

METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DA ARQUITETURA: O USO DO MENTIMETER

ACTIVE METHODOLOGY IN ARCHITECTURE TEACHING: THE USE OF MENTIMETER

Anaise Breda¹

Mylena KielingWinter²

Andréa Quadrado Mussi³

Caliane Christie Oliveira de Almeida Silva⁴

Resumo

Neste artigo são apresentadas novas tecnologias e metodologias ativas, como o auxílio na educação e ensino, proporcionando práticas pedagógicas capazes de potencializar a capacidade do aluno nos ambientes de aprendizagem como auxílio na educação e ensino, proporcionando práticas pedagógicas capazes de potencializar a capacidade do aluno nos ambientes de aprendizagem. Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é primeiramente analisar o uso da plataforma Mentimeter no ensino de Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo, como metodologia ativa de ensino virtual. Objetiva-se também aplicar recursos tecnológicos no ensino remoto, usar estratégias de gamificação para obter maior engajamento no processo de aprendizagem e por fim destacar a contribuição do uso de tecnologias digitais como forma de aprendizagem. Como processo metodológico, partiu-se de pesquisa bibliográfica sobre os temas em estudo. Num segundo momento, foi realizada a elaboração de um questionário de tipo fechado, de respostas diretas, na plataforma escolhida, Mentimeter, e por fim, realizou-se o procedimento prático de aplicação do questionário elaborado, seguido de análise e avaliação de resultados. Com isso, verificou-se que o emprego de recursos tecnológicos no ensino remoto e estratégias de gamificação, incentivam uma maior participação dos alunos em sala de aula. Ressalta-se a relevância destes estudos e a importância da constante atualização quanto às metodologias utilizadas no ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: aprendizagem; tecnologia; metodologia ativa; gamificação; mentimeter.

¹ Mestranda em Arquitetura e Urbanismo, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil, anaisebreda@hotmail.com; ORCID: 0009-0003-2124-7037

² Mestranda em Arquitetura e Urbanismo, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil, mylenakwinter@gmail.com

³ Doutora, Docente e Pesquisadora, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil, andrea.mussi@atitus.edu.br; ORCID: 0000-0003-0391-2710.

⁴ Doutora, Docente, Pesquisadora e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo da Atitus Educação (PPGARQ-ATITUS), ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil, caliane.silva@atitus.edu.br; ORCID: 0000-0002-8477-389X.

Abstract

This article presents new technologies and active methodologies as an aid in education and teaching, providing pedagogical practices capable of enhancing student capacity in learning environments. From this perspective, this article aims primarily to analyze the use of the Mentimeter platform in teaching undergraduate courses in Architecture and Urbanism as an active virtual teaching methodology. The objective is also to apply technological resources in remote teaching, use gamification strategies to obtain greater engagement in the learning process and finally highlight the contribution of using digital technologies as a form of learning. For the purposes of this study, bibliographic research was carried out on the topics under study. Secondly, a questionnaire was created on the chosen platform, Mentimeter, and finally, the practical part of applying the prepared questionnaire was carried out, followed by analysis and evaluation of results. Therefore, it appears that the use of technological resources in return teaching and gamification strategies encourage greater student participation in class. The relevance of these studies and the importance of constant updating regarding the methodologies used in teaching and learning are highlighted.

Keywords: learning; technology; active methodology; gamification; mentimeter.

1. Introdução

As inovações na área de ensino seguem em constante avanço nos últimos anos, aliado ao uso de tecnologias que incentivam uma maior participação por parte dos alunos. Diante do cenário causado pela pandemia do COVID-19³, fez-se necessário a adaptação da rotina da população e principalmente a educação que necessitou adotar uma solução emergencial.

Desta forma, o MEC publicou portarias atendendo às recomendações do Ministério da Saúde às Instituições de Educação Superior para prevenção e contenção da transmissão do novo coronavírus. Essas portarias, autorizavam a continuidade das disciplinas em andamento, ajustando estas que até então ocorriam de forma presencial para o online através da utilização de tecnologias de informação e comunicação (BRASIL, 2020).

Com o desafio acarretado por este contexto, tal adaptação no modo de ensino foi feita, passando as aulas a serem ministradas de forma remota. Não havendo um período significativo de treinamento e/ou adaptações, o recurso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), foi utilizado como forma implementação desta nova forma de ensino que até então não era tão empregada por instituições de educação, apresentando-se como uma solução (NUNES, PAULA; PAULA, 2021).

Neste novo cenário, o docente não teve mais exclusivamente o papel de transmitir conhecimento, necessitando conduzir uma forma de aprendizagem que foi adaptada, visando desenvolver as capacidades do estudante e instigando a busca pelo próprio conhecimento (GUIMARÃES et al.,2020). Em um curto período de tempo, as TICs foram aplicadas nas metodologias ativas de ensino, estimulando a criatividade e proporcionando a possibilidade de participação do aluno de forma interativa no processo de aprendizagem (NUNES; PAULA; PAULA, 2021).

Ao abordar o uso de tecnologias cabe contextualizar o conceito de gamificação na aprendizagem, estando estes muitas vezes associados. Conforme Silva e Raguze (2016), a gamificação não é necessariamente jogar, mas sim usar lições e objetivos assimilados aos

³ A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 (OPAS, 2023).

jogos, podendo ser aplicada em diferentes contextos e tendo por sua vez diferentes resultados.

A partir deste enredo, entende-se que a gamificação pode ter sua aplicação em distintas atividades onde haja a necessidade de estimular o comportamento do indivíduo (BUSARELLO et al., 2014). No ambiente de aprendizagem, a utilização da gamificação contribui para o aperfeiçoamento do espaço educativo, e consecutiva eficiência ao que diz respeito à persistência da atenção do aluno.

Este artigo aborda a temática Tecnologias Digitais como metodologia ativa de ensino, buscando compreender como estas se inseriram no ensino e como devem permanecer ao considerar suas contribuições no processo de aprendizagem. Para auxiliar é possível utilizar diferentes ferramentas online como *Kahoot*, *Socrative*, *Mentimeter* e demais plataformas que permitem a participação e interação do aluno.

Considerando-se tais fatos, o presente artigo objetiva primeiramente analisar o uso da plataforma *Mentimeter* no ensino da Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo como metodologia ativa de ensino virtual, mais especificamente na disciplina Arquitetura Discutida III da ATITUS Educação. Objetiva-se também aplicar recursos tecnológicos no ensino remoto, usar estratégias de gamificação para obter maior engajamento no processo de aprendizagem e por fim destacar a contribuição do uso de tecnologias digitais como forma de aprendizagem.

O *Mentimeter* é uma plataforma online disponível no site www.mentimeter.com, permitindo a interatividade dos usuários durante o compartilhamento de apresentações (GARRETT, 2020). Seguindo com a explanação do autor acima citado, destacam-se como ferramentas de recurso interativo: criação de quiz, nuvem de palavras e questionários com diferentes tipos de gráficos em tempo real, estes são acessados a partir de criação de login e ficando as informações armazenadas para consulta posterior. O mesmo possui planos gratuitos e pagos para atender à demanda de distintas áreas profissionais, permitindo o compartilhamento de conhecimento e feedback em tempo real através de diferentes dispositivos como computador, tablet, notebook, smartphone e demais que permitam o acesso à plataforma, mostrando-se uma ferramenta virtual capaz de promover interação em aulas (JUNIOR, 2020).

A partir dos conceitos apresentados neste estudo, salienta-se a importância de acompanhar os avanços tecnológicos e suas consecutivas colaborações, neste caso em específico da aprendizagem. Como forma de incentivar a participação dos alunos, destaca-se a gamificação aliada às metodologias ativas e às tecnologias, sugerindo assim que estas continuem sendo adotadas no ensino não apenas remoto, mas que também incentivem uma maior participação dos alunos em aulas presenciais.

2. Benefícios do emprego de tecnologias no ensino e o uso do *Mentimeter*

O uso de tecnologias sempre beneficiou o ensino na graduação de diversas maneiras e em diferentes áreas, proporcionando uma série de vantagens tanto para os professores quanto para os alunos. O emprego de tais tecnologias em maior escala foi valorizado com o período de pandemia e necessidade de adaptações na forma de ensino. Após o período, o entendimento dos benefícios propiciados por ferramentas tecnológicas no ensino da graduação foi reconhecido e aceito, justificando-se pela continuidade do uso de metodologias ativas na aprendizagem (PETIT; SAHUQUILLO; GÓMEZ; SELFA, 2017).

Dentre os benefícios, vale citar inicialmente, a facilidade de acesso à informação e recursos de forma fácil e rápida, considerando-se desde materiais didáticos até artigos e livros digitais que venham a contribuir com o objetivo almejado. Cabe ressaltar, conforme abordado por Saleh, Abdelkader e Hosny (2023), que o uso de tecnologias permite aos professores adaptar e personalizar o ensino para atender às necessidades individuais dos alunos, através do uso de plataformas de aprendizagem online, que permitem que os alunos avancem em seu próprio ritmo e recebam feedback imediato.

Uma das dificuldades enfrentadas no período de pandemia e aulas online, foi a participação dos alunos e a interação que ocorria de forma mais natural quando de aulas presenciais. Tendo em vista tal tribulação enfrentada, a tecnologia possibilita a criação de aulas mais interativas e participativas, tendo um maior engajamento por parte dos alunos. Os docentes podem fazer uso de aplicativos de votação em tempo real, jogos educacionais digitais e ferramentas de mídia social para envolver os alunos e tornar o aprendizado mais atrativo (SALEH; ABDELKADER; HOSNY, 2023). Seguindo na abordagem dos autores anteriormente citados, é possível ter um feedback e avaliação mais eficientes com o uso de tecnologias, pois os professores podem fornecer feedback e fazer avaliações de maneira mais eficiente. Isso inclui o uso de plataformas de avaliação online, que permitem a correção automática de testes e a análise de dados para identificar áreas de dificuldade dos alunos.

Outra barreira inicialmente suposta pelas aulas em formato remoto, seria a dificuldade de trabalhar em grupos, porém o emprego da tecnologia se mostrou mais uma vez eficiente, facilitando as tarefas de classe. Os recursos tecnológicos e as metodologias ativas permitiram que os trabalhos em equipe entre alunos ocorressem com a colaboração e participação de todos por meio de plataformas online, onde os alunos conseguissem compartilhar documentos, discutir ideias e trabalhar juntos em projetos, mesmo estando em locais diferentes (VÁZQUEZ et al., 2018).

São inúmeros os benefícios, que foram em grande parte descobertos pela necessidade do emprego de tecnologias e se mantiveram no período pós pandemia, evidenciando como a tecnologia permite que os alunos sejam beneficiados de várias formas e tenham contato com especialistas e profissionais de sua área de estudo, mesmo que estejam distantes geograficamente, podendo ser feito por meio de videoconferências, webinars e demais recursos online, o que amplia suas possibilidades de networking e enriquece ainda mais o aprendizado (PETIT; SAHUQUILLO; GÓMEZ; SELFA, 2017).

Quanto ao uso de plataformas, neste estudo com foco no uso do *Mentimeter*, salienta-se sua possibilidade de criar apresentações interativas, por se tratar de uma ferramenta online, onde os alunos podem se engajar, participar e interagir de forma ativa durante as aulas. A plataforma permite que os alunos participem ativamente das aulas, respondendo a perguntas, fazendo votações e compartilhando suas opiniões, seguindo a metodologia estipulada e proposta pelo professor para a aula, podendo assim fazer o uso de diferentes recursos. Isso instiga o engajamento dos estudantes e resulta em uma maior interação entre os docentes e discentes (JUNIOR, 2020).

Ao destacar os benefícios do uso do *Mentimeter*, salienta-se a praticidade de participação por parte dos alunos, sejam estes mais participativos ou mais tímidos, possibilitando uma participação igualitária, onde alunos mais tímidos sentem-se mais confortáveis em responder questões, compartilhar suas ideias e opiniões por meio de um ambiente online. Conforme a proposta da tarefa, os alunos podem se identificar através de seus próprios nomes ou criar apelidos (não se identificando para os demais colegas) e criando uma certa disputa que permite listar ao final das questões a posição dos participantes, sendo

estas o resultado de acertos e agilidade no tempo de resposta (FERNÁNDEZ; REYES; LÓPEZ, 2022).

Ainda sobre os benefícios de aulas interativas através do uso do Mentimeter, Fernández, Reyes e López (2022), abordam o aumento do aprendizado e a memória das informações abordadas, sendo comprovados por estudos que mostram como o uso de recursos visuais e interativos durante o aprendizado podem aumentar a retenção de informações e criação de memórias. Neste caso, através da plataforma online, os professores podem criar apresentações interativas e interessantes, tornando o conteúdo memorável para os alunos e o aprendizado mais eficiente além de agradável.

Desta forma, fica evidente como os avanços tecnológicos no ensino vieram para permanecer em uso. Mas, é necessário considerar a constante atualização dos meios de comunicação, fato que demanda o interesse por parte dos professores para testar os novos recursos.

3. Materiais e Métodos

Para fins de elaboração deste artigo, utilizou-se como metodologia a aplicação de questionário em disciplina da graduação de Arquitetura e Urbanismo ocorrida em outubro de 2022 com a participação de 31 estudantes. Para a aplicação coerente desta metodologia, este artigo, foi dividido em etapas, sendo elas: (i) pesquisa bibliográfica; (ii) elaboração de questionário na plataforma (iii) aplicação de questionário; (iv) análise e avaliação de resultados.

Na primeira fase, de pesquisa bibliográfica, foram analisados livros, artigos, dissertações e demais bibliografias online referentes aos temas apresentados neste artigo, com foco em aprendizagem, metodologia ativa e gamificação, sendo estes de fonte secundária. Os materiais analisados fundamentaram a pesquisa, viabilizando o desenvolvimento. A elaboração do questionário (fase 2) foi feita diretamente na plataforma *Mentimeter*, com o conteúdo da aula disponibilizado pelo docente com antecedência para a elaboração do material, sendo elaboradas questões de diferentes formas, visando uma atividade interativa e atrativa quando da participação dos alunos.

A aplicação do questionário (fase 3) ocorreu de forma online, em aula síncrona no Zoom: *One platform to connect* da disciplina Arquitetura Discutida III da Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da ATITUS Educação, através da plataforma *Mentimeter*. Ao final da aula ministrada foi aplicado o questionário com seis questões, antecedido pela interação dos alunos e criação da nuvem de palavras. Diferentes gráficos foram gerados pela plataforma utilizada, a partir das respostas obtidas, apresentando o número de participantes e percentual de escolha para cada opção de resposta, além da posição dos participantes após a resposta de cada questão, sendo estes classificados por acertos e agilidade no tempo de resposta.

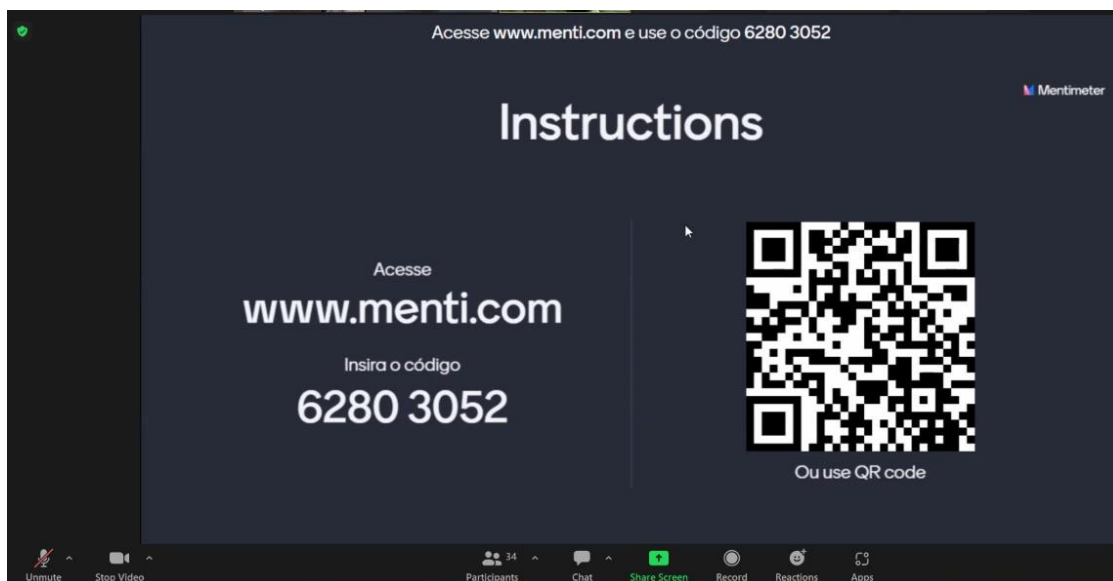
Por fim, na quarta fase, aconteceu a análise e avaliação dos resultados obtidos a partir do cruzamento das informações compiladas no levantamento bibliográfico e no uso da plataforma *Mentimeter*, possibilitando a melhor compreensão dos assuntos então apresentados. Proporcionou, também, a validação da relevância de tal temática e seu impacto na aprendizagem, permitindo ao final, salientar o alcance dos objetivos inicialmente apresentados e a relevância da temática.

4. Resultados e Discussões – a Aplicação do Mentimeter na Graduação em Arquitetura e Urbanismo

A utilização de recursos de gamificação, como já exposto, apresentam-se como ferramentas de estímulo ao comportamento dos indivíduos participantes (BUSARELLO et al., 2014). Nesse sentido, no ambiente de aprendizagem, a utilização da gamificação mostra-se eficaz ao que diz respeito à persistência da atenção do aluno. Considerando-se tais fatos, utilizou-se a plataforma *Mentimeter* no ensino da Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo como metodologia ativa de ensino virtual, mais especificamente na disciplina Arquitetura Discutida III. Essa disciplina é, de modo geral, baseada em atividades teóricas, e nesse caso, ministrada pelo professor no formato remoto, online pela plataforma *Zoom*.

A partir do estudo do conteúdo da disciplina supracitada, por meio de material previamente disponibilizado pelo professor, foi possível elaborar questionários sobre os assuntos explanados aos alunos. A sala era composta por 31 alunos, dos quais nem todos participaram da resolução do questionário, totalizando 21 participantes no geral. A plataforma gerou, automaticamente, instruções para o acesso às questões (Figura 1). A participação se deu a partir do site www.menti.com, com a inserção de código que dirigia os estudantes ao arquivo; ou ainda, diretamente pelo QR code gerado na tela.

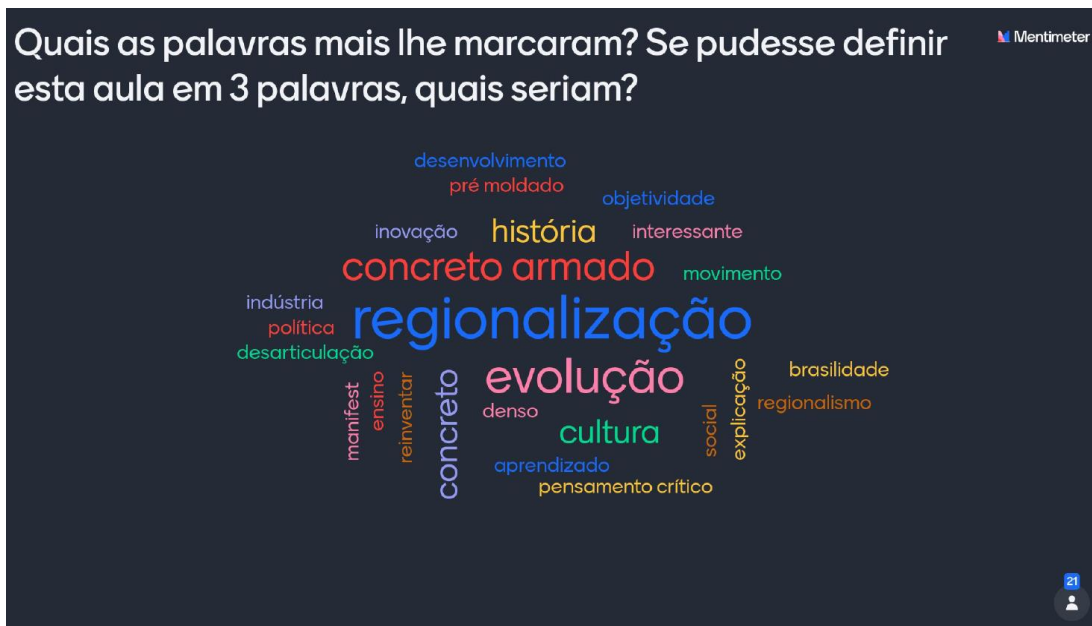
Figura 1: Instruções para acesso ao link do questionário.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A plataforma permitiu elaborar perguntas com a utilização de diferentes recursos e *layouts*. A primeira pergunta (Figura 2) foi elaborada com o recurso de nuvem de palavras, a fim de fazer um resumo sobre as percepções dos alunos depois da aula ministrada. Questionou-se “Quais as palavras mais lhe marcaram? Se pudesse definir esta aula em 3 palavras, quais seriam?”. De forma anônima, as palavras surgiram simultaneamente na tela compartilhada, aparecendo em destaque aquelas que mais alunos escreveram como regionalização, evolução, concreto armado, história e cultura.

Figura 2: Pergunta 1 com nuvem de palavras.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A segunda pergunta (Figura 3) foi elaborada com o recurso pergunta e três opções de resposta para eleger a correta. Indagou-se “Defendia que a responsabilidade social do arquiteto se sustentava no conceito do projeto como um instrumento de emancipação política e ideológica”. As opções a escolher foram Rino Levi, Vilanova Artigas e Gregori Warchavchik. As respostas foram aparecendo simultaneamente com bolhas em cor azul, representando cada aluno, em que de 21 participantes 86% responderam corretamente e 14% erraram.

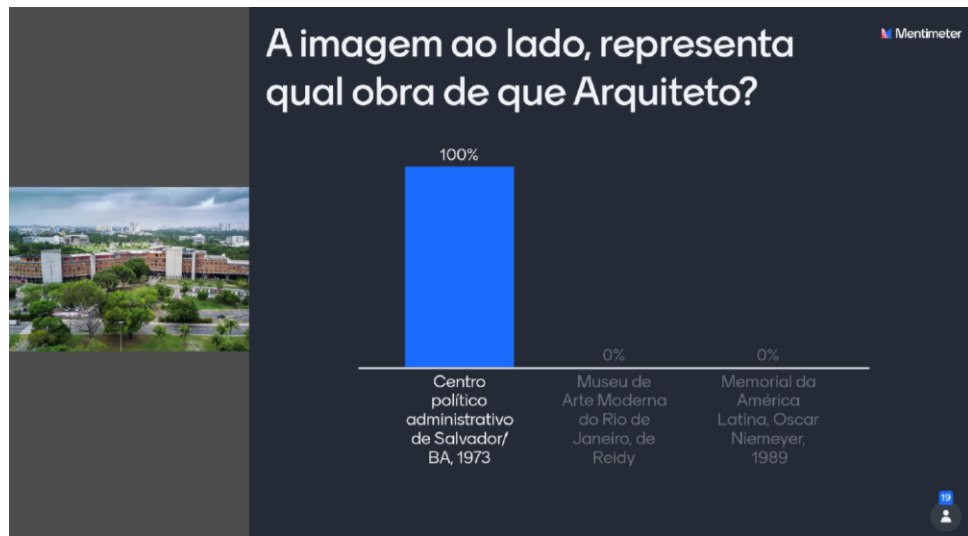
Figura 3: Pergunta 2.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para a elaboração da terceira pergunta (Figura 4) foi utilizado o recurso de imagem e texto. Assim perguntou-se “A imagem ao lado, representa qual obra de que Arquiteto?”. As respostas foram aparecendo simultaneamente, como um ranking de porcentagem, em que 19 alunos participaram e 100% acertou a resposta como sendo “Centro político administrativo de Salvador BA/1973.

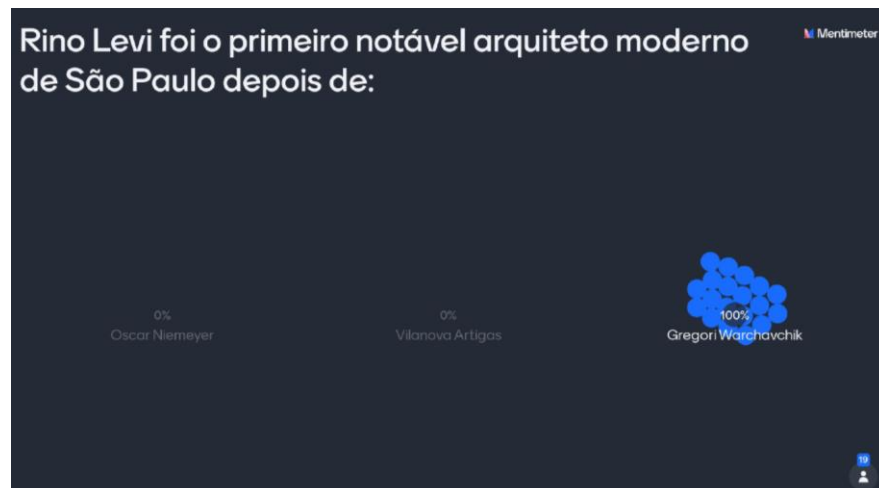
Figura 4: Pergunta 3.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em seguida, a quarta pergunta (Figura 5) foi elaborada como a segunda questão, em que se apresentou três opções de resposta para eleger a correta e as respostas foram aparecendo simultaneamente com bolhas em cor azul. Indagou-se “Rino Levi foi o primeiro notável arquiteto moderno de São Paulo depois de:”. As opções a escolher foram Oscar Niemeyer, Vilanova Artigas e Gregori Warchavchik. Por fim, de 19 participantes, todos acertaram a resposta “Gregory Warchavchik”, computando 100%.

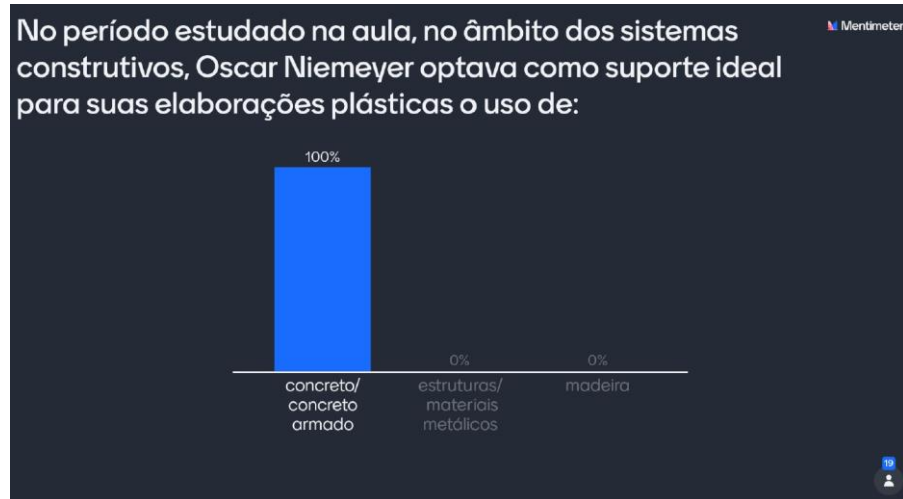
Figura 5: Pergunta 4.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir do layout de ranking de porcentagem foi elaborada a quinta pergunta (Figura 6). Assim perguntou-se “No período estudado na aula, no âmbito dos sistemas construtivos, Oscar Niemeyer optava como suporte ideal para suas elaborações plásticas o uso de:”. A resposta correta “concreto/concreto armado” foi eleita em 100%, dos 19 participantes.

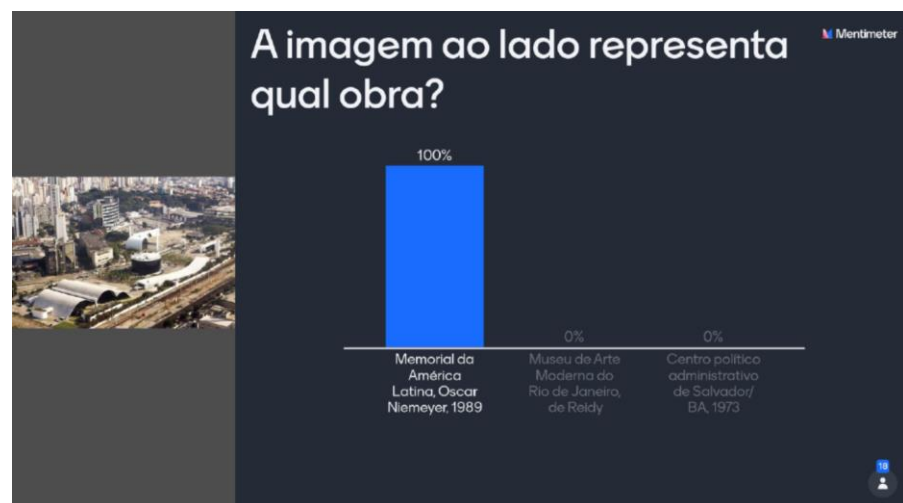
Figura 6: Pergunta 5.



Fonte:Elaborado pelas autoras.

Assim como, pergunta três, para a elaboração da sexta pergunta (Figura 7) foi utilizado o recurso de imagem e texto. Perguntou-se “A imagem ao lado, representa qual obra?”. As respostas foram aparecendo simultaneamente, como um ranking de porcentagem, em que 18 alunos participaram e 100% acertaram a resposta como sendo “Memorial da América Latina, Oscar Niemeyer, 1989”. Observou-se a partir das respostas e comentários, uma maior atração dos acadêmicos pelas perguntas com imagens, a fim de criar uma memória fotográfica.

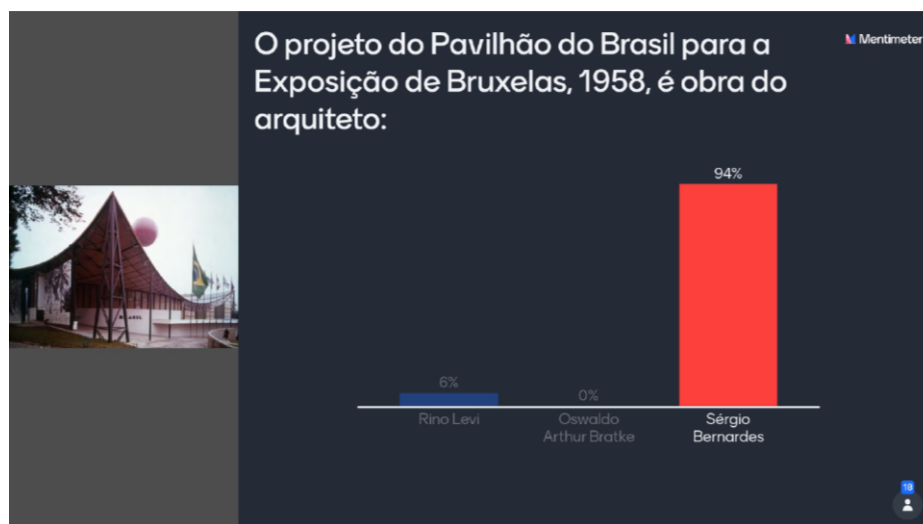
Figura 7: Pergunta 6.



Fonte:Elaborado pelas autoras.

Por fim, a sétima pergunta (Figura 8) questionou, a partir de uma imagem: “O projeto do Pavilhão do Brasil para a Exposição de Bruxelas, 1958, é obra do arquiteto?”. A maioria dos 18 participantes 94%, respondeu de forma correta, aparecendo no ranking em cor vermelha e os outros 6%, responderam a mesma alternativa, de forma incorreta.

Figura 8: Pergunta 7.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao final da aplicação da metodologia, os acadêmicos relataram que gostaram da metodologia como forma de revisar o conteúdo. Vale ressaltar também, que apesar da não participação de todos os integrantes da aula, além de ser no formato remoto e estarem todos de câmera desligada, os que participaram comprometeram-se com a dinâmica.

5. Considerações Finais

Frente ao contexto analisado, é relevante destacar que o uso de tecnologias na aprendizagem fez parte das mudanças, inicialmente aplicadas no ensino remoto que foram impulsionadas no tocante do cenário pandêmico. A continuidade de tal uso ocorre ao considerar-se melhorias no processo de ensino e aprendizagem através da interatividade, proporcionada pela tecnologia associada à metodologia ativa aplicada no ensino, não mais apenas na forma remota, mas proporcionando aulas mais dinâmicas também em formato presencial, tendo uma maior interatividade e participação dos alunos, assim como uma melhoria significativa na retenção de informações, possibilitada por apresentações mais atraentes aos alunos e consecutivamente um conteúdo mais memorável.

Quanto ao uso de plataformas digitais, um dos desafios é a instabilidade na rede, podendo demandar certo tempo para organização até que todos os alunos se encontrem aptos a iniciar certa atividade. No caso de aulas síncronas, salienta-se a importância da gamificação como forma de instigar o aluno a participar atentamente da aula e suas consecutivas tarefas, estando aliada ao uso de tecnologias no processo de aprendizagem.

Considerando as diversas possibilidades de usos da plataforma, salienta-se que cabe ao docente primeiramente organizar a tarefa através do objetivo almejado, ou seja, se será

exigida a participação dos alunos, se sua identificação é obrigatória, assim como demais detalhes que devem ser ajustados conforme a atividade proposta e a metodologia abordada.

A partir da aplicação do questionário através da plataforma *Mentimeter* em disciplina da graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo, foi possível o alcance dos objetivos inicialmente propostos, tendo em vista o emprego de recursos tecnológicos no ensino retomo e estratégias de gamificação. Através da tarefa, foi possível validar também como o uso de recursos tecnológicos e estratégias de gamificação aumentam o engajamento e o interesse dos alunos no processo de aprendizagem, considerando uma certa disputa pela nota ao final da aplicação da atividade.

Neste sentido, o uso do *Mentimeter* para tal estudo, evidenciou o incentivo da aprendizagem com o uso de tecnologias e gamificação, incentivando uma maior participação dos alunos em aula. Destaca-se a relevância destes estudos e a importância da constante atualização quanto às metodologias utilizadas no ensino e aprendizagem, assim como a constante atualização por parte dos docentes, incentivando os mesmos a empregarem o uso de novas ferramentas tecnológicas.

Referências

ASSIS FONSECA, R.; PAIVA RAFAEL, C. R.; FRANCISCO VICTOR, E.; GERALDO DOS SANTOS, N. .; OLIVEIRA, A. X.; SILVA, C. F.. **O Uso do Mentimeter como Metodologia Ativa Virtual no Curso De Gestão Ambiental da Faculdade Única de Ipatinga**. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, v. 2, p. 1-7, 2021.

BRASIL. **Portaria Nº 544, de 16 de junho de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.

BUSARELLO, R. I. et al. **A gamificação e a sistemática de jogo**. In: FADEL, L. M. et al. (Org.). Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FERNÁNDEZ, Ana Martín; REYES, María Jódar; LÓPEZ, M^a Isabel Valenzuela. **Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia**. Fmc - Formación Médica Continuada En Atención Primaria, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 28-38, mar. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.004>.

GARRETT, Filipe. **O que é Mentimeter**. Disponível em: <https://www.techtodo.com.br/listas/2020/09/o-que-e-mentimeter-veja-comofunciona-e-como-criar-apresentacoes.ghtml>. Acesso: 02/02/2023.

GUIMARÃES, T.; DE FREITAS, D. F.; FIGUEIREDO, F. J. B. **A utilização do Mentimeter como Estratégia de Interação entre Professores e Estudantes nos Cursos de Saúde Integral EaD**, v. 2, n. 1, p. 77, 2020.

JUNIOR, J. B. B. **Aplicativos de interação em sala de aula: análise de três possibilidades Pedagógicas com recursos digitais**. Revista Cocar, v. 14, n. 30, 2020.

NUNES, G. A. N.; PAULA, F. S.; PAULA, M. S. S. **Mentimeter: ferramenta interativa nas aulas remotas.** Anais da Semana de Formação Pedagógica e Atualização de Práticas Docentes da Faculdade Evangélica de Rubiataba, v. 1 n. 1, 2021.

OPAS. **Folha informativa sobre COVID-19.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em 09/02/2023.

PETIT, Salvador; SAHUQUILLO, Julio; GÓMEZ, María E.; SELFA, Vicent. **A research-oriented course on Advanced Multicore Architecture: contents and active learning methodologies.** Journal Of Parallel And Distributed Computing, [S.L.], v. 105, p. 63-72, jul. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdc.2017.01.011>.

RAGUZE, T.; SILVA, R. P. **Gamificação Aplicada a Ambientes de Aprendizagem.** GAMEPAD – Seminário de games e tecnologias. v. 9, p. 1-12, 2016.

ROCHA, D. R.. **O uso do mentimeter como recurso de aprendizagem em tempos de ensino remoto.** In: Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias (CINTERGEO), 2021. Anais do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias ? 2021, 2021. p. 122-127.

SALEH, Mohamed Mahmoud; ABDELKADER, Morad; HOSNY, Samir Sadek. **Architectural education challenges and opportunities in a post-pandemic digital age.** Ain Shams Engineering Journal, [S.L.], v. 14, n. 8, p. 102027, ago. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.asej.2022.102027>.

VÁZQUEZ, Juan Pablo García; VARGAS, María Angélica Astorga; EZKAURIATZA, Milagros Guiza; JUARROS, Victoria Irene Marín; CORRAL, Luis Enrique Vizcarra; ESPINOZA, José Martín Olguín; DOOLAN, Martina A. **Instructional strategies and information technologies used for supporting the undergraduate mathematics teaching process: scoping review protocol.** International Journal Of Educational Research, [S.L.], v. 90, p. 27-31, 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2018.05.002>.