



POTENCIALIDADES DO CURSO *ON-LINE* ABERTO E MASSIVO (MOOC) NO ENSINO DE QUÍMICA

Laís Vanessa da Silva Bogado, Gesilane de Oliveira Maciel José

lais.bogado@estudante.ifms.edu.br, gesilane.jose@ifms.edu.br

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

II Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG 2022

Resumo. *O Curso On-line Aberto e Massivo, conhecido como MOOC (Massive Online Open Course) consiste em uma proposta de ensino a distância, com configuração aberta e integrada às novas tecnologias. A fim de explorar as capacidades de um curso nesse formato, foi elaborado por professores e acadêmicos da Licenciatura de Química do Campus Coxim/MS, o Curso Livre Conceitos Básicos de Química, disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). Assim, esse estudo tem como objetivo analisar as potencialidades do curso ofertado. O trabalho inicia com um estudo bibliográfico, de modo a levantar informações consistentes sobre o tema; e em seguida, analisa os resultados da pesquisa de avaliação aplicada junto aos cursistas. Após análise dos dados, notou-se que o grau de satisfação dos participantes alcançou a média de 97% de aprovação, demonstrando dessa forma, que o MOOC se configura como uma ferramenta de aprendizagem acessível, com formação flexível e autônoma.*

Palavras Chave. *MOOC, Química, Curso on-line.*

Abstract. *The Massive Open Online Course, known as MOOC (Massive Online Open Course) consists of a distance learning proposal, with an open configuration and integrated with new technologies. In order to explore the capabilities of a course in this format, the Free Course on Basic Chemistry Concepts was prepared by professors and academics of the Chemistry Degree at Campus Coxim/MS, available on the moodle platform of the Federal Institute of Mato Grosso do Sul (IFMS). Thus, this study aims to analyze the potential of the course offered. The work begins with a bibliographic study, in order to gather consistent information on the subject; and then analyzes the results of the evaluation survey applied to the course participants. After analyzing the data, it was noted that the degree of satisfaction of the participants reached an average of 95% of approval, thus demonstrating that the MOOC is configured as an accessible learning tool, with flexible and autonomous training.*

Keywords. *MOOC, Chemistry, Online course.*



1. Introdução

Os Cursos *On-line* Abertos e Massivos (MOOC) são uma proposta recente de ensino-aprendizagem, que sugere um modelo de estudo integrado às novas tecnologias. São cursos que se diferenciam da Educação a Distância tradicional por serem abertos e massivos, isto é, disponíveis a um grande número de pessoas.

Com a forte presença da tecnologia que paira sobre a vida das pessoas no mundo, a educação não pode ficar de fora da tecnologia, e um recurso que tem apresentado excelentes resultados nesse campo é o uso da educação a distância (EAD). No contexto da EAD, o MOOC é um tipo de curso que vem ganhando vários adeptos no Brasil.

O MOOC possui uma característica importante de gerar novas práticas na educação e agregar o potencial de inteligência coletiva da internet. Assim, com o uso de diferentes ferramentas e formatos de ensino, o conhecimento vai sendo produzido e reproduzido por todos os envolvidos.

A partir desse conceito, esse artigo tem como objetivo analisar as potencialidades de um Curso Livre de Química, disponibilizado na Plataforma de Cursos Livres do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). Procura-se avaliar a importância do MOOC para o contexto educacional, e as contribuições para os cursistas quanto a compreensão em química. Além disso, busca-se compreender o grau de eficiência do curso, e o desempenho e a satisfação dos participantes quanto às integridades de design, videoaulas, e-book e qualidade do aprendizado.

2. Revisão de literatura

Massive Open On-line Courses (MOOCs), ou Curso *On-line* Aberto e Massivo, refere-se a uma nova forma de ensino a distância, com vantagem de ser disponível em um número ilimitado de alunos (SOUZA; PERRY, 2018), representando, dessa forma, uma alternativa econômica para a ampliação do acesso ao ensino e melhoria da qualidade da educação.

Segundo Espírito Santo (2016), pelo menos 160 mil alunos de mais de 190 países aderiram a esses cursos, provando desta forma, que são acessíveis. Normalmente, esses cursos são disponibilizados para qualquer pessoa com acesso à internet, sem exigência de



requisitos mínimos para quem pretende realizá-los. Um aspecto importante para a efetividade do MOOC diz respeito a interação entre os participantes, facilitada por fóruns de discussão.

Para que um curso *on-line* seja considerado um MOOC, ele precisa ser, segundo Bottentuit Junior (2015):

- Massive: capaz de ser disponibilizado a um grande número de pessoas ao mesmo tempo – sejam 100 ou 100.000 alunos;
- Open: aberto ou geralmente acessível ao público – significa que é gratuito, relativamente acessível ou tem inscrições abertas;
- *On-line* ou digitalmente – com oportunidades opcionais de se conectar com alunos em fóruns;
- Course: curso que fornece oportunidades claras de aprendizagem – como aprender com um instrutor ou obter um certificado de conclusão.

A introdução do MOOC originou-se de um desenho experimental, que teve como objetivo testar se a estreita conexão entre alunos e professores criou uma comunidade de educação, resultando em melhor desempenho de aprendizagem. Prova de estudos empíricos foi necessária para fazer as pessoas acreditarem que o ensino *on-line*, bem como a aprendizagem sob a realidade virtual também são possíveis. Este conceito de aprendizagem virtual, ou educação a distância, teve uma longa história: vem desde os tempos de curso disponibilizado pela televisão e em fitas de vídeo (ROSADO, 2014).

Além da mídia tradicional, a nova plataforma *on-line* permite que as pessoas interajam de forma bidirecional. Os instrutores podem responder a perguntas por meio de fóruns, e os conteúdos estão disponíveis em vários tipos de dispositivos, proporcionando participação em tempo real aos alunos. Com a ajuda do desenvolvimento da tecnologia e da internet, aumento da rede e infraestrutura, possibilitou-se que os alunos tivessem acesso a recursos digitais. A principal forma de transferência de conhecimento, gradualmente foi se deslocando das bibliotecas para a web (SOUZA; PERRY, 2018).

Sob essas circunstâncias, algumas plataformas ou sites, que foram projetados para materiais de serviço, iniciaram seu experimento pioneiro de interatividade. Além do MOOC, temos o cMOOC, que foca na interação entre os membros de uma sala de aula virtual, e o



xMOOC, que dá atenção às palestras *on-line* – melhor composição do conteúdo e programa do curso (JESUS, 2018).

No entanto, junto com a popularidade, algumas pesquisas têm apresentado dúvidas sobre a eficácia do MOOC, sobretudo devido ao baixo percentual de cursistas que concluem os cursos ofertados nesse formato. Rosado (2014), em seu estudo sobre o MOOC voltado à área de empreendedorismo, mostra que 6,5% de 43 mil alunos concluíram o curso entre os 279 cursos disponibilizados na plataforma avaliada (Hotmart). Resultados semelhantes vêm de Harvard e MIT, em que apenas 5% completou o curso de economia e negócios (ROSADO, 2014).

Como o MOOC é uma modalidade de curso, foi realizado um estudo abrangente com base no incentivo que desencadeou a participação de fornecedores de plataformas, instrutores e alunos. A universidade, neste caso, atua como provedora de plataforma, estabelecendo novos programas. A razão por trás da participação da universidade está na expansão de influência entre outras instituições ao anunciar a qualidade da educação que possui (BOTTENTUIT JUNIOR, 2015).

Um MOOC pode ser um curso individualizado no qual você navega gratuitamente ou por meio de assinatura paga, ou seja, há variação em seu funcionamento. Alguns, como nas plataformas populares edX e Coursera, podem simplesmente permitir que você se inscreva gratuitamente para acessar os materiais do curso, como aulas em vídeo, leituras e questionários (BOTTENTUIT JUNIOR, 2015). Outros, como Skillshare, LinkedIn Learning ou Udemy, geralmente exigem uma assinatura paga ou uma taxa única para ter acesso a cursos ilimitados. E também existem MOOCs, como Open Yale Courses e MIT Open Courseware, que fornecem materiais de curso gratuitos, mas não são necessariamente estruturados com atribuições e são um pouco mais fluídos do que os MOOCs edX ou Coursera (JESUS, 2018).

Os MOOCs dependem fortemente de diferentes formatos da web. Conseqüentemente, a grande maioria dos cursos consiste em vídeos pré-gravados que são transmitidos pelos usuários. Para criar conteúdo, ferramentas como YouTube ou Vimeo são comumente usadas. Os vídeos transmitidos têm o objetivo de simular a presença do treinador e usar transmissões ao vivo para criar um ambiente de sala de aula virtual (BOTTENTUIT JUNIOR, 2015).



Ocasionalmente, os professores também organizam sessões ao vivo com seus alunos usando ferramentas como Hangouts ou Ustream. Esta é uma oportunidade única para os alunos entrarem em contato com o treinador, diretamente, e fazerem perguntas. O MOOC também pode ofertar encontros pessoais. Os encontros são geralmente organizados por participantes que desejam se encontrar com outros integrantes do curso em sua área de formação (ROSADO, 2014).

Um aspecto fundamental dos MOOCs é seu componente colaborativo, no qual é possível recriar a experiência em sala de aula, incluindo o uso de ferramentas colaborativas. Em vez de uma distribuição vertical de conhecimento, permite o surgimento de comunidades de aprendizagem onde a contribuição de cada participante enriquece o curso. Fóruns sociais de perguntas e respostas (fóruns avançados com funcionalidades de votação), grupos do Facebook, encontros ou correções de atividades de colegas são usados para encorajar e desenvolver a colaboração (FORNO; KNOLL, 2013).

Além de conteúdos destinados a transmitir conhecimento, os MOOCs oferecem ferramentas para avaliar a transferência e retenção desse conhecimento. Esses módulos ajudam a tornar os cursos mais dinâmicos e interativos e geralmente assumem a forma de exames de múltipla escolha, testes programados ou questões dissertativas que são corrigidas automaticamente por professores ou colegas. Além disso, podem oferecer certificados para aqueles que concluíram o curso. Esses certificados são a forma como a maioria das plataformas americanas monetiza seu conteúdo (BOTTENTUIT JUNIOR, 2015).

A última característica dos MOOCs é a noção de limitação de tempo. O conteúdo do curso (documentos, vídeos, exercícios, etc.) normalmente é distribuído em etapas, ao longo do tempo. Estruturar, temporariamente, o conteúdo do curso, ajuda a fazer com que pareça uma série de minieventos e permite a criação de uma estratégia de comunicação eficiente, incluindo *teasers*, atualizações por e-mail, etc. É também um meio eficaz de garantir que este formato imite um curso tradicional com frequência (FORNO; KNOLL, 2013). Entretanto, cabe mencionar, que há variações nessa limitação de tempo e disponibilização dos conteúdos, a depender de cada instituição.

Todos esses critérios combinados criam MOOCs. Isolados, eles já estavam presentes na aprendizagem *on-line*, de uma forma ou de outra, mas o que tornou esse formato único é que, pela primeira vez, todos esses elementos foram usados simultaneamente em um



único modelo de curso (BOTTENTUIT JUNIOR, 2015).

No ensino de Ciências, há várias possibilidades de abordagem em diversas áreas específicas – como Biologia, Física e Química –, com o objetivo de explorar os potenciais e as limitações dessa modalidade de ensino (ROSADO, 2014). Nesse sentido, um curso de química em formato livre e aberto, conforme proposto nessa experiência desenvolvida por professores e acadêmicos do IFMS, traz algumas vantagens para os cursistas, tais como: possibilita que os conhecimentos sejam alcançados por qualquer pessoa, desde que tenha acesso a um computador com internet para assistir as videoaulas e realização das atividades propostas; não possui custo para o cursista, o que facilita o acesso por qualquer estudante de escola pública; e, procura integrar o aluno às novas tecnologias disponíveis no mundo virtual (FORNO; KNOLL, 2013).

3. Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa se utilizou de uma revisão bibliográfica sobre a temática do MOOC, de modo a coletar informações consistentes sobre o tema. Foram selecionados estudos, como artigos e revistas científicas disponíveis na base de dados do *Scientific Electronic Library On-line* (SCIELO), com a utilização das palavras-chave: MOOC, química, curso, *on-line*.

Posteriormente, procurou-se analisar a percepção de cursistas que participaram do Curso Conceitos Básicos de Química, organizado por dois professores e três estudantes da Licenciatura em Química do IFMS/Campus Coxim, e disponibilizado em formato de MOOC no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul.

O curso teve como objetivo oferecer conhecimentos básicos e iniciais sobre a química, de forma virtual e gratuita. Objetivou-se, ainda, que a oferta desse curso pudesse reforçar os temas estudados no ensino médio, e que promovesse maior interatividade com o ensino da química por meio de recursos tecnológicos. O MOOC foi estruturado em duas fases, conforme detalhado a seguir.

A primeira fase foi desenvolvida entre os meses de agosto de 2019 a julho de 2020, por meio do Projeto de Ensino denominado “Tecnologias digitais no ensino de Química: da teoria ao cotidiano”. Nesse período, os professores e estudantes envolvidos elaboraram todo o material que faria parte da composição do curso, quais sejam: elaboração de um e-book



com conteúdos atualizados, curiosidades sobre química e sugestões de filmes e documentários; elaboração de questionários avaliativos; gravação das videoaulas; edição das videoaulas (realizada pelo Centro de Referência em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (CREAD/Campo Grande/IFMS); elaboração de questionário final para avaliação do curso, contemplando aspectos referentes à estrutura e a percepção dos cursistas sobre os materiais disponibilizados e possíveis melhorias a serem empregadas; diagramação do curso e disponibilização de todos os materiais na Plataforma MOODLE/IFMS.

A segunda fase do projeto ocorreu entre os meses de setembro a dezembro de 2020. Este momento consistiu em um Projeto de Extensão no qual a equipe organizadora se propôs a divulgar o curso, procurando realizar parcerias com professores da área de química e com escolas públicas, a fim de incentivar interessados a participar do curso livre. Cabe ressaltar que o único critério para participação, era que o cursista tivesse acesso a um computador com internet.

Ao total, o curso já foi ofertado em quatro turmas: a primeira no 2º semestre de 2020, a segunda no 2º semestre de 2021 e a 3ª e 4ª turmas no ano de 2022. Para a análise dos dados, considerou-se os concluintes das duas primeiras turmas.

4. Resultados e discussões

Os dados obtidos a partir da pesquisa de avaliação de curso apontaram que a primeira turma contou com 270 inscrições, sendo que ao fim, 107 concluíram; na segunda turma, foram 383 participantes, sendo que 158 foram concluintes. As duas turmas totalizaram 265 cursistas.

Como já mencionado anteriormente a respeito do estudo apresentado por Rosado (2014), apenas 6,5% de 43 mil alunos concluíram o curso entre os 279 cursos disponibilizados na plataforma avaliada (Hotmart). Resultados semelhantes vêm de Harvard e MIT, no qual apenas 5% completou o curso de economia e negócios (ROSADO, 2014). Já no curso de química, em questão, obteve-se um percentual de 40,6% de cursistas que concluíram o curso. Assim, esse resultado atendeu às expectativas, principalmente por ser uma temática relacionada a uma área tão específica. Ainda assim, entende-se que podem ser desenvolvidas diferentes ações estratégicas para ampliar esse quantitativo.



O perfil dos participantes foi variado, sendo 88 o número de estudantes com faixa etária entre 18 e 25 anos; 59 entre 15 a 17 anos; 61 entre 26 e 35 anos; 41 de 36 a 45 anos; 12 de 46 a 55 anos e 4 acima de 56 anos de idade.

Dentre o quantitativo, no que se refere ao número de participantes com deficiência, os dados apontam que 2 cursistas possuem deficiência de ordem visual, 2 de ordem física, 1 de ordem auditiva, e 1 de outro tipo.

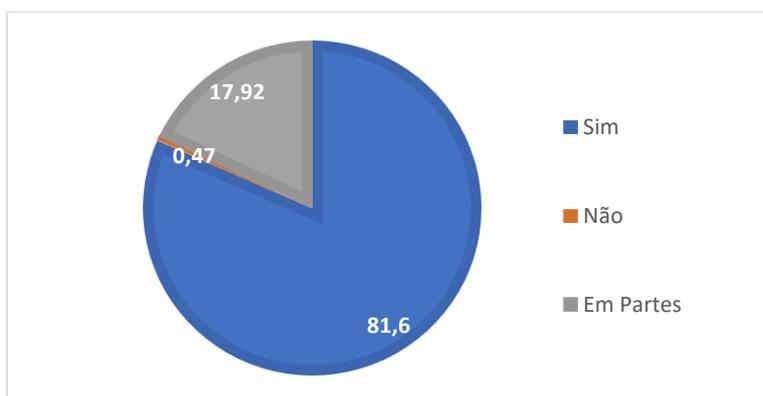
A contagem sobre o grau de escolaridade dos participantes concluintes do curso foi: 52 o número de pós-graduados, 65 com ensino superior, 115 estudantes que concluíram o ensino médio, 32 concluíram o ensino fundamental (do 5º ao 9º ano) e apenas 1 com o ensino fundamental (do 1º ao 4º ano).

A última análise sobre o perfil dos participantes relaciona-se aos conhecimentos em informática. Marcaram como excelente, 11%, e como ótimo, 25%. A maioria dos participantes pontuaram que possuem um bom conhecimento, sendo 40%, 21,50% regular e, por fim, 3% marcaram como ruim.

Após o levantamento do perfil dos participantes, será apresentada a avaliação com relação ao curso proposto, analisando suas percepções gerais, avaliação sobre o e-book, o conteúdo e as videoaulas disponibilizadas.

Na primeira questão, buscou-se compreender o nível de aprendizado do cursista sobre os temas iniciais da química, a partir da participação no MOOC. Os resultados estão demonstrados no gráfico a seguir.

Gráfico 1 - Sinto-me mais preparado para lidar com os conceitos iniciais da química

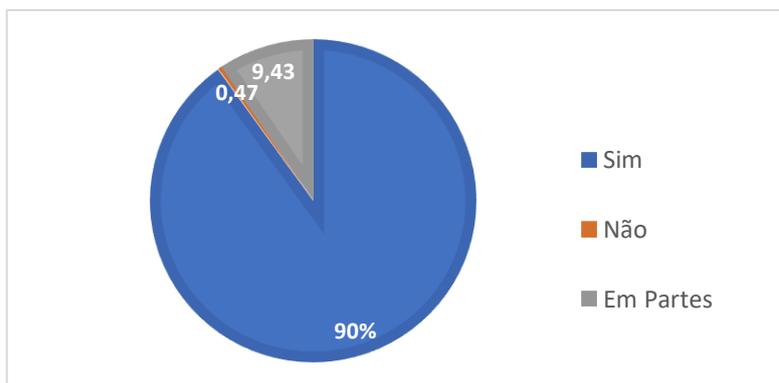


Fonte: Autoria própria.

Conforme apresentado no gráfico 1, 81,6% marcaram que se sentem preparados para lidar com os conceitos iniciais da química, enquanto 17,92% pontuaram que apenas em parte, ou seja, que compreenderam o conteúdo, mas ainda não se sentem totalmente preparados. Somente 0,47% marcaram que não se sentem preparados. Ao todo, pode-se notar que o curso teve um bom desempenho, visto que há indícios que 99,53% dos participantes apreenderam, pelo menos, uma parte do conteúdo.

A questão seguinte procurou identificar o grau de aprendizado e satisfação com o curso.

Gráfico 2 - Sobre meu aprendizado neste curso, estou satisfeito com o quanto aprendi sobre o conteúdo

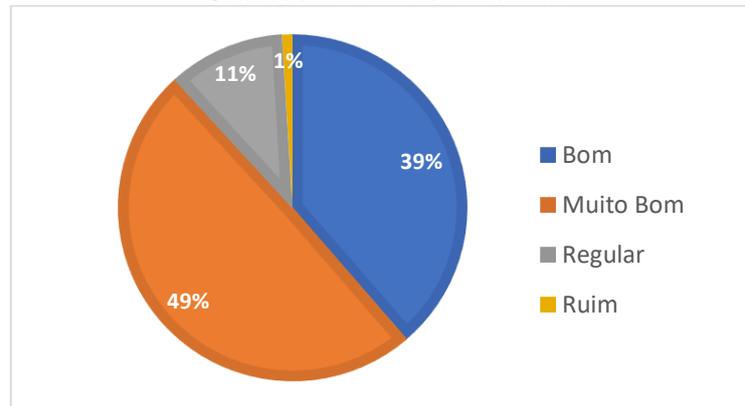


Fonte: Autoria própria.

Conforme demonstrado no gráfico 2, os dados apontam que 90% dos participantes relataram que se sentem satisfeitos com o seu aprendizado no curso. Apenas 9,43% marcaram que apenas em parte, e 0,47% que não obtiveram nenhum resultado e nenhuma satisfação com o curso.

A terceira questão refere-se à avaliação da qualidade das videoaulas disponibilizadas.

Gráfico 3 - Avalie as videoaulas

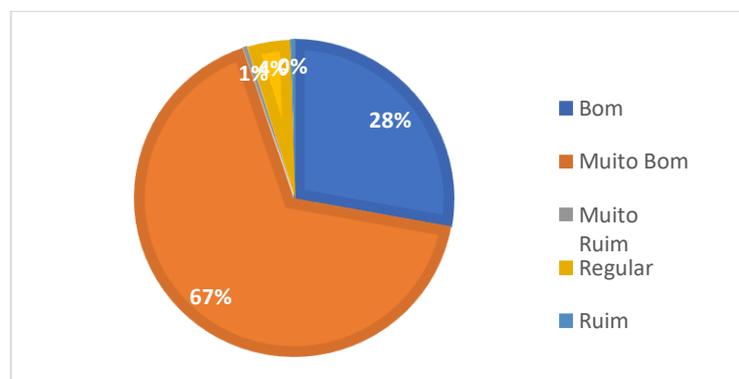


Fonte: Autoria própria.

O gráfico 3 aponta que 49% assinalaram como muito boas e 39% como boas. Um percentual de 11% relatou que as videoaulas foram regulares e apenas 1% marcou ruim. Tais dados indicam que a maioria dos participantes teve um bom aproveitamento do curso quanto aos vídeos disponibilizados.

No gráfico 4, pode-se identificar a avaliação dos participantes quanto ao layout e design do ambiente do curso. Analisar tais aspectos é fundamental, pois permitem entender se a plataforma é otimizada, organizada, se permite que as informações sejam encontradas facilmente ou se há a necessidade de possíveis melhorias.

Gráfico 4 - Avalie o layout e design do ambiente do curso



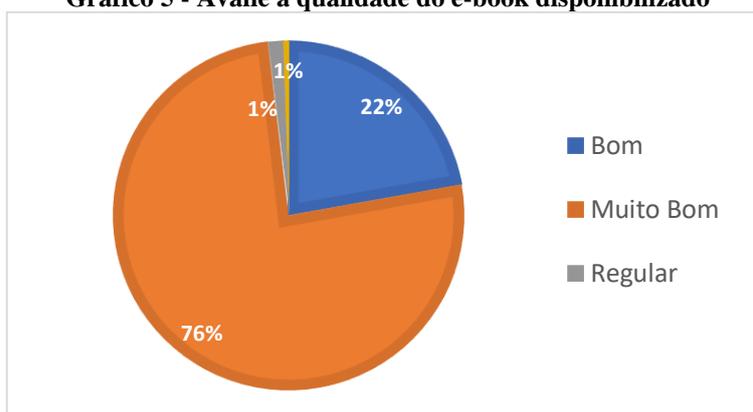
Fonte: Autoria própria.

Os indicadores apontam que 66,98% marcaram a opção muito bom e 27,83% marcaram a opção bom. Pontuaram que o curso foi regular 4,24%, e 0,47% marcaram que

foi ruim. Assim, 94,81% dos participantes assinalaram de forma positiva o design da plataforma.

Na questão seguinte, foi avaliada a qualidade do e-book disponibilizado aos participantes para acompanhar os conceitos discutidos nas aulas. A proposta dos organizadores do curso, é que a leitura do material pudesse auxiliar na compreensão dos conteúdos explicitados nas videoaulas e possibilitar conhecimento mais aprofundado em relação aos conceitos da química. Os resultados estão disponibilizados no gráfico 5.

Gráfico 5 - Avalie a qualidade do e-book disponibilizado



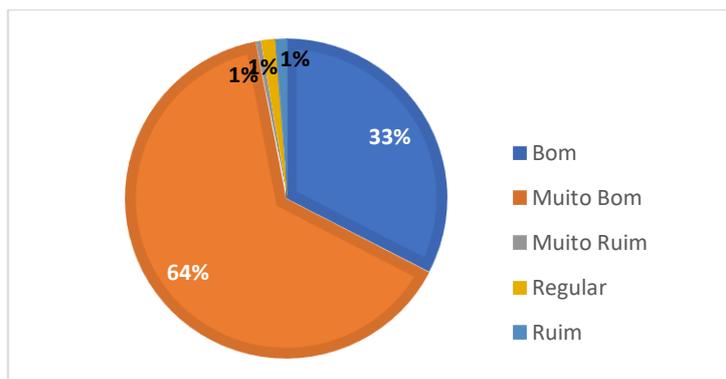
Fonte: Autoria própria.

Segundo os dados, 76% consideram que o e-book possui uma qualidade muito boa, 22% pontuaram como boa, 1% como regular e 1% como ruim. Os dados demonstram que a grande maioria (98%) considera o e-book como um bom material.

Cabe destacar que, posteriormente, o e-book foi disponibilizado no Portal Educapes, com Licença Creative Commons no formato Atribuição – Não Comercial Compartilha Igual 4.0 Internacional. Esta licença possibilita que qualquer pessoa que tenha acesso ao material possa baixar, compartilhar, redistribuir, remixar, transformar e criar novo material, a partir deste.

Nas análises gerais sobre a qualidade do curso, procurou-se identificar como o cursista avalia o mesmo, de forma geral. Esse tipo de questão é fundamental para identificar se o curso atingiu os resultados esperados no que se refere a transmitir o conhecimento da forma mais didática possível, e se os documentos (e-book, plataforma, videoaulas, etc.) se provaram suficientes para fornecer os subsídios essenciais do curso.

Gráfico 6 - De forma geral, como você avalia este curso?

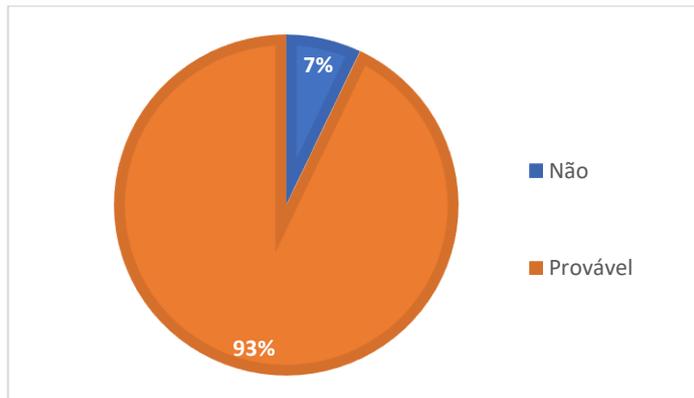


Fonte: Autoria própria.

Conforme demonstrado no gráfico 6, 64% marcaram que o curso foi muito bom, e 33% que foi bom. As taxas de regular, ruim e muito ruim ficaram na casa de 1%. Assim, podemos concluir que, de modo geral, o curso obteve 97% de aprovação.

Em seguida, foi perguntado qual a probabilidade de os participantes indicarem o curso para outra pessoa. Tal questão possibilita avaliar o grau de confiabilidade dos estudantes no curso, bem como o potencial que possui para ser apresentado a outras pessoas.

Gráfico 7 - Qual seria a probabilidade de você recomendar este curso a outra pessoa



Fonte: Autoria própria.

De acordo com o gráfico 7, 93% dos respondentes afirmaram que provavelmente recomendariam o curso para outras pessoas. Apenas 7% pontuaram a alternativa “neutro” ou “improvável”.

Na última questão, os respondentes resumiram, em poucas linhas, o que acharam do curso, pontuando críticas e sugestões de melhoria. Ao todo, foram 127 respostas, sendo que 109 tiveram validações positivas, e 18 continham sugestões e/ou críticas.



De maneira geral, as respostas avaliaram de forma positiva a qualidade do curso, a didática, bem como sua estrutura, conforme comentários a seguir: “Muito focado e bem elaborado didaticamente”; “Muito bom e bem estruturado”; “Fácil compreensão, com boa didática e o período para a realização é amplo, isto é, podemos concluir com tranquilidade sem exigir muito do nosso tempo disponível”; “Muito legal, explicou de forma simples e objetiva os principais conceitos da química”; “Ebook com texto muito claro e imagens esclarecedoras”.

Alguns participantes do curso apresentaram sugestões interessantes, como: “Deveria ter mais vídeos”; “Os vídeos precisam ter legendas”; “As aulas poderiam ser mais interativas”. “O curso é bom, e poderia ser muito melhor se houvesse mais conteúdo”; “Poderiam fazer questões mais elaboradas”.

Em relação a essas sugestões, vale ressaltar que o curso foi construído com foco em conhecimentos básicos da química direcionado a estudantes do ensino médio, por isso houve a preocupação dos idealizadores em disponibilizar conteúdos básicos e de fácil explicação. Quanto à sugestão de inserir legendas nas videoaulas, de fato trata-se de algo de extrema relevância, sobretudo devido à questão da acessibilidade. Além disso, podem ser elaboradas atividades mais interativas de forma a dinamizar a experiência de aprendizagem do cursista.

A qualidade gráfica das videoaulas foi um aspecto mencionado por alguns participantes, principalmente quanto às configurações técnicas de áudio e vídeo. Segundo um participante, “A qualidade de áudio dos vídeos estava meio ruim para compreensão”. Trata-se de uma sugestão importante, e que pode ser ajustada no processo de edição.

Destarte, de forma geral, pode-se notar que a avaliação dos cursistas foi bastante positiva, considerando que a grande maioria elogiou o contexto geral do MOOC.

5. Considerações finais

O trabalho teve como objetivo analisar as potencialidades do Curso Conceitos Básicos de Química, disponibilizado na plataforma de cursos livres do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul.

Após a análise da pesquisa de avaliação realizada junto aos participantes das duas primeiras ofertas do curso, há indícios que o grau de satisfação alcançou margem de 97%, considerando que a maioria avaliou o curso como “bom” ou “muito bom”.



De forma geral, os cursistas apontam qualidade das videoaulas e do e-book como material de apoio. O layout e design do ambiente do curso também foram avaliados de forma positiva, e grande parte dos cursistas também afirmaram que se sentem preparados para lidar com os conceitos iniciais da química.

Também foi possível compreender que o modelo MOOC no processo de ensino tem tido um crescimento exponencial nos últimos anos. Os educadores podem utilizar, ao máximo, as possibilidades que essa modalidade de ensino pode oferecer, e as competências e habilidades que os alunos podem adquirir. Para estudantes que procuram participar de cursos virtuais a fim de aumentar seu conhecimento em áreas distintas, os MOOCs possibilitam de fato, uma nova forma de aprender, com um conceito mais autônomo e flexível.

Portanto, essa modalidade de curso que se diferencia do formato tradicional, se configura como uma ferramenta útil de aprendizado *on-line*, podendo reduzir a lacuna de acesso ao conhecimento e possibilitar formação em diversas áreas, com comodidade e economia de tempo, tornando-se uma alternativa para a democratização da educação.

6. Referências

- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Cursos online abertos e massivos (MOOCS): possibilidades de formação continuada a distância. **Tics & EaD in foco**, São Luís/MA, p. 1-19, v. 1, n. 1, 2015.
- ESPÍRITO SANTO, Eniel do *et al.* Desafios pedagógicos na implantação de cursos MOOC: um relato de experiência na UFRB. **Em Rede: Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 109-118, 2016.
- FORNO, Josiane Pozzatti Dal; KNOLL, Graziela Frainer. Os MOOCS no mundo: um levantamento de cursos online abertos massivos. **Nuances: estudos sobre Educação**. Presidente Prudente-SP, v. 24, n. 3, p. 178-194, set./dez. 2013.
- GONÇALVES, Bruno Miguel Ferreira, et al. Massive Open Online Courses (MOOC) na formação contínua de professores: um estudo de caso. **Revista Onis Ciência**, Braga, v. III, Ano III, n. 10, p. 5-21, maio/ago. 2015.
- JESUS, Julio Cesar. **Criação de um curso *on-line* visando a inclusão social e esportiva através de REA utilizando o moodle. EAD, PBL e o Desafio da Educação em rede: metodologias ativas e outras práticas na formação do educador coinvestigador**. São Paulo: Blucher, 2018.
- ROSADO, Luiz Alexandre da Silva *et al.* **Educação e tecnologia: parcerias 3.0**. Rio de Janeiro: Ed. Universidade Estácio de Sá, 2014.



SOUZA, Napoliana Silva; PERRY, Gabriela Trindade. Aprendizagem em Moocs: barreiras e desafios da atualidade. CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 1, São Carlos, **Anais...** São Carlos: CIET.EnPED, 2018.