

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE CARDIOLOGIA COM LEITURA EM SALA E UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

ENHANCING CARDIOLOGY TEACHING WITH CLASSROOM READING AND THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES


Luciana Santos Oliveira¹, Karla Angélica Silva do Nascimento², Glenda Maria Diógenes Santiago de Lima³, Camille Mapurunga Tavares⁴, Maria Luiza Varela Leal Barros⁵, Carlos Jose Mota de Lima⁶


Recebido: agosto/2024 Aprovado: outubro/2024


Resumo: O contexto educacional médico tem passado por transformações significativas, com a crescente adoção de tecnologias digitais no ensino, impulsionada pela pandemia da COVID-19. Diante disso, o estudo tem como objetivo analisar a leitura em sala aliada às tecnologias digitais e à explanação dialogada durante o processo de aprendizagem no módulo de Cardiologia em um curso de Medicina de uma universidade cearense. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação, envolvendo 32 estudantes de medicina. O estudo foi conduzido em cinco fases, incluindo uma avaliação diagnóstica, leitura em sala de aula, explanação dialogada, discussão de casos clínicos e avaliação pós-intervenção. Os resultados mostraram que a aula incorporou o uso de tecnologias digitais, incluindo um jogo de perguntas e respostas (quiz), leitura de texto em sala de aula e explanação dialogada. Os alunos se sentiram recompensados pela atividade, que promoveu a interação e o engajamento dos estudantes. O estudo destacou a importância da orientação em relação à leitura, propondo que ela seja abordada como uma habilidade prática e incorporada às discussões iniciais em sala de aula. Além disso, a utilização de tecnologias digitais, incluindo jogos educativos, mostrou-se eficaz para promover a participação ativa dos alunos, resultando em maior satisfação e desempenho acadêmico.


Palavras-chave: educação médica; cardiologia; leitura; tecnologia digital.


Abstract: The medical educational context has undergone significant transformations, with the growing adoption of digital technologies in teaching, driven by the COVID-19 pandemic. In view of this, the study aims to analyze classroom reading combined with digital technologies and dialogical explanation during the learning process in the Cardiology module in a medical course at a university in Ceará. This is a qualitative action-research study involving 32 medical students. The study was conducted in five phases, including a diagnostic assessment, classroom reading, dialogical


¹  <https://orcid.org/0009-0002-5996-9783> – Aluna do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais do Centro Universitário Christus (MESTED/UNICHRISTUS). Preceptora do Curso de Medicina do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço: rua João Adolfo Gurgel, 106 - Cocó, 60192-345, Fortaleza-CE, Brasil. E-mail: lucianasoliveira4@gmail.com

²  <https://orcid.org/0000-0001-6103-2397> – Doutora pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais do Centro Universitário Christus (MESTED/UNICHRISTUS) e do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE), Fortaleza-se, Brasil. Endereço: rua João Adolfo Gurgel, 106 - Cocó, 60192-345, Fortaleza-se, Brasil. E-mail: karla.nascimento@unichristus.edu.br

³  <https://orcid.org/0000-0002-7740-4914> – Aluna de iniciação científica do curso de Medicina do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS). E-mail: glendadiogenes13@gmail.com

⁴  <https://orcid.org/0009-0006-9095-9021> – Aluna de iniciação científica do curso de Medicina do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS). E-mail: camismapurunga@gmail.com

⁵  <https://orcid.org/0000-0002-5594-7889> – Aluna de iniciação científica do curso de Medicina do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS). E-mail: mariabarro2018@outlook.com.br

⁶  <https://orcid.org/0000-0001-7865-1039> – Mestre em Ensino na Saúde pelo Centro Universitário Christus (MEPES/UNICHRISTUS). Professor do Curso de Medicina do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço: rua João Adolfo Gurgel, 106 - Cocó, 60192-345, Fortaleza-CE, Brasil. E-mail: carlos_mota_lima@yahoo.com.br

explanation, discussion of clinical cases and post-intervention assessment. The results showed that the lesson incorporated the use of digital technologies, including a quiz game, in-class text reading and dialogue. The students felt rewarded for reading, promoting student interaction and engagement. The study highlighted the importance of specific guidance in relation to reading, proposing that it be approached as a practical skill and incorporated into initial classroom discussions. In addition, the use of digital technologies, including educational games, proved to be effective in promoting active student participation, resulting in greater satisfaction and academic performance.

Keywords: medical education; cardiology; Reading; digital technology.

1. Introdução

Os métodos usados por professores e estudantes de medicina para aprender e adquirir conhecimento mudaram na última década, impulsionados por material educacional digital e online (Nascimento; Fialho, 2020; Nascimento *et al.*, 2024). Observa-se uma mudança dos meios tradicionais de aprendizagem para a utilização de diferentes tecnologias. Embora a adoção dessas tecnologias na educação médica já estivesse aumentando, a pandemia da COVID-19 acelerou, significativamente, esse processo, pois houve uma necessidade imediata e generalizada de aprendizagem remota (Moretti-Pires *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2023; Nascimento *et al.*, 2024).

Nesse contexto, em contraposição às abordagens pedagógicas tradicionais e centradas no conteúdo, as atuais demandas sociais requerem dos educadores uma nova postura e a criação de uma relação diferente entre eles e o conhecimento. A responsabilidade pela condução desse processo recai, principalmente, sobre o professor. Como resultado, essas demandas implicam a aquisição de novas habilidades, no desenvolvimento de competências atualizadas e na revisão de concepções estabelecidas. Isso acarreta a construção de um novo significado para a profissão de educador. Para Becati *et al.* (2023), a incorporação das TDIC na educação deve ser vista como um processo contínuo e contextualizado, no qual tanto as ferramentas tecnológicas quanto os métodos pedagógicos são regularmente revisados e adaptados, levando em consideração os contextos específicos e as características das pessoas envolvidas. Em conformidade, Sousa (2016, p. 3) reafirma que “a educação abre inúmeras possibilidades pedagógicas para a prática do ensino. Com criatividade e dedicação do educador/professor, é possível fazer uso de recursos didáticos diversos (filmes, jogos, músicas, charges entre outras) com o intuito de ensinar e construir conhecimentos com seus alunos”.

É essencial que os educadores busquem novos caminhos e metodologias de ensino que coloquem os estudantes como protagonistas do processo educativo. Isso sugere favorecer a motivação intrínseca dos alunos e promover a autonomia em seu aprendizado (Espíndola e Giannella, 2020; Fialho, Neves e Nascimento, 2024; Sousa, 2016). Métodos ativos de ensino, abordagens colaborativas, projetos interdisciplinares e uso de tecnologia educacional podem ser recursos valiosos para alcançar esses objetivos; ou seja, há uma infinidade de recursos ou tecnologias digitais disponíveis para o aluno e o professor de medicina. Em linhas gerais, eles podem ser divididos em jogos e aplicativos educativos, objetos de aprendizagem, imagens, infográficos, redes de mídia social.

Em contraponto, Sousa (2016) ressalta que, apesar da deficiência desse tipo de inovações pelos professores e a qualificação e disponibilidade de uma sala equipada de informática, a utilização das tecnologias digitais é satisfatória e favorece o processo de ensino e aprendizagem.

Ao considerar a aplicação de tecnologias digitais no ensino de cardiologia, a categorização pode-se basear nas atividades desenvolvidas na própria unidade curricular ou módulo. Algumas tecnologias são mais pertinentes para o fornecimento de conteúdo, enquanto outras oferecem mais versatilidade para discussões ou atividades de orientação. Um podcast ou uma palestra baseada em vídeo do YouTube ajudam a fornecer conteúdo diretamente a um aluno.

A cardiologia é um campo complexo que exige um nível profundo de conhecimento sobre as várias condições médicas e a capacidade de aplicar esse conhecimento a casos clínicos complexos e diferenciados. O módulo de cardiologia, por exemplo, é um conteúdo desafiador para o aluno e, principalmente, para o professor, que precisa explicar, mediar com clareza e objetividade os temas e os subtemas específicos dessa área de estudo.

A pesquisa de Ismail e Edi (2022), em caso análogo, revelou a necessidade de os estudantes fazerem leituras sobre cardiologia para serem concluídas em casa, seguidas de uma revisão de casos clínicos conduzida. Esse estudo não encontrou nenhuma diferença no conhecimento entre os alunos, porque a adesão às leituras semanais (51%) foi bastante baixa.

Percebe-se que, principalmente na educação médica, os alunos precisam ler textos longos e complexos, específicos de cada área de estudo. Algumas pesquisas (Ismail e Edi, 2022; Haras, Calhoun e Olson, 2021; Hamza, 2019) evidenciaram que os estudantes de medicina, geralmente têm dificuldades para concluir as leituras definidas. Pensando nisso, até que ponto se pode atribuir esse problema à falta de instrução direta ou metodologia sobre leitura na educação médica? E no ensino de cardiologia, como a leitura e as tecnologias digitais podem promover interação e participação ativa dos discentes nas aulas?

Para responder a essa pergunta, o estudo teve como objetivo analisar a leitura em sala aliada às tecnologias digitais e à explanação dialogada durante o processo de aprendizagem no módulo de Cardiologia em um curso de Medicina de uma universidade cearense. Inicialmente, foi necessário explorar algumas tecnologias digitais mais populares, adotadas, atualmente, por alunos e professores para o assunto em questão. Assim, alguns recursos on-line foram testados, analisados como sugestões para o desenvolvimento de atividades em sala.

2. Método

Foi realizado um estudo qualitativo, do tipo pesquisa-ação, com 32 estudantes universitários regularmente matriculados no oitavo semestre do curso de Medicina de uma universidade cearense. A abordagem qualitativa foi escolhida por permitir a compreensão dos aspectos subjetivos dos fenômenos sociais que não são passíveis de quantificação, considerando as particularidades de um grupo ou coletivo de pessoas (Martins, 2004).

A pesquisa-ação foi selecionada pela possibilidade de estudar um objeto de pesquisa atual, como uma preocupação relevante para a comunidade científica, ao mesmo tempo em que colaborou com a formação de médicos que atuarão diretamente na comunidade,

destacando um conhecimento crítico para um trabalho mais qualificado. Este método é particularmente relevante na educação médica, pois permite que o processo de ensino seja simultaneamente analisado e aprimorado, promovendo um ciclo contínuo de ação e reflexão. No contexto deste estudo, a pesquisa-ação não só analisou as práticas existentes, mas também implementou intervenções pedagógicas voltadas para a integração de tecnologias digitais no ensino de cardiologia, proporcionando uma oportunidade de aperfeiçoar tanto o ensino quanto a aprendizagem.

É importante ressaltar que, antes do início do estudo, foram cumpridas as precauções éticas exigidas pelo Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) do Brasil. Assim, O projeto foi aprovado sob o número 4.836.431, CAAE: 47904421.3.0000.5049, e todos os participantes convidados a colaborar.

Além de compreender os fenômenos sociais, a pesquisa-ação visa a intervir na situação estudada para modificá-la. Dessa forma, ela permite uma inter-relação entre a teoria e a aplicação da prática, nasce exatamente da necessidade de preencher os espaços entre o ensino e a pesquisa e, deste modo, entre a teoria e a prática (Consaltér e Fávero, 2019). No caso desta pesquisa, ela é possível, com base em um diagnóstico prévio, de projetar e desenvolver uma ação formativa que, nesse caso, traz compreensão no estudo da cardiologia, leitura, casos clínicos com o auxílio de tecnologias digitais.

Para isso, foi necessário considerar que os alunos não são receptores passivos de informações, mas indivíduos independentes que usam a tecnologia para aprimorar seu aprendizado. A função do professor é mediar o conhecimento, motivando-os e projetando a experiência de aprendizagem para promover a autonomia e a criticidade. Apesar disso, é importante enfatizar que, ao selecionar tecnologia digital e *on-line*, deve-se testar e compreender as características do recurso, suas funcionalidades, elaborar objetivos de aprendizagem adequados e prestar atenção a um bom design instrucional.

Com base na abordagem de Tripp (2005), a pesquisa-ação deve-se iniciar com um planejamento cuidadoso. Dessa forma, realizada sobre a Doença Coronariana Crônica (DCC), o estudo seguiu as etapas conforme Tripp propõe. Na fase de planejamento, o professor identificou a necessidade de avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre DCC e planejou um jogo de perguntas e respostas, utilizando o aplicativo *Quizizz* (<https://quizizz.com/>), como ferramenta inicial de diagnóstico (figura 1). Essa etapa foi essencial para definir os objetivos do processo e garantir que as atividades subsequentes estivessem alinhadas com o que se pretendia atingir.

Após o planejamento, seguiu-se a fase de ação, que envolveu a implementação de várias atividades estruturadas para promover o aprendizado. Primeiramente, os alunos participaram de uma leitura em sala de aula, que proporcionou acesso a informações básicas sobre a doença. Em seguida, houve uma explanação dialogada e interativa, na qual o professor utilizou estratégias reflexivas para engajar os alunos em discussões acerca do conteúdo, promovendo a construção coletiva do conhecimento.

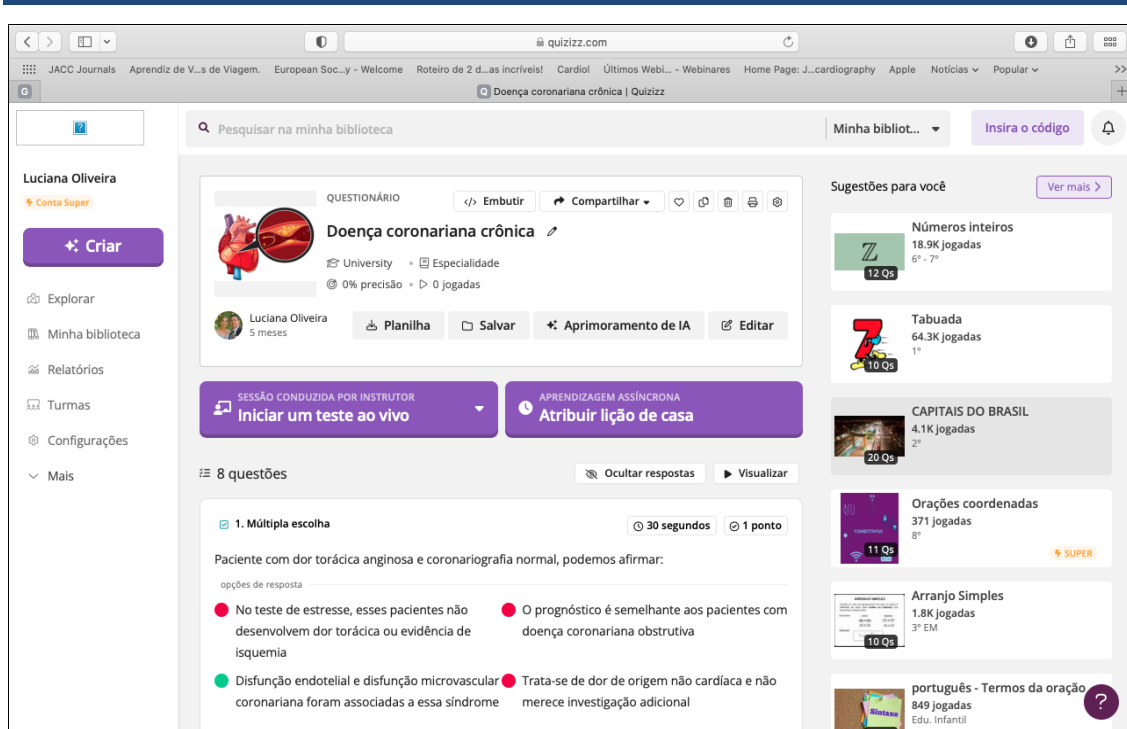


Figura 1 – Exemplo de formato de legenda de figura. (Fonte: <http://pixabay.com>).

A fase seguinte de observação foi integrada à discussão baseada em um caso clínico, na qual os alunos aplicaram o conhecimento obtido durante as atividades anteriores para analisar e propor soluções ao problema apresentado. Essa etapa permitiu que o professor observasse como os alunos estavam processando e aplicando as informações.

Por fim, na fase de reflexão e avaliação, retomou-se o jogo de perguntas e respostas do início, a fim de comparar os resultados com o diagnóstico inicial. Essa fase visou avaliar se o conhecimento dos alunos havia sido transformado e ampliado, conforme as novas informações foram integradas à sua estrutura cognitiva.

A coleta de dados para este estudo qualitativo do tipo pesquisa-ação foi realizada a partir das observações diretas do comportamento dos 32 estudantes, suas interações durante as atividades pedagógicas e as respostas fornecidas nos *quizzes* aplicados antes e após as intervenções. Esses dados foram complementados por depoimentos voluntários dos alunos, fornecendo uma compreensão mais profunda de suas percepções sobre o processo de aprendizagem. A abordagem qualitativa permitiu captar as nuances e os aspectos subjetivos da experiência dos alunos, que não são passíveis de quantificação.

Quanto à análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo, uma técnica que permite identificar padrões recorrentes, temas e categorias emergentes nas falas dos estudantes e nas observações do pesquisador. Essa técnica envolveu a categorização das respostas, tanto qualitativas quanto quantitativas, para comparar o conhecimento pré e pós-intervenção. Durante a análise, buscou-se observar como as intervenções pedagógicas influenciaram a compreensão dos alunos sobre a Doença Coronariana Crônica (DCC) e como as tecnologias digitais contribuíram para esse processo. Além disso, foi avaliada a evolução do conhecimento

e a apropriação do conteúdo ao longo do ciclo da pesquisa-ação, o que forneceu uma base sólida para a reflexão sobre a eficácia das metodologias empregadas.

Os dados coletados permitiram uma triangulação entre as observações, os resultados dos quizzes e os depoimentos dos alunos, fornecendo uma visão holística do impacto das intervenções no processo de aprendizagem. Dessa forma, os dados oriundos das atividades em sala de aula, dos quizzes e das discussões em grupo foram analisados de forma interativa, permitindo que a reflexão crítica informasse os ajustes necessários nas práticas pedagógicas ao longo do estudo, conforme preconiza a metodologia da pesquisa-ação.

Essa estrutura descreveu a capacidade dos alunos de desenvolver conhecimento por meio da comunicação e da reflexão. O professor pode promover a cognição dos alunos no pensamento crítico, permitindo que eles discutam os problemas abertamente e reflitam sobre o processo de aprendizagem (Sarquis e Nascimento, 2023; Hamza, 2019; Nascimento e Fialho, 2020).

3. Resultados e discussão

Nesta seção, à luz das fases da pesquisa-ação propostas por Tripp, serão discutidas as etapas de planejamento, ação, observação e reflexão, destacando como cada uma delas contribuiu para o aprendizado dos alunos. Com base na implementação de estratégias pedagógicas que integraram leitura, discussão de casos clínicos e uso de tecnologias digitais, como o aplicativo *Quizziz*, buscou-se analisar o processo de aprendizagem no módulo de Cardiologia em um curso de Medicina de uma universidade cearense.

Na fase de planejamento, foram definidos os objetivos e as estratégias pedagógicas a serem implementadas no ensino de cardiologia. Foi elaborado um roteiro de atividades que incluía a leitura de um texto relevante sobre DCC e a exposição dialogada, visando promover a compreensão do conteúdo de forma interativa. Essa fase envolveu não apenas a definição das atividades, mas também a consideração das características do grupo de alunos, de modo a garantir que as abordagens fossem adaptadas para atender às suas necessidades específicas, criando um ambiente propício ao aprendizado significativo e ao engajamento ativo.

Assim, a aula foi iniciada com a participação de 32 alunos. Na ocasião, a professora explicou a sequência didática, as dinâmicas das atividades com jogo de perguntas e respostas (quiz), de cunho avaliativo diagnóstico, leitura em sala e exposição dialogada. Inicialmente, os alunos participaram do jogo com oito perguntas, criado no aplicativo *Quizziz*, sobre o tema da aula.

Em seguida, na fase de ação, para que todos pudessem ter acesso ao jogo, foram disponibilizados o QR Code e o PIN (identificador *Quizziz*). A turma ficou interessada. Mesmo sabendo que a atividade fazia parte de uma avaliação diagnóstica, alguns alunos ficaram apreensivos, pois o jogo fazia um *ranking* dos melhores participantes, mas curiosos e empolgados por usar um game nos seus próprios *smartphones* na aula. O quiz iniciou, e os alunos permaneceram focados em responder às questões, com olhares atentos ao placar de acertos. No final, verificaram a classificação da turma.

Segundo Guze (2015), o uso de tecnologia na educação médica pode auxiliar a aquisição de conhecimento, tomada de decisões e coordenação de habilidades. No contexto em questão, pode-se observar que o uso de tecnologia, como o aplicativo de Quiz (*Quizziz*), contribuiu para engajar os alunos e promover interação durante a aula de cardiologia. Ainda segundo o autor, a tecnologia proporciona uma abordagem mais dinâmica e atrativa, alinhada às mudanças no ambiente educacional e nas expectativas dos alunos.

Na fase de observação, foi possível avaliar como os alunos faziam a leitura do texto relacionado à Doença Coronariana Crônica (DCC), com quatro páginas conceituando e caracterizando o assunto que foi disponibilizado por meio de novo QR Code. A DCC é uma doença coronariana crônica decorrente de um desbalanço entre oferta e demanda miocárdica de O₂ e é causada, mais comumente, por placas de ateroma que obstruem ou estreitam gradualmente a luz de uma ou mais artérias coronárias epicárdicas. Outros fatores como a disfunção endotelial, a doença microvascular e o vasoespasmos podem-se apresentar de forma isolada ou concomitante à aterosclerose coronária. A exposição dialogada enfatizou a importância de caracterizar a dor torácica como típica, atípica e não anginosa, além de definir a probabilidade pré-teste de o paciente apresentar doença coronariana e, então, decidir sobre qual estratégia diagnóstica (não invasiva ou invasiva) seria mais adequada para cada paciente, além de orientar a respeito do tratamento (não farmacológico, farmacológico e intervencionista).

Após sete minutos de leitura individual, os estudantes apresentaram satisfação em ler o material. Alguns disseram:

O texto está muito bom! (Estudante 1).

Vou guardar para reler e estudar posteriormente (Estudante 12).

A leitura em sala de aula foi uma prática interessante, nem sempre conseguimos ler sobre o tema antes da aula (Estudante 17).

O depoimento dos alunos em relação à leitura em sala de aula mostrou uma prática eficaz, conforme evidenciado pelos seus comentários positivos. Eles expressaram satisfação com o material fornecido e reconheceram a importância de ter acesso a textos relevantes durante a aula. Essa abordagem parece ter aumentado o envolvimento dos alunos com o conteúdo, incentivando-os a revisar e estudar posteriormente. Além disso, o ato de ler em sala proporcionou uma base sólida para a subsequente explanação dialogada da professora. Os alunos também relataram que se sentiram recompensados pelo que leram e apreciaram o esforço para que todos concluíssem a leitura estabelecida. Eles reconhecem que as aulas são difíceis e pouco gratificantes quando apenas alguns alunos concluem estabelecida a atividade proposta. Esse formato de aula e as outras estratégias de resiliência de leitura dão suporte àqueles que sempre concluem essa atividade estabelecida de qualquer forma, tornando a discussão em sala dinâmica, interativa e mais proveitosa, e aumentando os benefícios coletivos, como a produtividade, trazidos pelo trabalho individual (figura 2).



Figura 2 – Registro da aula com leitura e utilização de tecnologias digitais (Fonte: arquivo dos autores).

Para Hamza (2019), a atividade de leitura em sala de aula, seguida pela discussão e explanação dialogada da professora, pode ser vista como uma implementação prática dessa abordagem. Isso porque a leitura do texto sobre DCC permitiu aos alunos a prática da compreensão auditiva e a ampliação do vocabulário específico da cardiologia.

A seguir, na fase de reflexão, foi possível contemplar a forma como a professora apresentou seus *slides*, ilustrando e explicando com mais detalhes o assunto. Ela optou por uma exposição dialogada, com perguntas, incentivando a participação da turma. Inicialmente, expôs um caso clínico, em que os alunos foram convidados a interagir. Eles se mostram muito concentrados com indagações constantes à professora.

Diante da participação calorosa, eis que a discussão atingiu seu ápice, e a professora sinalizou outro aspecto do caso clínico e prosseguiu sem mais interrupções. Depois, continuou o raciocínio com a sequência do caso, com a finalidade de chegar ao diagnóstico e à conduta, dando subsídios como exames complementares aos alunos. Neste momento, os estudantes analisaram o caso clínico e discutiram o assunto exposto. No decorrer da aula, a professora responde a perguntas com bastante frequência, o que demonstrou uma boa adesão e participação à dinâmica da aula. Faltando alguns minutos para o término da aula, notou-se uma maior dispersão da turma, com alguns alunos mostrando-se ansiosos e inquietos.

Chegando ao término da aula, a professora pediu que os alunos refizessem o quiz. Ela queria ver como eles se saíam, já que tinham feito leitura, tinham assistido a sua explanação dialogada, interativa e discutido o caso clínico de forma colaborativa. Assim, novamente, projetou o QR Code do quiz. As perguntas eram as mesmas, mas o resultado foi diferente do início da aula, realizado antes da leitura e explanação dialogada (tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de acertos por questão

Assuntos das perguntas	Porcentagem de acertos: 1ª tentativa	Porcentagem de acertos: 2ª tentativa
Paciente com dor torácica anginosa e coronariografia normal.	53%	77%
A dor precordial é o sintoma predominante nas diferentes formas de apresentação clínica de doença arterial coronariana (DAC).	67%	82%
Paciente, 76 anos, diabético, relata dor precordial em aperto que surge ao subir 3 lances de escada, mas melhora com repouso, há cerca de 4 meses. É portador de marcapasso definitivo há 3 anos. Que exame não é indicado na avaliação inicial desse paciente?	33%	66%
Quais das seguintes alternativas é um efeito do exercício regular?	20%	43%
Paciente, sexo feminino, 58 anos, diabética e portadora de DAC prévia há 3 anos, FEVE= 64%, relata dor precordial aos grandes esforços, quanto à orientação para realizar atividade física.	63%	70%
Visando à redução de eventos cardiovasculares na doença arterial coronariana, marque a alternativa incorreta.	27%	57%
Em relação ao tratamento farmacológico na doença coronariana crônica (DCC), qual a droga que não mostrou redução de eventos cardiovasculares?	40%	57%
Nos pacientes com doença coronariana crônica, cada uma das afirmações a seguir sobre o papel da ATC versus cirurgia de revascularização miocárdica (RM).	17%	28%
	40%	60%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

A estrutura da aula, composta pela leitura, explanação dialogada, discussão colaborativa de um caso clínico e o uso do quiz como instrumento de diagnóstico e avaliação do aprendizado, permitiu que os alunos participassem ativamente do processo de construção do conhecimento. A fase final de avaliação, em que os alunos refizeram o quiz, proporcionou uma oportunidade concreta para eles medirem seu progresso.

Gostei muito de ter essas questões, servirá como material para a revisão pré-prova (Estudante 24).

Achei muito interessante ter a oportunidade de testar os meus conhecimentos, comparando os meus acertos com o que eu já sabia antes da aula e após (Estudante 29).

As questões serviriam como material para revisão, evidenciando a utilidade do quiz não apenas como avaliação, mas também como recurso de revisão, reforçando o aprendizado de maneira prática. Além disso, ressalta a importância de poder testar os conhecimentos adquiridos e comparar o desempenho inicial com o final, o que corrobora a ideia central da pesquisa-ação de Tripp, que é verificar como o conhecimento foi transformado ao longo das intervenções pedagógicas. Ambos os depoimentos demonstram que a dinâmica colaborativa e interativa da aula contribuiu para um aprendizado mais significativo e integrado à estrutura cognitiva dos alunos.

Na pesquisa de Ismail e Edi (2022), que apresentou as percepções discentes sobre a implementação de aprendizagem baseada em problemas com aprendizagem mista na leitura acadêmica após as aulas, observou-se que os alunos que tinham o hábito de ler compreendiam melhor o assunto. Apesar disso, os resultados dessa investigação mostraram que a maioria da turma não fazia a leitura em casa, solicitada pelo docente.

No caso desta pesquisa, pode-se inferir que a atividade de leitura em sala de aula, seguida pela discussão interativa do caso clínico, representa uma abordagem semelhante à aprendizagem baseada em problemas, que é conhecida por promover a compreensão profunda do conteúdo.

Observou-se, também, que os alunos estavam mais engajados e que a discussão era mais sofisticada como resultado da adoção dessa abordagem de leitura. Ademais, houve avanço na utilização do jogo acerca dos principais tópicos de cardiologia depois da leitura. Jamil, Fatima, Saeed (2018), no estudo com estudantes de medicina na pré-clínica, perceberam que a utilização de tecnologias digitais pode promover a aprendizagem, principalmente relacionando a teoria com a prática em uma situação divertida, como exemplo, o jogo de perguntas e respostas. Corroborando os autores, a implementação do quiz no início e no final da aula pode ser vista como uma forma de avaliação aprimorada por tecnologia, proporcionando feedback imediato aos alunos e incentivando a revisão do conteúdo.

Além disso, a satisfação foi alta entre os alunos que participaram da intervenção. Após a aula, os alunos se sentiram mais confiantes nesse tópico da cardiologia e acharam que o que aprenderam era aplicável clinicamente. Há várias limitações notáveis neste estudo. Como se tratava da primeira aula do dia, muitos alunos chegaram atrasados, após a realização do teste diagnóstico e após a liberação do texto para leitura em sala. Além disso, alguns deles faltaram, pois, estavam em um Congresso de Neurologia que aconteceu na mesma data da aula. Isso foi determinante para o “n” pequeno do estudo. A professora e sua bolsista supervisionaram todas as sessões. A avaliação de conhecimento foi com o mesmo jogo usado no início da aula, aplicada imediatamente após a intervenção.

Os resultados do estudo demonstram como a integração de tecnologias digitais, as estratégias pedagógicas baseadas em tarefas e a metodologia ativa (Silva e Assunção, 2022; Souza, 2021) podem melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos de medicina,

especialmente em disciplinas complexas como a cardiologia. Essas abordagens são consistentes com as tendências e as recomendações destacadas nas referências fornecidas.

4. Conclusões

O estudo revelou que os alunos necessitam de orientação específica para aprimorar suas habilidades de leitura. Essa prática não deve ser encarada como algo que os alunos dominarão apenas por meio da exposição a textos. Em vez disso, a leitura deve ser integrada ao contexto do conteúdo abordado em sala de aula e ser tratada como uma competência prática que pode ser desenvolvida com a orientação adequada de professores.

A leitura deve ser o foco das discussões iniciais em sala de aula, incorporando-se ao aprendizado e ao ensino ao longo do semestre. O envolvimento profundo dos alunos com os textos lidos, aliado a atividades interativas como o quiz, promoveu satisfação e engajamento acadêmico. Essa combinação não apenas aumentou a motivação e o interesse dos estudantes, mas também facilitou a internalização dos conceitos, refletida na melhoria do desempenho observado no segundo quiz aplicado ao final da aula. Além da leitura orientada, abordagens como explanação dialogada e discussão de casos clínicos contribuíram para um ambiente de aprendizado mais dinâmico, consolidando a base de conhecimento necessária para o aprofundamento dos conteúdos.

Embora a implementação dessas estratégias possa parecer laboriosa para os professores, os resultados indicam que elas incentivam a prática da leitura e melhoram a experiência educacional dos alunos. As conversas sobre os desafios da leitura são cruciais nesse processo e podem servir como foco para futuras pesquisas. Investigações adicionais poderiam explorar as melhores maneiras de garantir que a experiência de leitura dos alunos seja otimizada antes e durante as aulas, especialmente considerando o potencial das tecnologias digitais e novas mídias.

As tecnologias digitais, já estabelecidas na educação médica, oferecem uma variedade de ferramentas e formatos que se adaptam bem à rotina agitada de estudantes e professores da área da saúde. Esse levantamento procurou informar sobre o uso atual desses recursos na educação médica, especificamente no ensino de cardiologia.

O estudo demonstra que integrar a leitura a outras estratégias pedagógicas pode ser bem recebido e eficaz no ensino de cardiologia para alunos de graduação em medicina. Com uma intervenção de 120 minutos, os estudantes apresentaram um desempenho significativamente melhor em avaliações de conhecimento, sentiram-se mais à vontade com os tópicos de cardiologia e relataram um alto grau de satisfação.

Por fim, a pesquisa confirma que a combinação de tecnologias digitais e leitura em sala de aula pode transformar significativamente a educação médica, alinhando-a às demandas contemporâneas de ensino e aprendizagem. As práticas adotadas mostraram-se eficazes para melhorar a compreensão e a retenção de conteúdos, bem como para promover um ambiente de aprendizado mais envolvente e colaborativo. Quando aplicadas de maneira equilibrada e adaptativa, essas estratégias podem contribuir para uma formação médica mais eficaz,

preparando melhor os futuros profissionais para os desafios da prática clínica. Este foi um estudo exploratório, e é necessária uma análise mais aprofundada com um grupo maior de alunos.

5. Referências

BECATI, Igor da Silva; MOREIRA, Alessandro Messias; GOMES, Celso Augusto dos Santos; CARLOS VIEIRA GUEDES, Luiz Carlos Vieira; GUIMARÃES JÚNIOR, Ernani de Souza. Ferramentas Digitais no Ensino Superior: estratégias durante as aulas remotas. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, v. 13, n. 2, p. 172-186, 21 ago. 2023. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/480> Acesso em: 13 ago. 2024.

GUZE, Phyllis. Using technology to meet the challenges of medical education. **Transactions of the American clinical and climatological association**, v. 126, p. 260, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4530721/> Acesso em: 22 mar. 2024.

HAMZA, Tebbani. For a Task-Based Pedagogy in a Medical Course to Foster Vocabulary and Aural Comprehension. **Revue des Lettres et Sciences Sociales**, v. 16, n. 04, 2019. Disponível em: <http://dspace.univ-setif2.dz/xmlui/handle/123456789/1481> Acesso em: 22 mar. 2024.

HARAS, Catherine; CALHOUN, Austin; OLSON, Andrew P.; ROSENBERG, Mark. Mindful medical education online. **Medical Science Educator**, v. 31, p. 863-872, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-021-01253-7> Acesso em: 22 mar. 2024.

ISMAIL, Hijril; EDI, Edi. Students' perceptions of implementing problem-based learning with blended learning in EFL academic reading. **English Review: Journal of English Education**, v. 10, n. 3, p. 929-936, 2022. Disponível em: <http://journal.uniku.ac.id/index.php/ERJEE/article/view/6807> Acesso em: 22 mar. 2024.

JAMIL, Zehra; FATIMA, Syeda Sadia; SAEED, Amna Afzal. Preclinical medical students' perspective on technology enhanced assessment for learning. **JPMA**, v. 68, n. 898, p. 903, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/325414446> Acesso em: 22 mar. 2024.

FIALHO, Lia Machado Fiuza; NEVES, Vanusa Nascimento Sabino; NASCIMENTO, Karla Angélica Silva do. Microcreativity with chat generative pre-trained transformer: Learnings in virtual space. **JOTSE**, v. 14, n. 1, p. 95-108, 2024. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9287839> Acesso em: 22 mar. 2024.

MARTINS, Heloisa Helena Teixeira de Sousa. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, 30(2), 289-300, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/4jbGxKMDjKq79VqwQ6t6Ppp/?format=pdf> Acesso em: 22 mar. 2024.

MORETTI-PIRES, Rodrigo Otávio; CAMPOS, Dalvan Antônio de; TESSER JUNIOR, Zeno Carlos, OLIVEIRA JUNIOR, João Batista de; TURATTI, Bárbara de Oliveira; OLIVEIRA, Daniel Canavese de. Estratégias pedagógicas na educação médica ante os desafios da Covid-19: uma revisão de escopo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbem/a/BB9TpJF7VSszhQRxbxxfvBh/?lang=pt&format=html> Acesso em: 22 mar. 2024.

CONSALTÉR, Evandro; FÁVERO, Altair Alberto. Elementos qualificadores da investigação científica no campo das políticas educacionais. **Educação & Formação**, v. 4, n. 10, p. 148-163, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/850> Acesso em: 22 mar. 2027.

NASCIMENTO, Karla Angélica Silva do; FIALHO, Lia Machado Fiuza. Integração das Tecnologias Móveis em Aulas de Cursos Superiores da Área da Saúde. **EAD em Foco**, v. 10, n. 1, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/989> Acesso em: 22 mar. 2024.

NASCIMENTO, Karla Angélica Silva; FIALHO, Lia Machado Fiuza; NEVES, Vanusa Nascimento Sabino; COSTA, Maria Aparecida Alves da; PEREIRA, Arliene Stephanie Menezes. Metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Programa de Pós-Graduação em Educação no pós-pandemia. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. e024043-e024043, 2024. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/18370> Acesso em: 22 mar. 2024.

OLIVEIRA, José Antônio Bezerra de; PEREIRA, Alba Flora; SANTOS, Marcelo Lins Muniz de Melo; LAGE, Paula Basto Levay; CAVALCANTE, Patrícia Smith. Aulas remotas na pós-graduação: análise e percepções sobre o uso de metodologias ativas em componente curricular ofertado durante a pandemia da COVID-19. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, v. 13, n. 2, p. 130-139, 21 ago. 2023. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/1023> Acesso em: 13 ago. 2024

SOUSA, T. Neves de. Inovações metodológicas com o uso da inclusão digital em sala de aula. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 3, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21211> Acesso em: 22 mar. 2024.

SARQUIS, Ingrid Cavalcante; NASCIMENTO, Karla Angélica Silva do. Desenvolvimento de um aplicativo móvel como ferramenta facilitadora no processo de ensino em oftalmologia. **Revista Contexto & Saúde**, v. 23, n. 47, p. e14381-e14381, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/14381/7572> Acesso em: 22 mar. 2024.

SILVA, Márcia Cristina Amélia da; ASSUNÇÃO, Maria Elisa Lucena Sales de Melo. Eficácia de Metodologia Ativa de Aprendizagem do ECG no Internato em Clínica Médica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 119, p. 22-26, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/kQbTwV5VCBZYDHPMQb4qCvm/?lang=pt> Acesso em: 22 mar. 2024.

SOUZA, Vinícius Rauber. Modelos de formação médica em perspectiva comparada: análise dos cursos de graduação em Medicina da UFRGS e da UFPE. 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/229765> Acesso em: 22 mar. 2024.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 03, p. 443-466, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009> Acesso em: 22 mar. 2024.