

PRÓTON: PROJETO DE TUTORIA EM QUÍMICA GERAL

LETÍCIA DA COSTA TAVARES DA SILVA¹
BRUNA ADRIANE FARY², WILIAM BOSCHETTI³
DIOGO LA ROSA NOVO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – leticiatavarescts@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – bruna.fary@ufpel.edu.br;

³Universidade Federal de Pelotas – wiliam.boschetti@ufpel.edu.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – diogo.la.rosa@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A química exerce uma contribuição acadêmica essencial para vários cursos de formação uma vez que permite saber, explicar e interpretar os fenômenos químicos que ocorrem na natureza (PEDRO, 2022). A química está presente no nosso dia a dia e, por isso, é importante saber os princípios básicos associados. O primeiro contato formal com a química e suas definições ocorre na escola a partir do 9º ano como disciplina da grade curricular. Aqueles que pretendem seguir na área científica das ciências exatas irão utilizar durante toda a graduação as bases da escola, incluindo a utilização de calculadora, cálculos proporcionais e interpretação de texto. Entretanto, muitos dos estudantes ingressam nas Instituições do Ensino Superior com uma série de dificuldades advindas dos conteúdos do ensino médio, seja na química, cálculo matemático básico, ou até mesmo uso de calculadora científica. Essas questões se tornam sérios problemas nas resoluções de problemas práticos. Dito isso, de que forma se pode ajudar os discentes nessas lacunas sem prejudicar o andamento das aulas e sobrecarregar ainda mais os docentes?

Pensando nessa problemática, o Projeto Próton em apoio a disciplina de Química Geral foi pensado, visando auxiliar os ingressantes nos vários cursos de graduação da Universidade Federal de Pelotas. E como funcionaria? Inicialmente, com aulas durante as duas últimas semanas do recesso letivo, início do semestre letivo de 2023/01, através da realização de um curso de Pré-Química Geral. No curso os estudantes revisam alguns conteúdos do ensino médio e outros importantes para o seu desempenho na disciplina de Química Geral. Vale mencionar que a disciplina de Química Geral é ministrada para vários cursos de graduação na Universidade Federal de Pelotas, tais como Agronomia, Química, Biologia e várias Engenharias, levando a um elevado índice de reprovação, retenção e evasão. Posteriormente ao curso de Pré-Química Geral, o Projeto Próton realizará tutorias ao longo do semestre letivo, em que os estudantes fornecem suporte para dúvidas relacionadas ao conteúdo ou listas de exercícios. Por definição tutoria é uma atividade que vai caminhar junto com o trabalho do professor em aula, ela é feita de forma individual ou em grupo, de forma que irá facilitar o entendimento dos alunos no processo de aprendizagem (ARGÜÍS, 2002).

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo realizar uma explanação e um relato de caso de uma bolsista de ensino do Projeto Próton em sua primeira etapa em relação ao curso de Pré-Química Geral. O trabalho visa também o despertar da mobilização por parte da comunidade acadêmica para os problemas mencionados no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior e na

busca por estratégias visando a diminuição do elevado índice de evasão, retenção e reprovação em disciplinas de cursos de graduação.

2. METODOLOGIA

O trabalho será relatado por uma aluna bolsista de ensino do edital Nuprop nº11/2023 do 6º semestre do curso de Química Forense. O Projeto Próton foi dividido em duas etapas: Inicialmente foi identificado o público alvo como ingressantes dos cursos vinculados à disciplina de Química Geral em sua grade curricular. Após isso foi pensado em como seria organizado o curso em relação às cargas horárias e aos conteúdos abordados. O projeto conta com 5 professores (2 vinculados a Química Geral e Química Analítica e 3 vinculados às disciplinas de Química Geral e de Ensino de Química) e uma bolsista. O curso de Pré-Química Geral foi organizado na primeira parte com aulas de acolhimento e de conteúdos específicos com os próprios docentes vinculados ao projeto. Essas aulas serviram como base para os estudantes assimilarem e/ou relembrarem o conteúdo básico para que assim possam ingressar nas aulas com menos dúvidas sobre o conteúdo básico. O conteúdo abordado foi descido através de uma enquete com os professores que ministram a disciplina de Química Geral e com os estudantes que já cursaram a disciplina. Foi disponibilizado um Google Forms com questões em relação às principais dúvidas e dificuldades dos estudantes na disciplina de Química Geral.

O segundo momento ao longo do semestre se dará através de tutorias com estudantes de graduação e voluntários de cursos de Pós-Graduação de Química. Os estudantes estarão presentes à disposição dos estudantes para dúvidas sobre a matéria ou assuntos pertinentes relacionados ao curso ou a disciplina. Dúvidas pontuais de determinado conteúdo ou sobre alguma lista de exercícios disponibilizada pelo professor responsável pela disciplina estão sendo sempre trabalhadas em atividades dinâmicas propostas pelos tutores da disciplina. No final das atividades será emitido um certificado como horas complementares para todos os participantes do projeto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, existia uma carência de informações sobre o conteúdo de maior dificuldade por parte dos estudantes da disciplina de Química Geral. Vale salientar que a disciplina de Química Geral acarreta na evasão, retenção e reprovação dos estudantes em vários cursos de graduação. Os professores e os estudantes mencionaram que estequiometria, saber montar uma regra de três, balancear uma reação e até mesmo sobre como utilizar uma calculadora científica são as maiores dificuldades durante a disciplina de Química Geral. Nesse sentido, o curso de Pré-Química Geral foi organizado em 4 semanas, dividido em 2 aulas por semana. Primeira semana nos dias 06 e 07 de junho, Segunda semana 13 e 15 de junho, Terceira semana 20 e 22 de junho e Quarta semana 27 e 29 de junho do ano de 2023.

O projeto começou a divulgação das inscrições por meio de redes sociais e sites institucionais, através de informações sobre os docentes responsáveis pelas atividades durante os recessos de verão e inverno e da tutora responsável por atividades ao longo do semestre de 2023/01. Os docentes procuraram a divulgação do curso através do e-mail dos estudantes ingressantes e os cursantes da disciplina de Química Geral nos semestres anteriores. A inscrição

para o curso de Pré-Química Geral foi em grande número, totalizando 88 estudantes inscritos, os quais foram divididos em duas turmas. Os cursos dos estudantes foram diversificados, 84% estudantes dos vários cursos do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA-UFPel) e 16% de cursos externos ao CCQFA.

Por mais que inicialmente o projeto fosse pensado para os ingressantes na graduação, ao longo das inscrições não somente estudantes ingressantes estavam procurando, mas também não ingressantes ou por reopção. A procura maior foi de estudantes não ingressantes (57,9%) e ingressantes (42,1%). Com base nisso, foi analisado o perfil dos estudantes através de um questionário no Google Forms. Do total de 84 estudantes, 34 responderam e dados que mais chamaram atenção foram que 85,3% eram de escola pública, 41,2% havia cursado a cadeira e não conseguiu aprovação, 44,1% tiveram o ensino médio majoritariamente remoto, 8,8% tiveram o ensino médio completamente remoto, 67,6% consideraram seu conhecimento em química regular e 23,5% moram sozinhos ou dividem apartamento com conhecidos/amigos.

Analizando os dados obtidos, pode-se constatar que as dúvidas provenientes dos estudantes podem vir devido a sua formação ter sido remota devido a pandemia e em alguns casos devido a formação em escola pública. Pensando em todas essas problemáticas, as aulas do projeto foram divididas da seguinte forma: Na primeira semana foi apresentação dos docentes, da tutora e dos alunos para conhecer melhor e assim tentar identificar lacunas. Uma lista de exercícios com conhecimentos básicos foi fornecida para ser trabalhada ao longo do curso. Houve a apresentação dos estudantes e falas sobre expectativas do Projeto e quais suas maiores dificuldades. As outras 3 semanas foram de aula sobre os conteúdos planejados. Inicialmente, 2 turmas seriam trabalhadas para o total de 84 alunos inscritos, entretanto, apenas 30 estudantes foram nas próximas 3 semanas e o curso foi conduzido em 1 turma com 2 professores em conjunto para facilitar as atividades.

A segunda semana foi para ministrar aulas sobre conhecimentos básicos da química, como modelo atômico, tabela periódica, definições de termos químicos como próton, elétron e átomo, para que assim os estudantes pudessem relembrar sobre esse conteúdo. E dessa forma, fossem mais preparados para as aulas seguintes do projeto, assim como as aulas que eles teriam na disciplina de Química Geral. Os professores utilizaram vídeos ilustrativos e brincadeiras para demonstrar a importância da química e surgimento dos conceitos básicos. A terceira semana foi para se ensinar o uso da calculadora científica e também como colocar os cálculos matemáticos que seriam usados nela. Além disso, os professores ensinaram sobre regra de 3 e também cálculos matemáticos básicos. Os professores utilizam jogos de rapidez e eficiência de resolução dividindo a turma em dois grandes grupos. A quarta semana e última semana de aula do projeto contou com aulas sobre interpretação de questões, algo que vem sendo bastante pertinente entre os estudantes, então foi ensinado quais informações poderiam ser tiradas de um enunciado e dessa forma se descobrir o que faltava para realizar os cálculos.

Durante todo o processo de aulas do projeto, foi observado que os estudantes compareciam às aulas e foram os mesmos que voltaram para a segunda semana que se iniciou as aulas propriamente dito. A maioria dos estudantes em sala permaneciam quietos apenas observavam os docentes e o que estava sendo explicado naquele momento. Dessa forma os professores precisaram começar a trazer dinâmicas para que assim os alunos participassem

mais das aulas. Esse comportamento pode ser fruto de aulas tradicionais trazidas do ensino médio que deve ser desconstruída para o estudante se tornar ator do seu próprio processo de aprendizagem. No final da etapa de aulas pode-se notar que alguns estudantes saíram conseguiram resolver as atividades propostas, o que é algo favorável, pois esse é o objetivo do projeto. Visto que na semana seguinte já iriam começar as tutorias, esperávamos que os alunos comparecessem a elas com as dúvidas que pudessem ter ficado ou então já relacionadas ao conteúdo da disciplina que eles já estavam vendo com seus respectivos professores.

4. CONCLUSÕES

Com base nesses dados, pode-se observar que inicialmente o Projeto está funcionando de maneira adequada, já que durante o período das aulas de Pré-Química Geral mantivemos uma constância e procura dos estudantes. Vale mencionar que o projeto será de fluxo contínuo e esse foi o primeiro semestre de atuação. Nesse sentido, serão realizados aprimoramentos, principalmente para melhorar e chamar atenção dos estudantes e assim expandir o projeto. Entretanto, de maneira geral, o objetivo inicial de atrair um pouco a atenção dos estudantes e realizar os exercícios para minimizar dúvidas foi satisfatório.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGÜÍS, Ricardo et al. *Tutoria: com a palavra, o estudante*. Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002, p.16.

PEDRO, Fabião Muhanda, et al. **IDEIAS DOS ESTUDANTES DO CURSO DE ENSINO DA FÍSICA DO ISCED-HUÍLA SOBRE OS CONTEÚDOS DE QUÍMICA GERAL**. Lubango, 2022.