Produção de cursos para letramento digital de professores nas plataformas Moodle e Google Classroom - Um relato de experiência.

Ana Luisa Moura Cascão[1], Marcelo Jorge de Castro Lima[1], Raphael Rosalba dos Santos Silva[1], Marcos Vinicius Aires Ferreira[1], Ester Campos da Silva[1], Bruna Mendes Coelho[1], João Felipe Santana de Almeida[1], Leandro Guimarães Garcia[1].

1. Universidade Federal do Tocantins, curso de Medicina, Palmas, Tocantins, Brasil;

RESUMO

A utilização de plataformas digitais associadas ao ensino presencial (ensino híbrido) é vista por vários autores como uma metodologia ativa, e têm se mostrado cada vez mais eficaz no processo de ensinar. Baseado nisso, o Projeto de Inovação Pedagógica (PIP) do curso de medicina da Universidade Federal do Tocantins (UFT) foi desenvolvido com o objetivo de impulsionar a modernização dos processos de ensino e incentivar os docentes a adotar novas estratégias e metodologias. Este relato de caso trata da confecção de dois manuais digitais, assim como dois cursos online autoinstrucionais, um sobre o uso do Moodle e outro sobre o uso do Google Classroom. Para esse trabalho, usamos o modelo ADDIE, apoiados no conceito de letramento digital, no modelo de aprendizagem Felder-Silverman e na teoria cognitiva da aprendizagem multimídia.

Palavras-chave: letramento digital, ensino híbrido, ambiente virtual de aprendizagem.

ABSTRACT:

The use of digital platforms associated with face-to-face teaching (blended learning) is seen by several authors as an active methodology, and has proven to be increasingly effective in the teaching process. Based on this, the Pedagogical Innovation Project (PIP) of the medical course at the Federal University of Tocantins (UFT) was developed with the aim of boosting the modernization of teaching processes and encouraging professors to adopt new strategies and methodologies. This case report deals with the making of two digital manuals, as well as two

self-instructional online courses, one on the use of Moodle and the other on the use of Google Classroom. For this work, we used the ADDIE model, supported by the concept of digital literacy, the Felder-Silverman learning model and the cognitive theory of multimedia learning.
Keywords: digital literacy, blended learning, learning management system.

1. INTRODUÇÃO

O uso de ferramentas digitais como auxiliares no processo de ensino e aprendizagem representa o contraponto aos métodos tradicionais. O ensino híbrido trata-se de um modelo complexo que possibilita uma melhor construção do conhecimento, ultrapassando o modelo convencional de exposição e memorização. Considerado por vários autores como uma metodologia ativa, o ensino híbrido, torna-se imprescindível na educação superior, principalmente quando se trata dos cursos de graduação na área da saúde. Por meio dele, o docente é capaz de abordar o conteúdo estudado das mais variadas formas, possibilitando ao aprendente interpretar e solucionar problemas, adotando estratégias baseadas em evidência (ROMAN et al. 2017).

Para implantação do ensino híbrido faz-se necessário, antes de tudo, o letramento digital. Segundo Cieb (2020, p. 20), extraído de (GARCIA; MARTINS, 2021, v. 2, p. 15):

> esse conceito destaca os modos de ler e escrever informações, códigos e sinais verbais e não verbais com uso do computador e demais dispositivos digitais, abordando o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso dos equipamentos e seus softwares com proficiência.

Desse modo, é necessário capacitar os docentes com determinadas competências digitais, que possam fazer uso adequado da infraestrutura digital fornecida pela Instituição de ensino (MIRANDA, 2022).

A Universidade Federal do Tocantins (UFT) instituiu o Programa Institucional de Inovação Pedagógica (PIIP) no ano de 2022, para desenvolvimento de Projetos de Inovação Pedagógica (PIP), objetivando efetivar a modernização do ensino na educação superior. O PIP do curso de Medicina buscou propiciar transformações no processo de ensino e aprendizagem dentro da UFT, que estivessem associadas ao conceito de letramento digital sobre o uso das Plataformas digitais normalmente

disponibilizadas aos seus docentes e acessíveis aos seus aprendentes (FILGUEIRA et al. 2022).

O Moodle é uma das plataformas utilizadas pela UFT. Trata-se de um ambiente virtual de aprendizagem, baseado em *software* livre, sendo um aplicativo desenvolvido para ajudar educadores a criar cursos online ou híbridos. A principal teoria da aprendizagem sobre a qual o Moodle se apoia, no caso do ensino híbrido, é a do construtivismo. Esta teoria compreende que o conhecimento é construído na mente do aprendente e não transmitido de maneira tradicional e expositiva, de tal forma que o Moodle pode ser configurado de modo a ter seu ambiente centrado no aprendente (DE ALMEIDA; DOS SANTOS, 2015).

O Google Classroom também é um ambiente virtual de aprendizagem bastante utilizado pelos docentes da UFT, por se tratar de um sistema simples e de fácil manuseio. É um sistema pago, e da mesma forma que o Moodle, permite uma educação colaborativa.

É importante salientar que o ensino híbrido, quando classificado como metodologia ativa, poderá ser entendido como tendo uma estratégia inversa ao da lógica organizacional do ensino tradicional. Neste caso, o conteúdo nestas plataformas não será disposto como tendo foco no mecanicismo da exposição do conteúdo e sim na aprendizagem efetiva do aprendente. Nesta visão do processo de ensinar, o docente passa a atuar como um orientador, o que obriga os seus aprendentes a adotarem posturas ativas e responsáveis sobre o seu próprio processo de aprendizagem (MENDES; AMORIM, 2019).

Em suma, ambas plataformas podem ser ajustadas com base em teorias construtivistas da educação, fazendo uso de metodologias ativas, sempre visando proporcionar maior qualidade de ensino aos aprendentes, o que pode ser considerado uma ruptura com o tradicionalismo pedagógico. Os meios digitais e os recursos audiovisuais são estímulos para uma compreensão mais complexa e o desenvolvimento de habilidades de reflexão crítica dos conteúdos ministrados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, sobre a monitoria do Programa Institucional de Inovação Pedagógica (PIIP) no curso de Medicina da Universidade Federal do Tocantins de 2022. O presente estudo é fruto

da execução de um projeto que teve a participação de 3 docentes e 7 discentes com cumprimento mínimo de 12 horas semanais, durante 8 meses; sendo as atividades iniciadas em abril de 2022 e finalizadas em dezembro de 2022. Estes monitores foram escolhidos via Edital, em ordem decrescente de pontuação. O projeto foi executado a partir da divisão dos 7 monitores em dois grupos (um contendo 3 e outro 4). Cada grupo ficou responsável por uma das duas plataformas escolhidas para realização do projeto: Google Classroom e Moodle. O objetivo era a criação de dois manuais e dois cursos autoinstrucionais online, um para aprendizagem das ferramentas básicas do Moodle e outro para a aprendizagem das ferramentas básicas do Google Classroom.

O professor responsável pelo projeto de monitoria digital do curso de medicina da UFT reuniu-se mensalmente com os professores responsáveis pelos PIP dos demais cursos de graduação da UFT e com a coordenadora geral do programa de monitoria digital. O professor responsável pelo projeto de monitoria digital do curso de medicina reuniu-se quinzenalmente com os monitores do curso de medicina.

Para a realização das atividades do projeto fizemos uso das plataformas Moodle e Google Classroom aos quais os monitores já possuíam acesso. Cada monitor tinha acesso à internet e possuía um laptop com o sistema operacional Windows e o aplicativo Office. O sistema operacional Windows permitiu fotografar a tela do computador, o aplicativo Paint permitiu editar estas fotos e o aplicativo Office permitiu organizar conteúdo escrito junto a estas fotos editadas. Além disso também fizemos uso do software Cantasia para gravação de videoaulas.

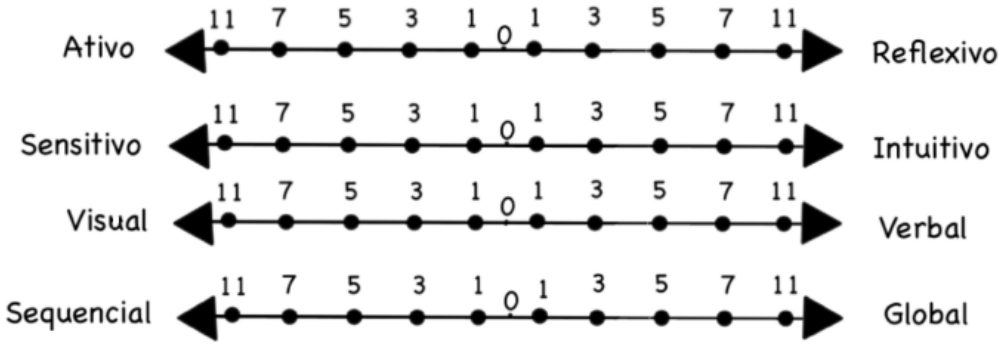
Como suporte teórico ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem no processo de ensino utilizamos a teoria cognitiva da aprendizagem multimídia. Esta teoria é fruto de uma avaliação de centenas de estudos científicos, realizados por décadas, que faziam uso de objetos e ambientes digitais para potencializar a aprendizagem. A teoria está dividida em três grandes vertentes: ciência da aprendizagem, ciência da instrução e ciência da avaliação. A ciência da aprendizagem, por sua vez, está fundamentada da seguinte forma, conforme extraído de (GARCIA; MARTINS, 2021, v. 1, p. 99):

> A teoria cognitiva da aprendizagem multimídia está fundamentada em três hipóteses, a saber: princípio do duplo canal; princípio da capacidade limitada; princípio do processamento ativo (MAYER, 2005). O princípio do duplo canal

> supõe que as pessoas apresentam canais separados para o processamento de informação visual e auditiva (PAIVIO, 1986). O princípio da capacidade limitada, derivado da teoria da carga cognitiva, sustenta a hipótese de que as pessoas podem processar em sua memória de trabalho apenas uma pequena quantidade de elementos de cada vez, em cada canal (SWELLER, 1998; BADDELEY, 1999). O princípio do processamento ativo supõe que a aprendizagem significativa ocorre quando as pessoas prestam atenção ao conteúdo, selecionando informações relevantes a partir do material apresentado, organizando-as em uma estrutura mental coerente, e integrando-as ao conhecimento anterior (MAYER, 2017).

Além da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia, também fizemos uso de conceitos provenientes do modelo de aprendizagem Felder-Silverman. Neste modelo existem 4 dimensões associadas ao processo de aprendizagem de diferentes indivíduos. Os indivíduos são classificados de acordo com suas preferências (estilos de aprendizagem) em alguma escala de cada uma dessas 4 dimensões, conforme Figura 1.

Figura 1 – Representação das dimensões do modelo Felder-Silverman



Fonte: Modificado de SCHMITT; DOMINGUES, 2016, p. 371

A primeira dimensão apresenta dois extremos (em um extremo encontra-se o aprendente ativo e no outro, o reflexivo). Pessoas que se encontram dentro da escala ativa gostam de trabalhar em equipe. Nos 2 cursos online (curso básico para capacitação em Moodle e curso básico para capacitação em Google Classroom) propostos pelo PIP de Medicina essa escala é ofertada por meio da possibilidade de interação dos aprendentes por meio de determinadas atividades propostas. Já, as pessoas que se encontram dentro da escala reflexiva preferem trabalhar sozinhas ou em grupos menores, e para isso nos 2 cursos online existem outras atividades onde a interação com demais usuários não é obrigatória (FELDER; SILVERMAN, 1988).

A segunda dimensão apresenta dois extremos (em um extremo encontra-se o aprendente sensitivo e no outro, o intuitivo). Pessoas que se encontram dentro da escala sensitiva preferem trabalhar com fatos e procedimentos. Nesse caso, os 2 cursos online apresentam suas estruturas organizadas em um passo a passo possível de ser estudado ao mesmo tempo em que se pratica simultaneamente aquilo que está sendo apresentado. As pessoas que se encontram dentro da escala intuitiva, por sua vez, preferem trabalhar com teorias e significados subjacentes. Neste caso, os 2 cursos online oferecem a possibilidade da realização de questionários para fixação do conhecimento apreendido (FELDER; SILVERMAN, 1988).

A terceira dimensão apresenta dois extremos (em um extremo encontra-se o aprendente visual e no outro, o verbal). Para a escala visual, onde as representações visuais são preferidas, ambos os cursos online fornecem impressões de tela (do Moodle ou do Google Classroom), apresentando ao aprendente o que é requerido para dar seguimento ao passo a passo do conteúdo estudado. Para a escala verbal, onde textos e explicações comentadas são preferidas, as impressões de telas são precedidas de um texto introduzindo exatamente o que deverá ser estudado, e as impressões das telas são editadas para direcionar a atenção do aprendente na direção do que se quer ensinar (FELDER; SILVERMAN, 1988).

A última dimensão apresenta dois extremos (em um extremo encontra-se o aprendente sequencial e no outro, o global). Para a escala sequencial, onde se requer um processo linear de pensamento e passos incrementais, os cursos online fornecem um tutorial que ensina o aprendente, de maneira gradual, como se familiarizar com a plataforma e navegar pela mesma. Já, para aprendentes que se encontram na escala global, que possuem um processo de aprendizado não sequencial, os cursos online foram desenhados de forma que não importa a trilha seguida, desde que se realize primeiro os três primeiros módulos (FELDER; SILVERMAN, 1988).

É notável que mesmo que as quatro dimensões apresentem extremos opostos em concepção, os cursos foram desenhados de uma maneira que se apresentem adequados para pessoas que se identifiquem com escalas opostas dentro de uma mesma dimensão.

Por fim, utilizamos o modelo convencional de projetos de macro *design* instrucional, conhecido pela sigla coloquial ADDIE de *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*, que é estruturado da seguinte forma, conforme extraído de (GARCIA; MARTINS, 2021, v. 2, p. 21):

> 1. **Análise**: envolve a identificação de necessidades de aprendizagem, a definição de objetivos instrucionais e o levantamento das restrições envolvidas;
> 2. **Design e desenvolvimento:** quando ocorre o planejamento da instrução e a elaboração dos materiais e produtos instrucionais;
> 3. **Implementação:** quando se dá a capacitação e ambientação de docentes e alunos à proposta de design instrucional e a realização do evento ou situação de ensino-aprendizagem propriamente ditos; e por fim,
> 4. **Avaliação:** envolve o acompanhamento, a revisão e a manutenção do sistema proposto. (FILATRO e PICONEZ, 2004, p. 4).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As duas plataformas escolhidas no projeto foram: Google Classroom e Moodle, devido ao fato de que ambas são fornecidas pela UFT para uso pelos professores. Ambas representam um espaço virtual, que permite que o docente crie e organize turmas.

No Google Classroom, é possível acompanhar o aprendente no desenvolvimento de suas tarefas, testes e também atribuir comentários. Adicionalmente, os responsáveis podem ser convidados pelos docentes para também realizarem o acompanhamento do aprendente, onde será permitida a visualização das atividades, agendas e avisos. Além disso, o Google Classroom define um link direto com o Google Drive onde, ao criar uma turma, uma pasta é criada em conjunto, a fim de armazenar quaisquer informações necessárias (SILVA; PEIXOTO, 2020).

Outrossim, em relação ao Moodle, que é a outra plataforma utilizadas pela instituição, nota-se que apesar de haver uma grande diversidade de funcionalidades, o seu uso se dá principalmente apenas como repositório de materiais que os professores disponibilizam para os alunos, devido à falta de engajamento dos docentes com a plataforma. O uso de fóruns e chats, por exemplo, é mínimo, e como consequência não há a construção de uma comunicação efetiva na relação docente-discentes e discente-discente. Entende-se que o uso adequado de

tecnologias digitais poderia proporcionar uma aprendizagem cooperativa, onde todos os atores do processo buscam, ao final, concretizar um ensino eficaz (DE ALMEIDA; DOS SANTOS, 2015).

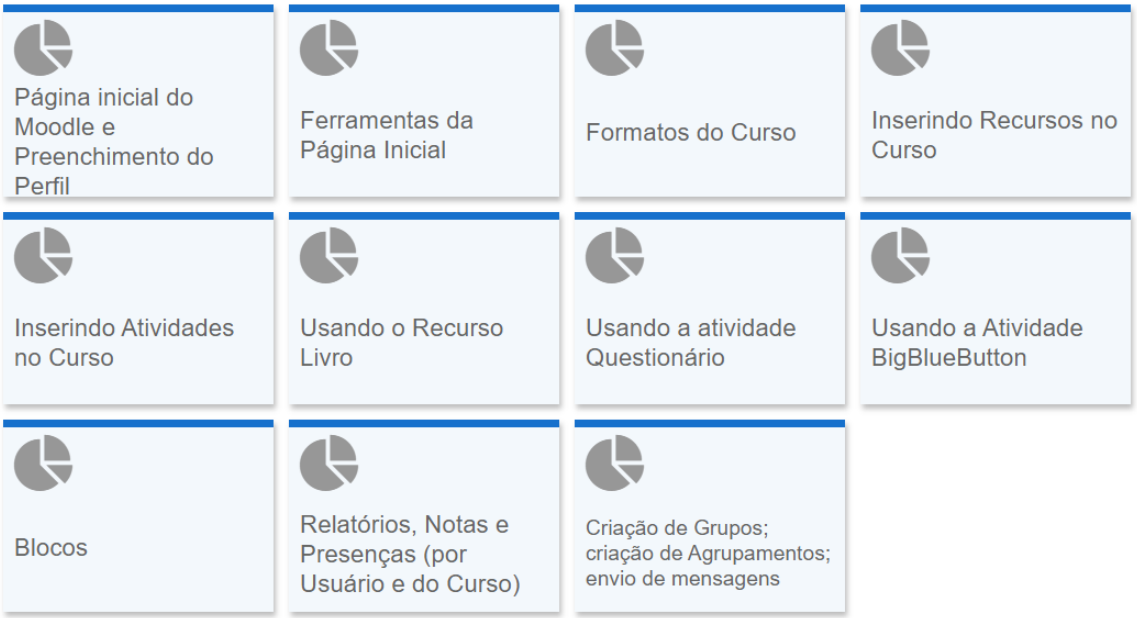
Os monitores confeccionaram manuais digitais atualizados sobre ambas as plataformas, para que fosse possível entender as diversas funcionalidades, com o objetivo de servir como fonte de acesso rápido para os docentes sobre esses recursos. Assim, os manuais foram confeccionados a partir de prints de telas do Moodle e do Google Classroom.

Na plataforma Moodle, após extensa discussão, decidimos agrupar várias funcionalidades dentro de capítulos. Os capítulos procuravam ajuntar funcionalidades que possuíam algum aspecto em comum. Desse modo, por ser um curso básico, abordamos as seguintes funcionalidades: preenchimento de perfil, criação de um curso na plataforma, inserção de usuários dentro de um curso, inserção e utilização de recursos e atividades, criação de grupos e agrupamentos dentro do curso, geração de relatórios com notas e presença dos usuários etc.

Em relação ao Google Classroom foram abordados: login, criação de turmas, Google meet e suas funcionalidades, gravação de chamadas, criação de temas, criação de atividades e materiais, atribuição de notas, postagem e gerenciamento de avisos, agendamento de atividades e videoconferências, funcionalidades da pasta da turma no Google drive, realização de provas temporizadas com correção automática, configuração de lista de chamadas etc.

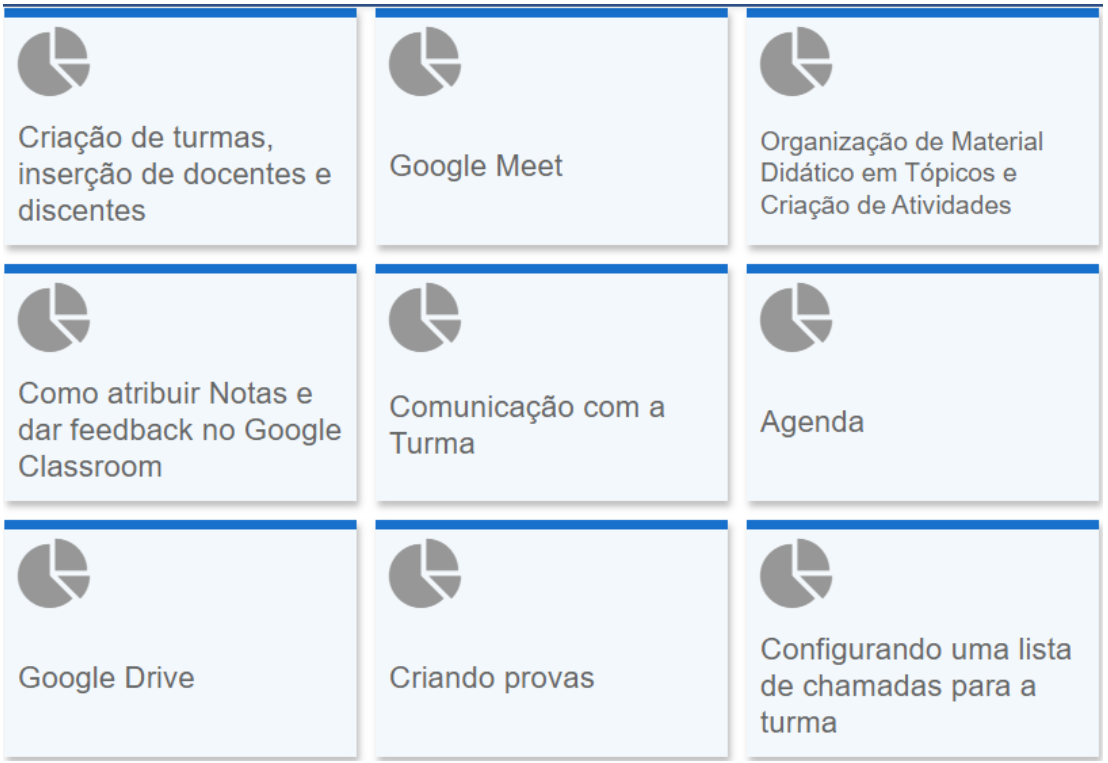
A partir dos manuais, foram criados os cursos online. Foram produzidos dois cursos online, ambos inseridos na plataforma Canoeiro da UFT, um curso básico acerca do uso do Google Classroom (CBGC) (https://avacanoeiro.uft.edu.br/course/view.php?id=53) e um curso básico acerca do uso do Moodle (CBM) (https://avacanoeiro.uft.edu.br/course/view.php?id=44), abrangendo os módulos apresentados nas Figuras 2 e 3.

Figura 2 - Módulos do curso acerca do uso do Moodle



Fonte: Plataforma Ava Canoeiro

Figura 3 - Módulos do curso acerca do uso do Google Classroom



Fonte: Plataforma Ava Canoeiro

Os cursos online são compostos por módulos contendo um livro e um questionário final. O livro de um módulo, por sua vez, está divido em capítulos. Cada capítulo contém conteúdo acerca de uma funcionalidade. O conteúdo de cada capítulo é formado por textos explicativos associados aos prints de tela editados, evidenciando campos a serem preenchidos e como preenchê-los. Além disso, ao final do capítulo existe uma atividade que requer que o docente em capacitação reproduza o que foi aprendido e insira o print de tela comprovando a finalização da atividade em um banco de dados, bem como um questionário sobre os principais pontos discutidos, que pode ser respondido quantas vezes for necessário.

Também foram produzidos recursos audiovisuais, no formato de tutoriais de curta duração, por meio de gravação de tela do passo a passo de como utilizar determinada funcionalidade associada a áudio explicativo, mostrando as funções que essas plataformas virtuais podem oferecer. Os tutoriais foram feitos baseados em cada capítulo de cada módulo disponível nos cursos CBGC e CBM.

Novas tecnologias são ferramentas impactantes para o processo de ensino e aprendizagem, pois permitem aos docentes vivenciar experiências de educação dinâmicas e criativas, o que pode influenciar posteriormente sua didática. A ideia de mostrar visualmente todo o passo a passo a ser seguido, traz clareza ao processo de aprendizagem, e consequentemente faz com que o manual cumpra seu objetivo final. Nosso intuito era explorar as várias dimensões de uma funcionalidade, não só para que o recurso serve, mas principalmente como utilizá-lo (OLIVEIRA et al. 2017).

4. CONCLUSÃO

O PIP do curso de Medicina, baseado no conceito de letramento digital, foi desenvolvido de forma a propiciar aos docentes a plena capacidade em manipular dois dos principais ambientes virtuais de aprendizagem mundial – a plataforma Google Classroom, e a plataforma MOODLE.

A capacitação dos docentes por meio de um curso básico nestes ambientes virtuais de aprendizagem, fazendo uso de diferentes meios de ensino, através dos prints de telas, textos, videoaulas e organização do conteúdo em módulos, é um estímulo à adoção destas ferramentas digitais no processo de ensino e de aprendizagem.

Ao docente é apresentado diferentes ferramentas que o instrumentalizam a fazer uso dos ambientes multimídia Moodle e Google Classroom. Além disso, a capacitação dos docentes por meio dos cursos básicos desses ambientes de aprendizado virtuais é um ponto fundamental e estratégico para a adesão de metodologias ativas, no caso, o ensino híbrido.

O uso do ensino híbrido proporcionado pelo uso de ambos ambientes virtuais, permite ao docente trazer o discente ao papel central do aprendizado, com participação ativa no processo de aquisição do saber. Para isso, fica claro, a insuficiência do mero manejo das ferramentas quando não pensadas de forma crítica e dinâmica. Para além do domínio sobre as plataformas, é preciso que estas sejam utilizadas de forma a incentivar a participação discente.

Utilizar-se de fóruns, enquetes, perguntas e respostas, salas temáticas, simuladores digitais, fornece subsídio para maior interação docente-discente e discente-discente, consequentemente aumentando o engajamento dos acadêmicos ao conteúdo estudado. Dessa forma, o PIP do curso de Medicina procurou habilitar o docente no uso de ferramentas digitais incentivando-o a selecionar, filtrar, gerir, e organizar o ambiente virtual de suas aulas na busca por processos de ensino mais dinâmicos, ativos e inovadores**.**

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADDELEY, A. D. **Human memory.** Boston: Allyn & Bacon, 1999.

CIEB. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Currículo de referência: Itinerário Formativo em Tecnologia e Computação (Ensino Médio).** São Paulo: CIEB, 2020. Disponível em: https://curriculo.cieb.net.br/medio acesso em 30/12/2022.

DE ALMEIDA, J. B.; DOS SANTOS, J. S. O uso do Moodle: relatos de alunos de contábeis. **Internet Latent Corpus Journal**, v. 5, n. 1, p. 16-27, 2015.

FILATRO, A. C.; PICONEZ, S.C.B. **Design instrucional contextualizado**, 2004. Disponível em:

https://www.academia.edu/download/3557195/design_instrucional.pdf acesso em: 30/12/2022.

FILGUEIRA, M. J. P. et al. Tecnologias e estratégias pedagógicas para a promoção da educação interprofissional no curso de medicina na Universidade Federal do Tocantins. **Capim Dourado: Diálogos em Extensão**, v. 5, n. 1, p. 268-278, 2022.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning styles and teaching styles in engineering education. **International Journal of Engineering Education**, v. 78, n. 7, p. 674–681, 1988.

GARCIA, L.G.; MARTINS, T.C. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais: desafios contemporâneos.** Editora da Universidade Federal do Tocantins**,** vol. 1, 2021. Disponível em: https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/editora/issue/view/557 acesso em 30/12/2022

GARCIA, L.G.; MARTINS, T.C. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais: desafios contemporâneos.** Editora da Universidade Federal do Tocantins**,** vol. 2, 2021. Disponível em: https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/editora/issue/view/558 acesso em 30/12/2022

MAYER, R. E. Cognitive theory of multimedia learning. **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning**, v.41, p. 31-48, 2005.

MAYER, R. E. Using multimedia for e-learning. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 33, n. 5, p. 403–423, 2017.

MENDES, L.; AMORIM, N. Uso da plataforma web Google Classroom como ferramenta de apoio à metodologia Flipped Classroom: relato de aplicação no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. **Anais do Workshop de Informática na Escola**, p. 647-656, 2019.

MIRANDA, G. L. Literacia Digital e Informacional: Crenças e Realidades. **Revista Observatório,** v. 16, n. 1, 2022.

OLIVEIRA, C. A. A. et al. A utilização dos recursos audiovisuais em sala de aula. **Revista da Universidade Ibirapuera**, 2017.

PAIVIO, A. **Mental representations: A dual coding approach.** Oxford, England: Oxford University Press, 1986.

ROMAN, C. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clinical and biomedical research**, vol. 37, n. 4, p. 349-357, 2017.

SCHMITT, C. S.; DOMINGUES, M. J. C. S. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Revista Avaliação**, v. 21, n. 2, p. 361-385, 2016.

SILVA, F. C. S.; PEIXOTO, G. T. B. Percepção dos professores da rede estadual do Município de São João da Barra-RJ sobre o uso do Google Classroom no ensino remoto emergencial. **Research, Society and Development,** v. 9, n. 10, 2020.

SWELLER, J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. **Cognitive Science**, v. 12, p. 257-285, 1988.