

21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

## Projeto Próton: Apoio à Disciplina de Química Geral

Natália Maiquele Dalmann Maron<sup>1</sup> (IC)\*, Bruno dos Santos Pastoriza<sup>1</sup> (PQ), Wiliam Boschetti<sup>2</sup> (PQ), Diogo La Rosa Novo<sup>3</sup> (PQ) \*[nmaron02@gmail.com](mailto:nmaron02@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, CCQFA, LABEQ.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, CCQFA, LabMeQui.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas, CCQFA.

*Palavras-Chave: Química Geral, Tutoria, Retenção.*

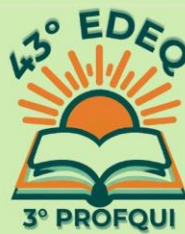
**Área Temática:** Processos de Ensino e de Aprendizagem e Avaliação

**RESUMO:** Este trabalho visa relatar e divulgar as ações e os resultados que o Projeto Próton, um projeto voltado à minimização das dificuldades que os estudantes de graduação enfrentam na disciplina de Química Geral, vem alcançado ao longo das suas três edições até o momento. Sendo um projeto de sucesso, ele atua desde a recepção e primeiros direcionamentos aos ingressantes no Ensino Superior até às tutorias ao longo do semestre para revisar, introduzir e tirar dúvidas sobre conceitos básicos de química, essenciais para um bom aproveitamento da disciplina de Química Geral. Além do relato, o trabalho também discute as contribuições do projeto para estudantes do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) envolvidos no projeto e as reflexões de suas ações na sua própria formação.

### INTRODUÇÃO

A Química é uma disciplina acadêmica importante para vários cursos de formação porque permite compreender, explicar e interpretar os fenômenos químicos que ocorrem na natureza (Pedro, 2022). Por conta desta relevância, a Química começa a ser introduzida nos anos finais do Ensino Fundamental e na sequência no Ensino Médio, explorando conceitos fundamentais da disciplina, relacionando o cotidiano dos estudantes, para compreender a relação da Química com as atividades e os impactos no meio onde vivem. Porém, os estudantes relatam que encontram obstáculos em interpretar e assimilar estes conceitos químicos, e quando ingressam em um curso de graduação na área de exatas possuem dificuldade em aprovar na disciplina de Química Geral (Yamaguchi; Silva, 2019). A partir deste contexto surgiram as seguintes questões: De que forma se pode ajudar os estudantes a atingirem a aprovação na disciplina, sem prejudicar o curso das aulas e sobrecarregar ainda mais os professores no Ensino Superior?

Nesse sentido, o “Próton - Projeto de tutoria em Química Geral” foi desenvolvido para apoiar a disciplina de Química Geral ministrada para os novos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Visando desenvolver aulas em períodos estratégicos que os estudantes não possuem outras disciplinas, com objetivo de revisar e tirar as dúvidas sobre conceitos e atividades essenciais para um bom desempenho em Química Geral, planejadas para serem momentos interativos, com jogos e resolução de exercícios e os conceitos trabalhados de uma maneira mais dinâmica e divertida. Além disso, busca-se que no



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

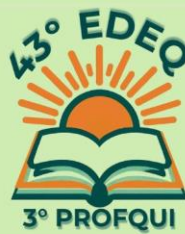
projeto seus conteúdos estejam articulados ao cotidiano, bem como com os impactos ambientais e sociais relacionados à Química, pois a contextualização é fundamental para os processos de ensino e aprendizagem (Finger; Bendin, 2019).

Diante do exposto, o presente trabalho tem por finalidade relatar e divulgar as ações e resultado que o “Próton - Projeto de tutoria em Química Geral” vem alcançando ao longo das três edições, buscando valorizar e chamar a atenção da comunidade acadêmica para os problemas relacionados ao Ensino Superior e encontrar maneiras de reduzir o alto índice de retenção, reprovação e evasão nos cursos de graduação.

## METODOLOGIA

A organização do projeto contou com cinco professores: dois que ministram Química Geral e Química Analítica e três que ministram Química Geral e disciplinas do Ensino de Química. Inicialmente, um questionário foi desenvolvido para averiguar as demandas e as dificuldades que os estudantes de Química Geral enfrentam, encaminhado tanto para discentes que cursaram a disciplina, como para docentes que lecionam a disciplina. No questionário dos docentes havia perguntas como: “Quais são as dificuldades conceituais que os estudantes que ingressam na disciplina de Química Geral trazem do Ensino Médio?”; “Que tipos de ações/atividades de ensino você considera interessantes para contornar as dificuldades que os alunos da disciplina de Química Geral apresentam ao iniciar o semestre?”; “Você poderia citar os conteúdos estruturantes ou mais relevantes para o desenvolvimento da disciplina de Química Geral?”; “Você percebe maior engajamento do estudante em qual método/ferramenta/estratégia de ensino?”. No questionário dos discentes havia perguntas como: “Ao iniciar a disciplina de Química Geral, você percebeu ou sentiu que havia lacunas não preenchidas na sua base de conhecimento de ciências exatas para cursar a disciplina? Se sim, comente sobre.”; “Com base na sua experiência na disciplina de Química Geral, quais foram os pontos mais difíceis dela?”; “Quais métodos/ferramentas/estratégias de ensino usadas em sala de aula que você considerou mais interessantes na disciplina de Química Geral? (Exemplo: uso de quadro; uso de vídeos; encaminhamento de material complementar via e-aula; etc.)”; “Você participou de algum tipo de monitoria/projeto de apoio/aulas particulares e/ou outros durante o semestre em que você cursou Química Geral?”

Após a análise das respostas do questionário, um cronograma de aulas foi montado para atender às solicitações mais recorrentes, organizando horários para atender à maioria dos estudantes. Para as inscrições foi elaborado um formulário, com o intuito de sondar de que forma foi o Ensino Médio dos discentes, como estavam se desenvolvendo no curso que estão vinculados e se eram ingressantes ou não ingressantes do curso, se cursou seu Ensino Médio em escola pública ou privada, de forma presencial ou remota, dentre outras perguntas para o mapeamento didático. Para instruir as aulas no projeto, foram convidados professores da pós-graduação vinculados ao Ensino de Química para desenvolver algumas aulas com os estudantes. A proposta didática das aulas ficou a cargo de cada professor, solicitando



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

metodologias ativas, exercícios e contextualização com o dia a dia. Para averiguar as contribuições do projeto e a formação dos estudantes de Pós-graduação, foi solicitado um relato na experiência de cada discente. Já para os estudantes inscritos no projeto, foram levados em consideração os relatos que fizeram em sala de aula.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto começou divulgando as inscrições nos sites institucionais dos cursos da UFPel e nas redes sociais, bem como informações sobre os instrutores responsáveis pelas atividades. Os colegiados e professores também foram ativos na divulgação do projeto por e-mail aos estudantes recém-chegados e aos estudantes que haviam estudado Química Geral nos semestres anteriores, mostrando todo um engajamento da comunidade acadêmica. O projeto completou no semestre 2024/01 sua terceira edição, com a média de 82 estudantes inscritos nas três edições. Na edição, de 2023/01, foram 88 inscrições e 44 estudantes presentes em ao menos uma atividade do projeto, na edição de 2023/02 foram 122 inscritos e 72 estudantes presentes em ao menos uma atividade e na edição de 2024/01 foram 37 inscritos e 49 estudantes presentes em ao menos uma atividade – alguns estudantes não inscritos foram atraídos ao longo do curso por colegas participantes do projeto, compareceram e foram normalmente atendidos, participando das atividades. Os discentes inscritos foram de cursos variados, como expresso na Figura 1.

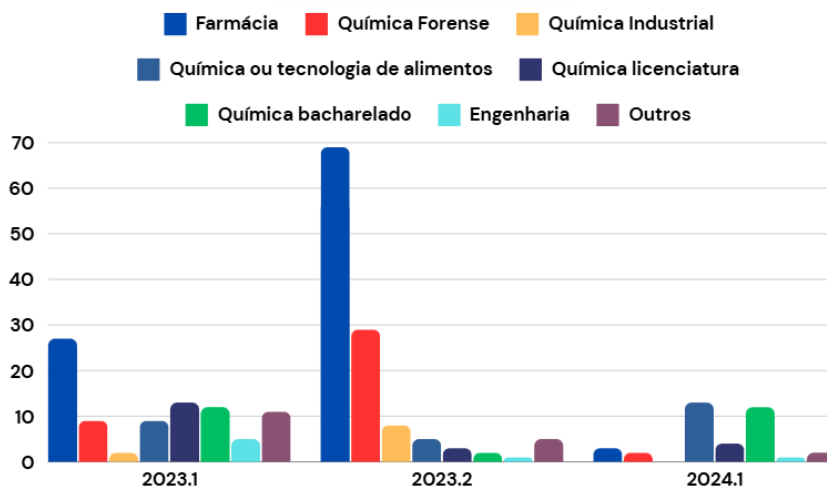
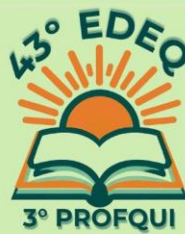


Figura 1: Curso dos estudantes participantes do projeto nos semestres de realização.

O objetivo inicial do projeto é preparar e auxiliar os estudantes de graduação na aprovação no componente curricular de Química Geral, visando evitar a reprovação, afastar a evasão e retenção dos estudantes nessa disciplina ofertada pelo Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) da UFPel. De maneira geral, o índice de reprovação e infrequência na disciplina de Química Geral no CCQFA está em cerca de 30-40%. Contudo, vários cursos oferecem a disciplina de Química Geral, e o projeto acabou atendendo discentes dos cursos de Agronomia,





21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

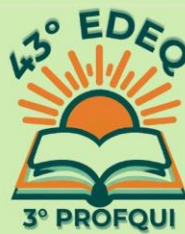
Química, Biologia, Veterinária, Física e várias Engenharias, sinalizando uma expansão do projeto, visto que atende diferentes centros acadêmicos da universidade.

Vale mencionar que nas inscrições majoritariamente os estudantes inscritos no projeto estão vinculados aos cursos do CCQFA, como na última edição de 2024/01: 36,1% foram estudantes de Química em Alimentos, 32,4% estudantes de Química Bacharelado, e os outros 31,5% estudantes de Química Forense, Química Industrial, Química Licenciatura, Farmácia, Agronomia, Medicina Veterinária e algumas Engenharias. Ainda que inicialmente o projeto fosse destinado a estudantes ingressantes, estudantes não ingressantes procuraram o projeto ao longo das edições, e em 2024/01 corresponderam 18,9% das inscrições. Essa procura pode estar relacionada ao foco de estudo do projeto, que é trabalhar com conceitos-base de química e cálculos matemáticos, que segundo Yamaguchi e Silva (2018) são as maiores dificuldades dos estudantes na disciplina que Química Geral, causando a reprovação na disciplina, o que contribui para os discentes jubilem no curso, pois é uma disciplina pré-requisito para a sequência em outras disciplinas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do formulário de inscrição, também foi possível perceber que na última edição do projeto, em 2024/01, 89,2% estudantes inscritos eram oriundos de escola pública, 43,2% estudantes cursaram os três anos do Ensino Médio presencialmente, e 40,5% dos estudantes tiveram aulas parcialmente presencial o que indica uma retomada das atividades presencial após a pandemia. Segundo Tondin *et al.* (2024) a passagem do ensino presencial para o remoto devido a pandemia decorrendo do vírus Covid-19, causou um déficit na aprendizagem dos estudantes, além de trazer prejuízos mentais e agravar ainda mais a disparidade no ensino entre as classes menos e mais favorecidas economicamente e socialmente. Assim, o Projeto Próton é uma oportunidade de auxílio para estes estudantes potencializarem, aprenderem e lembrarem os conceitos basilares para a sequência dos seus conhecimentos químicos. No questionário para averiguar as maiores dificuldades dos estudantes no componente curricular de Química Geral, encaminhado para discentes e docente que possuem algum vínculo com a disciplina, os conceitos mais apontados foram os cálculos, uso da calculadora científica, estequiometria e as reações químicas. Com o intuito de ajudar a sanar esta dificuldade, foi construído um cronograma de aulas baseado nestes conceitos apontados.

As aulas do projeto começaram com um encontro de acolhida e apresentação dos professores e as atividades que seriam desenvolvidas ao longo do semestre letivo, em dois encontros semanais, com duração de 1 hora cada, no intervalo entre o turno da manhã e da tarde, visto que é um horário em que estudantes costumam não ter aulas. O cronograma de atividades ficou dividido em dois blocos: o primeiro foi destinado a elementos mais básicos, envolvendo interpretação de texto, uso de calculadora científica, resolução e montagem de cálculos, fórmulas matemáticas e regra de três; e o segundo bloco foi destinado a conceitos químicos, que são trabalhados ao longo do semestre, que envolvem estrutura da matéria e atômica,

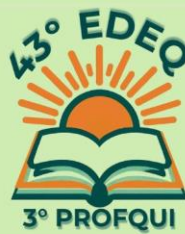


21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

classificação periódica, ligações químicas, teoria da ligação de valência, interações intermoleculares, reações químicas, soluções, cinética química, equilíbrio químico e iônico. No semestre 2024/01 foram ministradas 16 aulas em 8 semanas, conforme quadro 1.

Quadro 1: Cronograma de atividades desenvolvidas pelo projeto da edição 2024/1

SEMANA	CONCEITOS TRABALHADOS	ATIVIDADES PROPOSTAS
1°	Recepção, cálculos matemáticos, uso de calculadora científica e interpretação de texto.	Os cálculos básicos foram trabalhados através de situações do cotidiano, charadas e problemas da atualidade envolvendo as profissões dos estudantes e matemática básica. Nessa tarefa, os dois professores atuaram dividindo a turma em dois grupos, trabalhando o uso de calculadora científica e a resolução dos problemas
2°	Estrutura da matéria e atômica.	O tema descarte de lixo foi utilizado para tratar de assuntos vinculados às propriedades da matéria. Isso foi feito buscando trazer a temática do descarte adequado e reciclagem dos materiais. A simulação de um átomo humano simulando elementos químicos da tabela periódica direcionando pessoas como próton e nêutron para o núcleo e elétrons para a eletrosfera foi utilizada para explicar a espacialidade das partículas subatômicas
3°	Classificação periódica e periodicidade.	Um vídeo sobre a tabela periódica e a descoberta dos elementos químicos foi apresentado. O conteúdo sobre tabela periódica também foi conduzido através dos jogos de carta “quem sou eu” com as características dos elementos.
4°	Ligações químicas e geometria molecular;	Para explicar geometria molecular, polaridade e teoria da ligação de valência, pode-se mencionar o uso de um protótipo elétrico para explicar as propriedades das ligações químicas, <i>softwares</i> , bolas de isopor e palitos.
5°	Teoria da ligação de valência e reações químicas	O conteúdo de reações químicas, proporções e estequiometria foi trabalhado através de receitas propostas pelos próprios discentes: preparo de caipirinha, bolo, mousse etc.
6°	Estequiometria e interações intermoleculares	O conteúdo de interações intermoleculares foi trabalhado com solubilidade e volatilidade no cotidiano



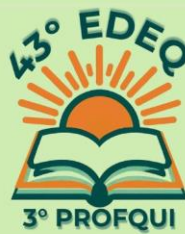
21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

7°	<b>SOLUÇÕES E CINÉTICA QUÍMICA</b>	<b>DISCUSSÃO DE SOLUBILIDADE DE COMPOSTOS IÔNICOS E MOLECULARES DO DIA A DIA FORAM TRAZIDOS COMO TEMAS MOTIVADORES PARA A AULA DE SOLUÇÕES. A AULA DE CINÉTICA QUÍMICA FOI ABORDADA ATRAVÉS DA DECOMPOSIÇÃO OU CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS.</b>
8°	Equilíbrio químico e iônico	Uma “balança da justiça”, foi utilizada para explicar a perturbação do equilíbrio químico, trazendo também o conceito da vida das plantas e a composição mineral do solo. Além dessas atividades, algumas demandas dos estudantes como a resolução de exercícios no quadro foram constantemente trabalhadas em aula.

Fonte: Autoria própria.

As aulas foram ministradas por dois professores adjuntos da UFPel que atuam nas disciplinas de Química Analítica e Química Geral, além de três estudantes da pós-graduação da área de Ensino de Química. As aulas eram planejadas pelos próprios docentes, seguindo o cronograma, visando trazer atividades que potencializassem a autonomia dos estudantes, motivá-los a permanecer no projeto, além de relacionar o conceito químico com o cotidiano do estudante ou assuntos de impacto mundial e social. Estas ações foram pensadas visto que no Ensino Superior os estudantes necessitam ser mais autônomos comparando as atividades comumente realizadas no Ensino Médio. Isso serve também para motivar e auxiliar na organização de períodos de estudos e na procura de materiais de apoio, tudo isso para desenvolver sua capacidade de realizar as atividades propostas pelos professores da disciplina de Química Geral. Essas atividades vinculadas às habilidades contribuem nas ações profissionais desenvolvidas pelos estudantes no futuro. Esses exemplos de atividades foram desenvolvidas com bastante dinamismo e motivou os estudantes a participarem e trocarem experiências, estreitando os laços entre os colegas.

As atividades também foram pensadas para que os estudantes articulassem os conceitos estudados com o cotidiano. Segundo Santos e Schnetzler (1997), é importante os estudantes perceberem a relação entre cotidiano e o conceito científico, pois além do conceito estudado ganhar uma finalidade, os estudantes tendem a desenvolver um senso crítico em torno dos fatos que acontecem na sua realidade, percebendo como os acontecimentos locais, e até mesmo na esfera mundial, possuem relação com a tecnologia e a Ciência, e nas ações que eles desenvolvem no seu dia a dia. Já para influenciar os estudantes a permanecerem e tornarem as aulas não cansativas, os professores os incentivaram a apresentar suas ideias, a tirarem dúvidas e fazer perguntas ao longo da aula, além de proporcionar momentos mais lúdicos com os estudantes, foi associando ao trabalho metodologias que integravam jogos de cartas e de perguntas e respostas, como o pife e o uno químico (desenvolvidos no próprio contexto do curso de Licenciatura em Química que apoiou



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

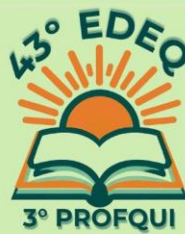
o projeto), assim como propostas com base em quiz, viabilizando e potencializando os processos de ensino e de aprendizagem (Faria *et al.*, 2016).

As atividades feitas contribuíram para que os estudantes desenvolvessem seus conhecimentos Químicos, visto que os professores relataram que os estudantes demonstraram indícios de aprendizagem como o desenvolvimento e resolução de exercícios, reflexões e perguntas sobre como os conceitos estavam relacionados. Em relação ao índice de aprovação, é importante destacar que em 2023/01 na primeira edição do projeto, 55,7% dos participantes do projeto eram discentes não ingressantes que gostariam de reforçar os conceitos de Química Geral para seguir no curso. Destes, 30,7% das inscrições foram do curso de Farmácia, em que a disciplina de Química Geral é ofertada regularmente em semestre par. A ampla maioria dos estudantes que responderam ao questionário diagnóstico, 97%, consideraram que a pandemia havia impactado seus estudos. Sendo que 85,3% estudaram em escola pública e 67,6% consideram seu conhecimento de química regular. Os estudantes ingressantes relatam que a pandemia prejudicou seus estudos e os não ingressantes relatam dificuldades durante a disciplina de Química Geral, conforme quadro 2.

Quadro 2: Respostas do questionário diagnóstico.

PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO	RESPOSTA DOS ESTUDANTES
A PANDEMIA IMPACTOU TEUS ESTUDOS? NOS CONTE MAIS..."	"Muito principalmente na minha saúde mental";
	"Totalmente. Como eu basicamente não tive aulas, só estudei de verdade durante os últimos 6 meses do meu ensino médio, por um cursinho online, para ir bem no ENEM. Estudei muita Biologia, Redação e matemática básica (não estudei muita química)."
	"Foi muito solitário."
	"Sim, tinha bastante dificuldade no EAD, pois não conseguia me concentrar, era bem difícil..."
	"Impactou bastante, foi bem difícil para conciliar os estudos pois as aulas eram todas remotas, tive aulas remotas a partir do 2º ano do médio, meu ensino do 2º e 3º ano do médio foram remotos. Não peguei a base de muita coisa! agora estou com extrema dificuldade em várias matérias da faculdade".
	"Por estudar em escola particular tive acesso a aulas "normalmente" exceto por se tratar de um novo formato, então houve necessidade de adaptação".
CASO JÁ TENHAS CURSADO A DISCIPLINA DE QUÍMICA	"Péssimo, muito conteúdo pra pouco tempo, e pra alunos como eu que não tiverem uma boa base no ensino médio, obviamente a maioria reprovou";
	"Foi no EAD, tive bastante dificuldade para compreender a matéria e para tirar dúvidas também";



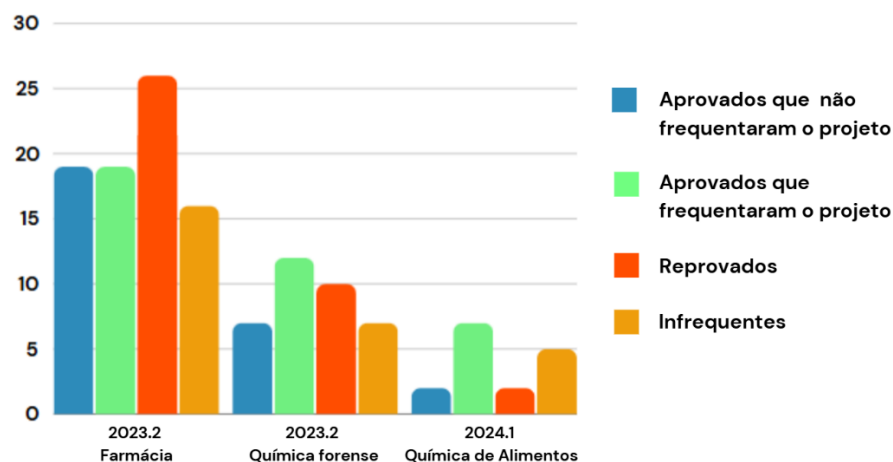


21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

<b>GERAL, CONTE FOI...</b>	<b>NOS COMO</b>	Foi difícil, apesar dos esforços que eu tive, olhando video-aulas e livros, não conseguia associar a matéria. Até então procurei professores particulares dentro da faculdade que fizessem aula de reforço, mas não encontrei. Procurei a monitoria também, mas não me ajudou muito.”
		“A disciplina foi no primeiro semestre, nos seguintes senti muita dificuldade por que precisava daquele conhecimento, acredito que minha falta de maturidade naquele momento me prejudicou e também não saber estudar sozinha, pois era algo novo”

Fonte: Autoria própria.

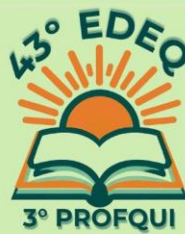
Já no semestre 2023/02, 75,4% dos estudantes inscritos eram ingressantes e destes 56,6% das inscrições foram de estudantes do curso de Farmácia e 23,8% estudantes do curso de Química Forense, 70,5% de escola pública e ainda com 5,7% com atividades remotas voltadas a Química. Ao buscar os dados com os docentes responsáveis pela disciplina de Química Geral para o curso de Farmácia, dos 80 alunos matriculados, os dados foram conforme figura 2. Sendo que dos 38 discentes aprovados, 19 frequentaram o projeto assiduamente – representando cerca de 50%.



**Figura 2: Índice de aproveitamento da disciplina de Química Geral e do projeto Próton**

Na disciplina Química Geral para o curso de Química Forense, dos 36 alunos matriculados, 19 discentes foram aprovadas, 12 frequentaram o projeto assiduamente – representando cerca de 60%. No semestre 2023/02, as atividades do Próton foram realizadas em 22 encontros (11 semanas). Considerando os discentes que compareceram no Próton ao menos em uma atividade e cursaram a disciplina de Química Geral nos cursos de Farmácia e Química Forense dos 51 discentes, 61% tiveram a aprovação - 31 discentes. Ao considerar a frequência dos discentes em ao menos 50% das atividades do Próton, o número de aprovação aumenta para 73% de um total de 22 discentes – 16 aprovados. Por fim, como mencionado anteriormente, na sua terceira edição em 2024/01, 81% eram ingressantes e destes 36,1% dos estudantes inscritos faziam parte do curso de Química em Alimentos, 89,2% de





21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

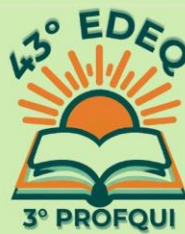
escolas públicas e com 8,1% de atividades de Química remotas. Nesse sentido, ao buscar os dados com a docente responsável pela disciplina, dos 16 alunos matriculados, 9 discentes foram aprovados, 7 frequentaram o projeto assiduamente – representando cerca de 80% dos discentes aprovados, como expresso na figura 2. No semestre 2024/01, as atividades do Próton foram realizadas em 16 encontros (8 semanas). Considerando os discentes que compareceram no Próton ao menos em uma atividade e cursaram a disciplina de Química Geral no curso de Química de Alimentos, dos 8 discentes, 88% tiveram a aprovação - 7 discentes. Ao considerar a frequência dos discentes em ao menos 50% das atividades do Próton, o número de aprovação fica em 83% de um total de 6 discentes – 5 aprovados.

Alguns discentes relataram que o projeto ajudou a introduzir, lembrar e revisar conceitos básicos que haviam trabalhado no Ensino Médio, contribuindo para que conseguissem assimilar os conteúdos de Química Geral. Os professores também perceberam o desenvolvimento dos estudantes ao longo do projeto, tanto no desempenho das atividades propostas, como na relação e interação com os colegas. O projeto além de ajudar os estudantes, também contribuiu para a formação dos professores colaboradores que ministraram aulas, como três mestrandas de Licenciatura em Química. Uma estudante da pós-graduação na área de Ensino de Química relatou que foi uma oportunidade de voltar para sala de aula, visto que no mestrado focou apenas em sua área de pesquisa, e agora teve a oportunidade de planejar e lecionar aulas para um público de graduação, mobilizando o conhecimento que desenvolveu na formação inicial, a experiência a qualificou para outras oportunidades. As outras pós-graduandas relataram que foi a oportunidade de interação com um público que ainda não tinha atendido em sua formação (estudantes da graduação) e também de diferentes cursos de formação.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina de Química Geral causa a retenção e a desistência dos estudantes, gerando prejuízos à universidade e impossibilitando a formação de profissionais que poderiam contribuir para o desenvolvimento da sociedade. O Projeto Próton vem desenvolvendo aulas e tutorias para qualificar a base química para preparar e auxiliar os estudantes de graduação no sentido da aprovação em Química Geral, assim como evitar a reprovação e afastar a evasão e retenção dos estudantes nessa disciplina ofertada pelo CCQFA da UFPel. O projeto vem apresentando bons resultados, as inscrições vêm aumentando e os estudantes relatam que as aulas do projeto os ajudam na disciplina de Química Geral, criando subsídios para compreender os conceitos trabalhados na disciplina. O projeto também atende vasto número de cursos da graduação da UFPel, além de proporcionar momentos de experiências e formação para estudantes da pós-graduação.

O número de inscritos indica que o projeto tem recebido destaque e interesse dentre os estudantes. A média é de 82 estudantes no total das três edições. Além de qualificar ainda mais as aulas para que atendam às necessidades dos estudantes, na próxima edição uma bolsista acompanhará todas as aulas, podendo visualizar as



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

dificuldades específicas de cada um deles. A quarta edição de 2024/02 está com inscrições abertas e já conta com mais de 40 inscritos, 76,7% de ingressantes, 76,7% de escola pública e ainda com 4,7% de atividades de Química remotas. Ainda 32% consideram o conhecimento de química como ruim e 60,5% não possui rotina de estudos. Mesmo no semestre 2024/02, os alunos mencionam que a pandemia ainda impactou os estudos. O projeto Próton colaborou para o desenvolvimento dos estudantes em Química Geral, e contribui para professores em formação continuada, que têm tido a oportunidade de lecionar para o público da graduação. Portanto, o projeto também contribui para a experiência dos professores da pós-graduação vinculados a área de ensino, agregando também na formação desses estudantes.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à UFPel, ao Laboratório de Ensino de Química (LABEQ-UFPel), aos professores colaborados, aos colegiados dos cursos envolvidos e às bolsas de fomento do Programa de Bolsas Acadêmicas, Edital NUPROP UFPel 11/2023 e 21/2024 que ajudaram a desenvolver e impulsionar o projeto.

### REFERÊNCIAS

- FARIA, T. O. *et al.* Discussão de conceitos basilares da química: um olhar sobre aqueles que caminham do ensino médio para o ensino superior: In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Ufsc, 2016. Disponível em: <https://eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1501-1.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.
- FINGER, I.; BEDIN, E. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, v. 2, n. 1, p. 8-24, 16 ago. 2019. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/9732>. Acesso em: 10 set. 2024.
- PEDRO, F. M. **Ideias dos estudantes do curso de ensino da física do isced-huíla sobre os conteúdos de química geral**. 2022. 70 f. TCC (graduação) - curso de licenciado em ensino da química, Ensino e Investigação de Ciências Exatas, Instituto Superior de Ciências de Educação da Huíla, 2022.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijui, 1997. 144 p.
- TONDIN, C. F. *et al.* Educação básica na pandemia de Covid-19: críticas ao ensino remoto. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 50, p. 1-22, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/8HTQscSBLNLMKy5TyqHgGnM/?lang=pt#>. Acesso em: 10 out. 2024
- YAMAGUCHI, K.; SILVA, J. Avaliação das causas de retenção em química geral na universidade federal do Amazonas. **Química Nova**, [S. l.], v. 42, n. 3, p. 346-354, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/hYVpQK4GBCG355MbZCZDZXr/?lang=pt#>. Acesso em: 10 out. 2024.