

ANEXO I

E-BOOK PARA ALUNOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

Tavares; Silvio¹

1 - Filiação – Departamento de Ciência de Alimentos; Escola de Nutrição; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

RESUMO

Este trabalho apresenta a iniciativa de elaborar um material didático complementar para a disciplina de Química Analítica Quantitativa, visando apoiar os alunos em suas principais dificuldades. A pesquisa inicial, realizada com os ingressantes da disciplina, identificou deficiências significativas no ensino médio, acentuadas pela pandemia. A maioria dos alunos relatou dificuldades em tópicos fundamentais como estequiometria e química orgânica, além de uma percepção variada sobre a qualidade do ensino anterior.

Com base nesses dados, foi desenvolvido um e-book contendo resumos, questões e suas respectivas resoluções, organizados por tópicos e acompanhados por vídeos explicativos. O e-book, estruturado para atender às necessidades identificadas, busca facilitar o aprendizado dos alunos e melhorar o aproveitamento da disciplina. Embora ainda não tenha sido possível obter um feedback completo dos alunos, as pesquisas realizadas indicam uma recepção positiva à proposta do e-book, sugerindo que ele será uma ferramenta valiosa no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Tópicos Fundamentais; E-book; Química Analítica Quantitativa.

INTRODUÇÃO

No começo da disciplina de Química analítica Quantitativa, foi passado para os alunos que ingressavam na disciplina do período integral um formulário para que os mesmos preenchessem e fosse feito um panorama em relação às principais dificuldades que eles enfrentavam na química e entender melhor onde e como o ensino médio foi defasado nessa disciplina. Muitos constataram que a pandemia foi de extrema importância para o ensino defasado ou incompleto. Dessa forma, é importante para nós monitores e consequentemente a professora entender como os alunos ingressam na disciplina assim como o que cobrar e em qual velocidade a matéria tem que ser dada.

Também foi perguntado nesse formulário como os monitores durante o semestre poderiam ser úteis e como eles ajudariam os alunos e as maiores das respostas consistiram em oferecer ajuda a partir de revisões e resoluções de questões além da ajuda como a parte dos cálculos.

Com isso, foi pensado na elaboração de um material extra, além dos já disponibilizados, que consiste em um documento com questões e resumos dos assuntos que apresentou mais dificuldade entre os alunos além resumos e vídeos com a resolução de cada questão abordando os temas mais básicos da química e os que mais possuíram respostas erradas no formulário inicial.

OBJETIVOS

O objetivo é oferecer material de estudo e suporte para os alunos com conteúdos básicos de química para que os mesmos possam revisar e aprender sobre a química e consequentemente passar pela matéria com o máximo de suporte possível.

METODOLOGIA

Após a análise das respostas mais recorrentes em relação às dificuldades na química (14 respostas para estequiometria e nove para química orgânica) além de mais de 10 respostas englobando toda a química, consideramos elaborar um material que contesse resumos, questões e suas resoluções, tanto escritas como em formato de vídeo.

Em um panorama foi perguntado sobre como os próprios alunos classificavam seu ensino de química antes de ingressar na faculdade. Tendo como resultado, em porcentagem, os seguintes valores:

Péssimo – 3,3% (1 aluno)

Ruim – 26,7% (8 alunos)

Regular – 23,3% (7 alunos)

Bom – 20% (6 alunos)

Ótimo - 26,7% (8 alunos)

Importante frisar que esses alunos que consideraram ótimo o ensino de química no ensino médio poucos estudaram em escolas normais, sendo a maioria estudantes de institutos de química ou de escolas que tinham como seu foco principal a química e seu estudo.

Além disso, no final do semestre 2024.1 foi realizado mais uma pesquisa com os alunos perguntando da necessidade deles, sugestões e se eles aproveitariam um e-book com vídeo aulas, exercícios e resumos sobre as matérias e todos os alunos responderam de forma positiva essa pergunta como mostra a figura 1.

Se tivesse uma espécie de "e-book interativo" onde tivesse tudo isso englobado, você acha que seria útil e de serventia?

29 respostas



Figura 1

Com isso, utilizamos o próprio WORD para elaborar esse conteúdo organizado e explicativo.

Fizemos consultas a materiais já existentes, questões de provas públicas, além de questões feitas por nós monitores que se assemelhavam com as questões propostas em provas e nas aulas pela professora.

As questões e o conteúdo resumido foram elaborados pelos monitores atuais e passados e cada um colaborou com uma parcela importante no trabalho.

A ideia era que as questões e matérias fossem divididas por tópicos e os acessos às resoluções estivessem inseridos a partir de links que redirecionassem para um determinado vídeo ou explicação. Para isso, utilizamos o YouTube como ferramenta principal para encontrar vídeos de professores ou de nossa própria autoria para realizar as resoluções das questões.

RESULTADOS:

Como o e-book a ser elaborado se trata de um projeto, ainda não foi possível receber um feedback dos alunos, entretanto, foi realizada uma pesquisa sobre o que os alunos mais usaram durante o semestre e quais materiais eles gostariam e obtivemos as seguintes respostas:

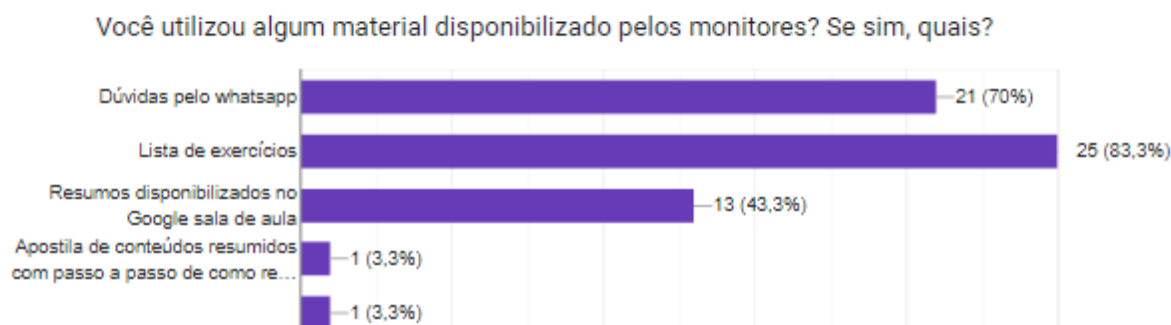


Figura 2

Quais materiais você gostaria para facilitar o aprendizado?

29 respostas

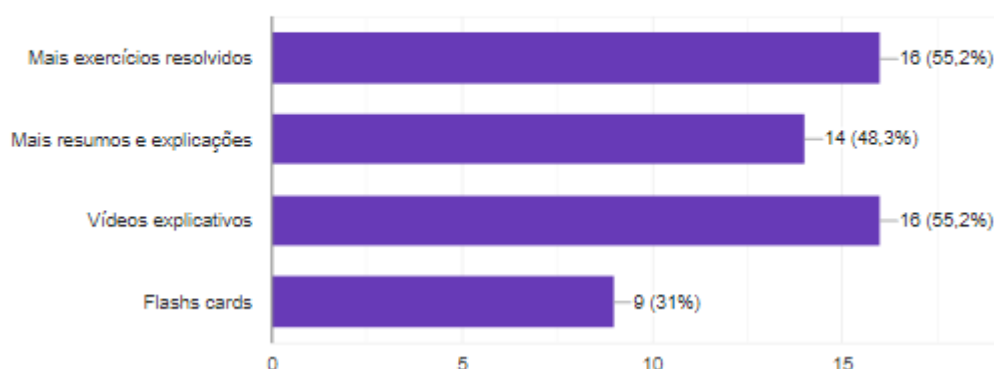


Figura 3

Além disso, tivemos os resultados de pesquisas feitas com os alunos anteriormente de perguntas relacionadas à matéria básica de química onde as respostas se mostraram muito divididas, o que indica um grande número de erros além da discrepância de ensino e conhecimento dos alunos ao ingressarem na universidade.

CONCLUSÕES

Para concluir, podemos perceber que os alunos costumam entrar na universidade com um conhecimento muito heterogêneo e essa percepção é de grande importância para nós monitores assim como para os professores da disciplina uma vez que notamos, a partir disso, que o ensino deve partir de coisas mais básicas para que assim possamos conseguir um maior aproveitamento da disciplina e do curso por esses alunos.

Ao elaborar e finalizar o e-book é possível percebermos que será de grande valia para os alunos uma vez que ele está organizado e separado por tópicos e com certa ordem cronológica, como visto na figura 4.

O e-book conta com 19 páginas contendo entre elas, conteúdos resumidos, questões sobre os temas, suas resoluções além de vídeo aulas também separadas por temas com resoluções e explicações. O sumário deste e-book está presente na figura 4 e é possível perceber que ainda há muitos conteúdos a serem adicionados e incrementados para auxiliar os alunos na disciplina.

Sumário

Objetivo:	3
Conceitos básicos de química:	3
O que é um Átomo	4
Química Orgânica	5
Nomenclatura	6
Funções orgânicas:	7
Exercícios sobre noções de química e química orgânica	10
Respostas:	13
Unidades de concentração	14
Principais definições e fórmulas:	14
Exercícios sobre Unidades de concentração	15
Respostas:	15
Estequiometria e balanceamento químico	16
Balanceamento de Equações Químicas:	16
Vídeo aula sobre balanceamento:	17
Preparo de soluções	17
Concentração	17
Exercícios sobre preparo de soluções e concentração	17
Respostas:	18
Média e Desvio Padrão na calculadora científica	18
Bibliografia	19

Figura 4

Além disso, sabemos que mesmo com todo o material e explicações dúvidas ainda surgirão e com isso é de suma importância que os presentes e futuros monitores se mostrem e estejam sempre disponíveis para os alunos e para as dúvidas que com certeza irão surgir para explicar de uma forma mais individualizada e mais específica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

HARRIS D. C., **Análise Química Quantitativa**, 7ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

MENDHAM, J et AL, Vogel/**Química Analítica Quantitativa**, 6ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

SKOOG, A.D. et al. **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª edição, Editora Thomson Learning, São Paulo, SP, 2005.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M. **Química: a ciência central**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. **Química e Reações Químicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003