

EDUCAÇÃO

V.8 • N.3 • Publicação Contínua - 2020

ISSN Digital: 2316-3828

ISSN Impresso: 2316-333X

DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p611-626



UM DESENHO METODOLÓGICO PARA ENGAJAR E MOTIVAR OS ALUNOS NAS AULAS REMOTAS NA PANDEMIA DO COVID-19

A METHODOLOGICAL DESIGN TO ENGAGE AND MOTIVATE
STUDENTS IN REMOTE CLASSES IN THE COVID-19 PANDEMIC

UN DISEÑO METODOLÓGICO PARA INVOLUCRAR Y
MOTIVAR A LOS ESTUDIANTES EN CLASES
REMOTAS EN LA PANDEMIA DE COVID-19

Artur Henrique Kronbauer¹

RESUMO

Este artigo apresenta um desenho metodológico para ser aplicado em aulas remotas, tomando como base boas práticas pedagógicas oriundas da Educação a Distância, Aprendizado Colaborativo e Metodologias Ativas. A proposta é aplicada em quatro turmas de Interação Humano-Computador (IHC), de dois cursos da área de tecnologia da informação em uma universidade do Nordeste do Brasil. Para avaliar a experiência dos alunos com as práticas pedagógicas aplicadas durante as aulas, foi utilizada uma técnica proveniente da área de Experiência do Usuários (User eXperience – UX). O legado do estudo pode contribuir para que professores de diferentes áreas possam melhorar a experiência dos alunos em aulas remotas durante e pós pandemia do Covid-19.

PALAVRAS-CHAVE

Aulas Remotas. Desenho Metodológico. Educação a Distância. Aprendizado Colaborativo. UX em Aulas Remotas.

ABSTRACT

This article presents a methodological design to be applied in remote classes based on good pedagogical practices from Distance Education, Collaborative Learning and Active Methodologies. The proposal is applied in four classes of Human-Computer Interaction (IHC), from two courses in the area of information technology, at a university in northeastern Brazil. To evaluate the students' experience with the pedagogical practices applied during classes, a technique from the User Experience area (User eXperience - UX) was used. The legacy of the study can help teachers from different fields to improve students' experience in remote classes during and after the Covid-19 pandemic.

KEYWORD

Remote Classes. Methodological Design. Distance Education. Collaborative Learning. UX in Remote Classes.

RESUMEN

Este artículo presenta un diseño metodológico para ser aplicado en clases remotas basado en buenas prácticas pedagógicas de educación a distancia, aprendizaje colaborativo y metodologías activas. La propuesta se aplica en cuatro clases de interacción humano-computadora (IHC), de dos cursos en el área de tecnología de la información, en una universidad en el noreste de Brasil. Para evaluar la experiencia de los estudiantes con las prácticas pedagógicas aplicadas durante las clases, se utilizó una técnica del área de Experiencia del usuario (Experiencia de usuario - UX). El legado del estudio puede ayudar a los maestros de diferentes campos a mejorar la experiencia de los estudiantes en clases remotas durante y después de la pandemia de Covid-19.

PALABRAS CLAVE

Lecciones remotas. Diseño metodológico. Educación a distancia. Aprendizaje colaborativo. UX en clases remotas.

1 INTRODUÇÃO

A suspensão das atividades letivas presenciais, em diversos países, gerou a necessidade dos professores e estudantes migrarem para plataformas on-line, transferindo metodologias e práticas pedagógicas presenciais para o que tem sido denominado de ensino remoto de emergência. No Brasil, o Ministério da Educação (MEC), atendendo à solicitação feita pela Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES) e as orientações do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicou a portaria nº 544, de 16 de julho de 2020, que regulamenta as Instituições de Ensino a substituírem aulas presenciais pelo Ensino a Distância (EAD) até 31 de dezembro de 2020 (BRASIL, 2020).

Nesse contexto, é necessário transitar deste ensino remoto de emergência, importante numa primeira fase, para uma educação digital de qualidade em rede. Mais do que a transferência de práticas presenciais, é necessário utilizar modelos de aprendizagem virtuais que incorporem processos de desconstrução e que promovam ambientes de aprendizagem colaborativos e construtivos, tendo em mente que aulas remotas não devem ser confundidas com a EaD tradicional e monótona, onde o aluno precisa ser auto didata para ter um bom desempenho (MOREIRA; HENRIQUE; BARROS, 2020).

Diante de um desafio tão intrigante, algumas questões metodológicas aplicadas nas aulas remotas precisam ser investigadas. Como aplicar metodologias apropriadas ao novo modelo de ensino/aprendizagem? Quais práticas pedagógicas podem ser migradas do ensino presencial e a distância? De que forma devem ser organizadas as aulas remotas? Quais e como as metodologias ativas podem ser aplicadas? Como pode ocorrer o desenvolvimento colaborativo no processo de ensino/aprendizagem? Como devem ser as avaliações dos estudantes neste cenário virtual?

Com o objetivo de apresentar caminhos que possam responder as questões norteadoras desta pesquisa, este artigo relata a adoção de um desenho metodológico para aulas remotas, construído com princípios embasados em boas práticas pedagógicas oriundas da EaD, Aprendizado Colaborativo e Metodologias Ativas. Com os resultados obtidos, espera-se aperfeiçoar o desenho metodológico e contribuir com a socialização de boas práticas pedagógicas que possam ser utilizadas em aulas remotas por outros professores.

2 DELINEANDO BOAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Em tempos de pandemia, buscou-se formas de continuar o processo de ensino/aprendizagem para que as escolas e universidades não parassem suas atividades, principalmente as da iniciativa privada, o que acarretaria quebra de contrato comercial entre as instituições e os estudantes. Desta forma, em caráter emergencial, passa a ser adotado o modelo de aulas remotas, seguindo algumas características similares à implantada na EaD, mas com aulas ao vivo em tempo real (FERNANDES; SCHERER, 2020).

O grande questionamento é se os professores e estudantes estavam preparados para esta transição abrupta. A urgência para que os professores realizassem a transposição de seu planejamento

pedagógico presencial para plataformas virtuais, na maioria dos casos, gerou a reprodução pura e simples de aulas expositivas e exercícios aplicados presencialmente, o que não gera incentivo e satisfação para a maioria dos alunos, devido ao novo contexto, onde as interações interpessoais são restritivas e carecem de estímulos (BARBOSA; VIEGAS; BATISTA, 2020).

Neste sentido, discutir e apresentar novas propostas metodológicas e ajudar os professores a colocar em prática bons desenhos metodológicos é uma forma de socializar experiências oriundas da EaD, cibercultura e espaços colaborativos.

No artigo escrito por Pimentel e Carvalho (2020), encontramos elementos que refletem a proposta metodológica que iremos apresentar na próxima seção. Os autores defendem vários princípios a serem incorporados nas aulas remotas que estão em consonância com o que será apresentado neste artigo.

O primeiro destes princípios é a ideia de curadoria de conteúdo, onde o professor se responsabiliza em mapear e organizar materiais que possam complementar os de sua autoria, com o objetivo de tornar mais rica as fontes de pesquisa dos estudantes.

Outro princípio que coopera com a curadoria de conteúdo, é a utilização de serviços on-line interativos diversificados, que permitam a colaboração, seja por meio das redes sociais ou por diferentes plataformas colaborativas, que permitem o compartilhamento dos saberes e estimulem o trabalho cooperativo. A ideia é dar liberdade aos alunos, os libertando do confinamento do Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA).

A aprendizagem em rede, de forma colaborativa, construindo o conhecimento em grupo é outro aspecto a ser destacado. Valorizar o diálogo, o debate participativo, os múltiplos saberes de cada aluno, com a mediação do professor, faz com que os alunos sintam-se imersos na dinâmica da aula, os encorajando a participar, se expor e por consequência, assimilar mais o assunto quando comparadas as aulas tradicionais expositivas, onde exercem o papel de meros ouvintes.

Outro aspecto relevante é aprimorar o diálogo interativo, utilizando diferentes mecanismos de interlocução. Para as comunicações síncronas, utilizar um sistema de videoconferência para ministrar as aulas e usar *chats* on-line para discutir diferentes pontos de vista sobre um determinado tópico da disciplina. Para as comunicações assíncronas, criar grupos de *WhatsApp* para conversas informais; utilizar fóruns de discussões para a colaboração participativa com a finalidade de solucionar dúvidas e problemas provenientes dos tópicos estudados, além de realizar atendimentos individualizados por correio eletrônico e mensagens instantâneas.

Para efetivar a educação onl-ine, é necessário realizar mediações ativas voltadas para a promoção da colaboração, em que o professor desempenha o papel de dinamizador do grupo, potencializando transformações no convívio social que se desdobram no processo formativo (SANTOS; CARVALHO; PIMENTEL, 2016).

Propor atividades práticas baseadas na cibercultura, tomando como base metodologias ativas, tais como, Sala de Aula Invertida, Aprendizado Baseado em Problemas, Pedagogia Baseada em Projetos, Gamificação, entre outras.

Realizar avaliações formativas contínuas, voltadas para o aprimoramento dos saberes, apoiada na própria consciência do aluno em relação ao processo de aprendizagem em curso, de tal maneira

que os alunos percebam o que já aprenderam, quais são seus déficits e quais ações formativas devem realizar para supri-los (PIMENTEL, M.; CARVALHO, 2020).

3 DESCRIÇÃO DO DESENHO METODOLÓGICO PROPOSTO

Nesta seção, serão apresentadas todas as estratégias utilizadas para dar suporte as aulas remotas. Um dos pontos a serem ressaltados é que a escolha do AVA e da plataforma de transmissão das aulas remotas foram definidas pela instituição de ensino para que houvesse padronização em todas as disciplinas. No caso do AVA, a ferramenta escolhida foi o *Blackboard* que já estava sendo utilizada na instituição há mais de 5 anos. Com relação a ferramenta para a transmissão e gravação das aulas, foi escolhido o *Collaborete Ultra* que tem compatibilidade e integração com o *Blackboard*.

O *Blackboard* pode ser considerada a sala de aula virtual, desta forma, foi configurado, levando em consideração todos os princípios abordados na Seção 2 para a execução de aulas remotas, tomando como base os aspectos relacionados com a comunicabilidade, repositório de materiais didáticos utilizados durante as aulas e ambiente de proposição de atividades. As principais funcionalidades configuradas foram:

(i) um Quadro de Avisos, onde ficavam disponíveis informações referentes as atividades a serem desenvolvidas com datas de execução, data de entrega e links de acesso;

(ii) Plano de Aula que disponibiliza os assuntos e as práticas pedagógicas que serão executadas em cada aula;

(iii) Material de Aula, que funciona como um repositório de slides, artigos, vídeos e links para repositórios externos;

(iv) Fórum de Discussão, onde são promovidas discussões assíncronas a respeito dos assuntos abordados no transcorrer da disciplina;

(v) Atividades, local que se encontram os enunciados das tarefas propostas e que permite aos alunos postarem suas soluções;

(vi) Minhas Avaliações, que permite aos professores avaliarem as atividades e aos alunos acessarem as suas notas;

(vii) *Web Conferência*, que dá acesso ao *Collaborete Ultra*, ferramenta utilizada para a transmissão das aulas remotas;

(viii) Gravações, local onde todas as aulas remotas estão disponíveis para os alunos assistirem no momento que desejarem, possibilitando a revisão de conteúdos ministrados.

Conforme foi enfatizado na Seção 2, boas aulas remotas estão pautadas na aprendizagem em rede de forma colaborativa. Esse princípio se contrapõe à aprendizagem individualista característica da abordagem instrucionista-massiva repetidamente adotada na EaD, na qual o aluno interage predominantemente com os conteúdos da disciplina. Na perspectiva da Educação On-line, como neste artigo estamos caracterizando, partimos do pressuposto que somos atravessados por processos formativos de múltiplas redes educativas e do reconhecimento de que aprendemos em rede (ALVES, 2017).

Nesta concepção, projetamos diferentes formas e estilos de comunicação e interação:

- Utilizamos murais de avisos para comunicação estática (unilateral);
- Criamos fóruns de discussões para socialização de ideias e pensamentos sobre os assuntos tratados em aula;
- Disponibilizamos *chats* on-line no momento das aulas remotas para que dúvidas e contribuições pudessem ser externadas de forma escrita;
- Configuramos interações em viva voz nas aulas remotas, utilizando o recurso do *Collaborete Ultra* de “levantar a mão” e pedir a palavra;
- Ajustamos as aulas remotas para que os alunos utilizassem um recurso chamado de “quadro branco”, onde podem escrever e marcar o material disponibilizado pelo professor, permitindo a participar ativa do aluno;
- Promovemos os estudantes de “participantes” para “apresentadores” nas aulas remotas, para que tivessem a possibilidade de compartilhar a tela de seu computador e utilizar o microfone para fazerem demonstrações, apresentações e tirar dúvidas;
- Foram criados grupos de *WhatsApp* para cada turma, para que ocorresse troca de mensagens instantâneas, promovendo discussões fora do ambiente institucional e independente de horário;
- Foram utilizados os e-mails institucionais para troca de mensagens que necessitavam de um caráter mais formal.

As diferentes formas de comunicação criadas para a interação entre os participantes do curso, trouxeram momentos importantes de socialização de conhecimento, estimulando o aprendizado, fazendo com que os alunos pudessem vivenciar e participar de um ambiente proativo de troca de saberes.

Foram adotadas diferentes metodologias ativas de ensino-aprendizagem para que os alunos desenvolvessem habilidades sobre os assuntos expostos, levando-os a melhorar e aperfeiçoar o processo de tomada de decisão, atitude, criatividade e senso crítico, além da participação em atividades colaborativas de conhecimento, transformando-os em protagonistas da sua própria educação (DE MELO FIGUEIREDO; DE OLIVEIRA, 2020).

No desenho metodológico da disciplina de IHC, foram utilizadas as seguintes metodologias ativas de ensino-aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018):

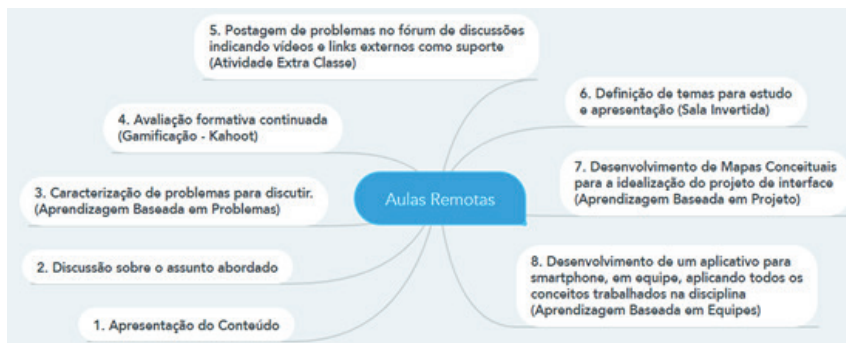
- Aprendizagem Baseada em Problemas – Esta proposta defende a ideia de que a aprendizagem significativa deve ser baseada em apresentar problemas práticos para que os estudantes possam encontrar as soluções. Neste sentido, foram descritos cenários para os quais os alunos tinham que trazer soluções criativas de IHC, que pudessem contornar problemas de acessibilidade, multimodalidades de interações e projetos de designer eficientes e eficazes;
- Aprendizagem por Gamificação – Este conceito aplica a mecânica de competição para engajar e motivar os estudantes a participar das aulas. Esta metodologia foi empregada no final de todas as aulas, possibilitando que os alunos respondessem um questionário, utilizando uma aplicação específica para gamificação denominada de *Kahoot*. Os três alunos com maior pontuação no jogo eram bonificados com pontos extras na disciplina;
- Atividade Extraclasse – Este mecanismo funciona como um complemento ao conteúdo ministrado nas aulas remotas e permite que os estudantes pratiquem e assimilem os temas abordados.

As atividades foram desenvolvidas no *Blackboard*, utilizando o fórum de discussão, com definição de exercícios que precisam ser resolvidos com o auxílio de vídeos e *links* para outros repositórios, para que os alunos explorassem novas fontes de informações;

- Sala Invertida – Propõem a inversão completa do modelo de ensino, capaz de engajar os alunos no conteúdo ao ponto dos mesmos o lecionar. Este método foi empregado para a abordagem de assuntos específicos da disciplina, onde todos os alunos deveriam ler previamente o conteúdo e alguns foram responsáveis em apresentá-los e promover a discussão durante as aulas remotas;
- Aprendizagem Baseada em Projetos – Esta abordagem é utilizada para aprimorar as habilidades dos participantes, desenvolvendo artefatos e promovendo a interdisciplinaridade. As turmas avaliadas desenvolveram mapas mentais na fase de projeto de interfaces e prototipação de baixa fidelidade;
- Aprendizagem Baseada em Equipes – Corresponde a uma estratégia de ensino colaborativa aplicada em grupos. A ideia é que cada aluno tente entender, individualmente, os conceitos apresentados nas aulas remotas e reforce o aprendizado pela realização de atividades colaborativas com os demais colegas. Esta metodologia foi aplicada na elaboração de protótipos de alta fidelidade.

Na Figura 1, apresentamos um modelo conceitual, definindo as etapas do desenho metodológico proposto. Definimos uma ordem nas atividades, mas é apenas uma ilustração, sendo necessário a adequação das atividades e a ordem cronológica de acordo com cada contexto de aplicação.

Figura 1 – Modelo conceitual do desenho metodológico proposto



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para exemplificar a utilização do desenho metodológico vamos apresentar as atividades desenvolvidas em uma aula da disciplina de IHC referente ao assunto “Avaliação de Usabilidade”. As etapas são:

- Apresentar o conteúdo, abrangendo conceitos e técnicas de avaliação de usabilidade, com apresentação de vídeos ilustrativos de como aplicar cada técnica;
- Solicitar que alguns alunos contribuam com a aula, apresentando alguns tópicos previamente atribuído a eles (sala invertida);
- Discutir cada técnica de avaliação com a participação dos alunos, levando em consideração em quais situações são mais convenientes de serem aplicadas;

(iv) criar um cenário que apresente problemas para serem resolvidos como, por exemplo, avaliar a usabilidade da interação de pessoas com deficiência física com uma máquina de venda de passagens em uma estação de metrô (aprendizagem baseada em problemas);

(v) realizar a gamificação, com a utilização do aplicativo *Kahoot*, propondo 10 questões para a execução do jogo, sendo que a pontuação é medida pelos acertos e tempo de resposta;

(vi) apresentar e discutir as questões referentes ao assunto disponibilizadas no fórum para que sejam resolvidas após a aula (atividade extraclasse).

4 METODOS E INSTRUMENTOS

A natureza desta pesquisa é aplicada, pois busca produzir conhecimentos práticos com intuito de fazer algo de maneira mais eficiente. A abordagem é de ordem qualitativa, buscando descrever como as pessoas experimentam o desenho metodológico proposto e fornecendo informações sobre o lado humano da questão. O objetivo é de característica exploratória, buscando gerar mais familiaridade com o assunto estudado, aprimorando as hipóteses e ideias existentes (GIL, 2010).

Quanto aos procedimentos utilizados, podemos destacar três:

- Pesquisa Participante – Processo onde a comunidade participa ativamente de sua própria realidade, com o objetivo de promover uma transformação em benefício dos participantes. Neste sentido, é importante deixar claro que o próprio idealizador do desenho metodológico proposto no estudo é o responsável por sua aplicação. A avaliação dos resultados é medida aula a aula, pelo engajamento dos alunos e motivação para realizar as atividades propostas;
- Revisão da Literatura – Foi utilizada para apoiar esta pesquisa em evidências e aspectos científicos descritos por outros autores em relação ao tema de estudo;
- Avaliação de UX – É o processo pelo qual são avaliadas as experiências hedônicas despertadas durante a realização de atividades comuns como, por exemplo, assistir a um filme, escutar música ou participar de uma aula. Estas atividades podem não propiciar uma boa experiência quando a música tem um ritmo desagradável, o enredo do filme é desinteressante ou a aula não propõem práticas pedagógicas envolventes.

Nesse sentido, é importante identificar e entender as emoções geradas no público-alvo, permitindo ajustá-las para tornar a experiência divertida, emocionante, interessante, agradável, satisfatória e memorável (KAASINEN, 2015). No caso específico desta pesquisa, boas experiências por parte dos alunos com as práticas pedagógicas adotadas pelo professor, podem ser a chave para o estímulo e engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Com relação aos instrumentos utilizados no estudo, foram realizadas pesquisas bibliográficas para encontrar relatos científicos em artigos vinculados a periódicos, livros, anais de congressos e *Web sites*.

A aplicação do desenho metodológico foi mediada por tecnologia, utilizando os recursos disponíveis no AVA, aulas remotas, pesquisa exploratória na internet, grupos de *WhatsApp*, *softwares* para a

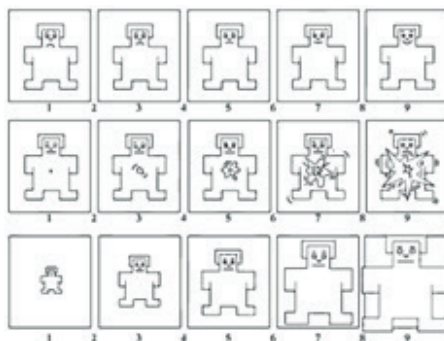
criação de modelos conceituais e protótipos de aplicativos, além de ambientes de programação para o desenvolvimento de aplicativos para *smartphone*.

A coleta dos dados da avaliação do desenho metodológico se baseou em uma das técnicas originária da UX. A técnica escolhida foi a *Self Assessment Manikin* (SAM) (BRADLEY; LANG, 1994) que é baseada em um modelo psicológico que abrange as dimensões do prazer, excitação e dominância. Desta forma, se destaca em relação as inúmeras outras técnicas de autorrelato existentes por trabalhar com três dimensões. Utiliza figuras representativas de manequins com expressões para indicar níveis de emoções para cada dimensão.

A Figura 2 ilustra a representação gráfica das possibilidades de emoções dispostas nas dimensões da técnica SAM. O prazer varia da expressão de infeliz até muito feliz, em uma escala *Likert* de nove pontos. A excitação é representada por figuras que mostram muito desinteresse (concebido com um ponto no centro da figura) até muito entusiasmado (constituída com grande explosão). A dominância retrata o nível de controle sobre o contexto, representada pelo tamanho das figuras, sendo o máximo de controle a figura de maior tamanho.

Para analisar os resultados encontrados no estudo, foram utilizadas algumas medidas estatísticas, tais como, média aritmética, mediana, moda e desvio padrão. A média aritmética, mediana e moda são utilizadas para identificar a concentração de escolhas na escala da técnica SAM. O desvio padrão é uma medida que expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados. Quanto mais próximo de 0 for o desvio padrão, mais homogêneo são os dados e se aproximam da média, quanto mais alto for o desvio padrão maior é a dispersão dos dados.

Figura 2 – Técnica SAM



Fonte: Bradley e Lang (1994).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenho metodológico foi aplicado no período de 18 de março a 25 de junho de 2020, em 4 turmas da disciplina de IHC, sendo duas turmas do curso de Ciência da Computação e duas turmas

do curso de Sistemas de Informação, com a participação total de 102 estudantes. Foram realizadas 15 aulas remotas em cada turma, totalizando 60 aulas, com duração média de 2 horas e 30 minutos.

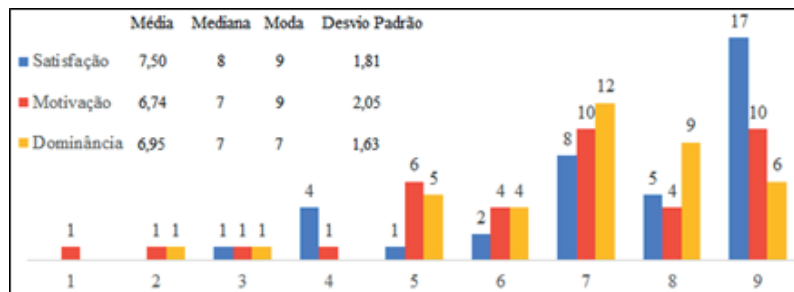
O projeto foi submetido ao Comitê de Ética para a devida avaliação e aprovado para execução com o Parecer Consubstanciado de número 1.973.433. A participação na pesquisa foi voluntária, com a adesão de 38 alunos, ou seja, 37,25% do total. O questionário foi disponibilizado no *Google Forms*.

A primeira avaliação é referente a Satisfação, Motivação e Dominância dos alunos em relação as aulas remotas. O objetivo é verificar, de uma forma geral, qual a percepção dos alunos em relação a esta nova abordagem didático-pedagógica.

Ao analisar o gráfico da Figura 3, é possível verificar que na dimensão Satisfação a maioria dos estudantes concentra suas avaliações de forma positiva (7, 8 e 9), o que reflete alta satisfação com a nova abordagem didático-pedagógica. As medidas estatísticas calculadas para esta dimensão confirmam esta afirmação.

Com relação a dimensão Motivação, é possível verificar que a dispersão das opiniões é maior, como pode ser observado no Gráfico e comprovado estatisticamente pelo valor 2,05 do desvio padrão. Apesar disso, ainda a opinião da maioria dos participantes do experimento tem uma tendência positiva (moda = 9), indicando motivação alta, para a maioria dos participantes do experimento em relação as aulas remotas.

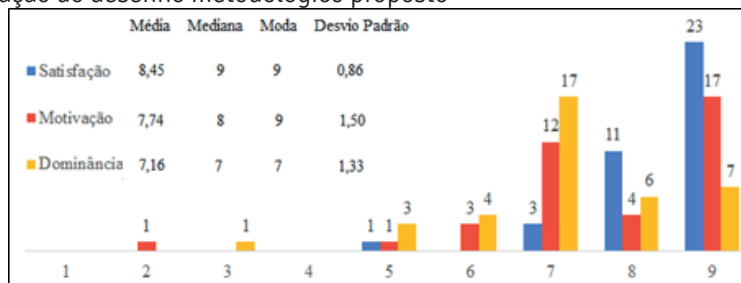
Figura 3 – Dados referentes a percepção dos alunos em relação as aulas remotas



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto a dimensão Dominância, se verifica uma concentração em torno da nota 7, o que é comprovado pelos dados estatísticos. Neste sentido, é possível constatar um certo grau de insegurança por parte da maioria dos estudantes com relação as aulas remotas. Entretanto, de uma maneira geral, é possível verificar que as aulas remotas causaram experiências hedônicas positivas, comprovando uma boa UX.

A segunda análise refere-se ao desenho metodológico utilizado pelo professor nas aulas de IHC, levando em consideração as três dimensões da técnica SAM. Como ficou caracterizado no gráfico da Figura 4 e nas medidas estatísticas, a dimensão Satisfação concentra-se em avaliações positivas, indicando prazer por parte dos alunos em participar das práticas pedagógicas propostas nas aulas de IHC.

Figura 4 – Avaliação do desenho metodológico proposto

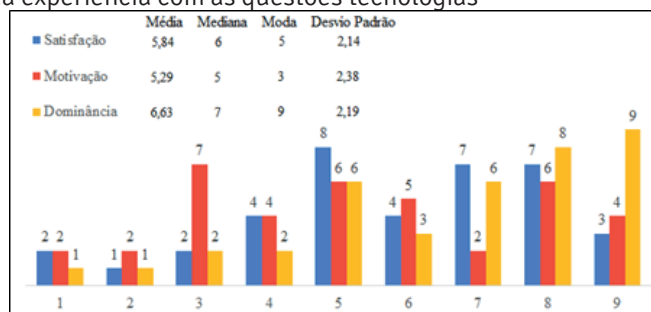
Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação a dimensão Motivação, observa-se que existe concentração em torno das notas mais altas, indicando que a maioria dos alunos ficaram motivados com o desenho metodológico aplicado nas aulas. Entretanto, se observa uma dispersão maior de opiniões, como fica caracterizado com um dos alunos atribuindo a nota 2 a sua motivação em relação as práticas pedagógicas adotadas.

Na dimensão Dominância se observa a concentração na nota 7, o que pode ser comprovado pelos valores das medidas estatísticas, indicando certa insegurança com relação a execução do desenho metodológico proposto pelo professor. Apesar disso, pode-se constatar que os alunos, de uma maneira geral, aprovaram o desenho metodológico aplicado na disciplina.

A próxima avaliação está relacionada com a tecnologia utilizada nas aulas remotas, mais especificamente em relação ao AVA e ao ambiente de transmissão das aulas remotas. Um ponto a ser salientado nesta avaliação é que variáveis contextuais inerentes ao processo podem interferir na UX dos alunos, tais como, disponibilidade e velocidade da internet, características do dispositivo utilizado para participar das aulas e estabilidade das plataformas *Blackboard* e *Collaborate Ultra*.

Podemos observar no Gráfico da Figura 5 que nas três dimensões existe uma variação grande de opiniões, comprovada por todos os desvios padrão acima de 2. Com relação a Satisfação é possível verificar uma tendência de opinião neutra, com as medidas estatísticas entre 5 e 6. Este resultado pode ter sido influenciado por muitas quedas de conexão e baixa qualidade na transmissão, aspectos evidenciados no transcorrer das aulas.

Figura 5 – Análise da experiência com as questões tecnológicas

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto a Motivação, observa-se uma tendência para a desmotivação, representada significativamente pela moda igual a 3. Este fator pode ter sido decorrente da sobrecarga no *Collaborate Ultra*, que em algumas situações ficava grande parte do tempo, tentando reconectar os participantes a aula, causando uma experiência desagradável para alunos e professor.

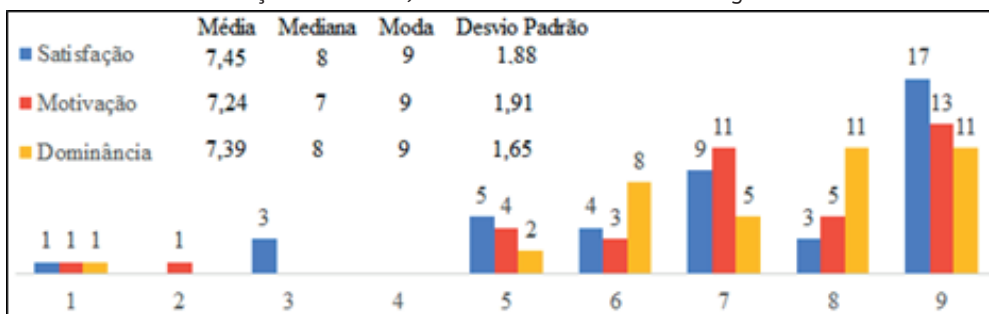
A Dominância também apresenta uma dispersão expressiva, mas com tendências positivas, com média, mediana e moda acima das outras dimensões. Este fato, permite constatar que a maioria dos estudantes dominavam as tecnologias utilizadas. Entretanto, seria importante realizar investigações com turmas de cursos de áreas diferentes da Tecnologia da Informação.

Os resultados apresentados em relação a tecnologia acendem uma luz amarela para a proposta de aulas remotas, sendo um dos principais pontos a serem avaliados ao se propor esta abordagem didático-pedagógica. No Brasil, será necessário melhorar a infraestrutura da internet, as instituições terão que investir muito na escalabilidade de suas plataformas para que possam suportar, por exemplo, 20.000 alunos simultâneos no mesmo ambiente. Além disso, existe uma questão social, relacionada com os recursos que os alunos devem ter disponíveis, como conexões apropriadas de internet e bons dispositivos computacionais para acompanhar as aulas.

O último aspecto desta análise está relacionado com a avaliação formativa, continuada, que se apoia na aplicação de diferentes metodologias ativas, tais como, gamificação, atividade extra classe, sala invertida, aprendizagem baseado em projeto e atividade baseada em equipe.

Conforme pode ser observado no Gráfico da Figura 6 e na análise das medidas estatísticas, as tendências das três dimensões são parecidas, com concentração no lado positivo, o que demonstra nível alto de satisfação, motivação e dominância em relação as metodologias ativas aplicadas e a forma de avaliação realizada.

Figura 6 – Análise da avaliação formativa, continuada e com metodologias ativas



Fonte: Dados da pesquisa.

Este resultado demonstra uma boa UX dos alunos com a aplicação das metodologias ativas que, em alguns casos, geraram produtos (modelos mentais, protótipos de baixa, média e alta fidelidade) que foram utilizados como forma de avaliação no decorrer da disciplina. Em outros casos, foram utilizados como forma de integrar os alunos as aulas, como o caso da sala invertida, ou ainda, a gami-

ficação, que era realizada após a exposição e debate dos assuntos ministrados na disciplina, ambos sendo pontuados nas avaliações.

A comprovação prática dos resultados está no índice de aprovados, dos 102 estudantes que cursaram a disciplina, 91 foram aprovados, sendo o percentual de aprovação igual a 89,22%. Comparando este resultado com 8 turmas de IHC de semestres anteriores, na mesma instituição, nos mesmos cursos e com o mesmo professor, entretanto não utilizando metodologias ativas e aplicando avaliações tradicionais, houve um aumento no índice de aprovação de 23,46%.

6 CONCLUSÕES

A transição das aulas presenciais para o modelo remoto foi inesperada para a maioria dos professores e trouxe muitas dificuldades para a transição de suas aulas para o modelo remoto. Além dos problemas inerentes ao conhecimento tecnológico, são ressaltadas as dificuldades em implantar práticas pedagógicas que contribuam para a socialização do conhecimento, oportunizem a participação efetiva dos alunos e gerem emoções hedônicas positivas com a nova abordagem didático-pedagógica.

Neste sentido, este artigo apresentou, discutiu e avaliou um desenho metodológico que pode ser um caminho para auxiliar a implantação de práticas pedagógicas eficientes, pautado na cibercultura, na aprendizagem em rede, de forma colaborativa e aplicando metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

Podemos chegar, retomando as questões de pesquisa definidas na introdução, as seguintes respostas:

- Como aplicar metodologias apropriadas ao novo modelo de ensino/aprendizagem? Esta questão foi respondida com a definição do desenho metodológico apresentado neste artigo;
- Quais práticas pedagógicas podem ser migradas do ensino presencial e a distância? As metodologias ativas aplicadas no ensino presencial podem ser utilizadas no ensino remoto, as práticas pedagógicas aplicadas nas aulas de IHC comprovam esta possibilidade. A EAD proporciona aspectos relacionados com a organização do AVA, aspectos de comunicação e disponibilidade de conteúdo;
- De que forma devem ser organizadas as aulas remotas? O desenho metodológico apresentado e a sua exemplificação de utilização ajudam a dar um direcionamento para que outros docentes possam organizar as suas aulas remotas com diferentes práticas pedagógicas em uma única aula;
- Quais e como as metodologias ativas podem ser aplicadas? Foram apresentadas e exemplificadas uma série de metodologias ativas que podem ser aplicadas nas aulas remotas, deixando um legado para que outros docentes possam aprimorar as suas práticas pedagógicas;
- Como pode ocorrer o desenvolvimento colaborativo no processo de ensino/aprendizagem? Os vários canais de comunicação e a idealização das aulas para a participação efetiva dos alunos, proposto no desenho metodológico, proporcionam bons exemplos para a colaboração no processo de ensino/aprendizagem;
- Como devem ser as avaliações dos estudantes neste cenário virtual? Ficou comprovado que as avaliações formativas, continuadas, que se apoiam na aplicação de diferentes metodologias ativas são motivadoras e construtivas.

Os resultados da avaliação foram positivos como relação as aulas remotas, ao desenho metodológico proposto e em relação a aplicação de atividades e avaliações pautadas na utilização de metodologias ativas. O ponto negativo foi em relação aos aspectos tecnológicos, sendo necessária uma análise ampla da atual disponibilidade de recursos para a incorporação das aulas remotas como uma nova abordagem didática-pedagógica pós pandemia, no chamado “novo normal”.

REFERÊNCIAS

- ALVES, N. G. Formação de docentes e currículos para além da resistência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 71, 2017.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- BARBOSA, A. M.; VIEGAS, M. A. S.; BATISTA, R. L. N. F. F. Aulas presenciais em tempos de pandemia: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p. 255-280, 2020.
- BRADLEY, M. M.; LANG, P. J. Measuring emotion: The selfassessment manikin and the semantic differential. **Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry**, v. 25, n. 1, p. 49-59, 1994.
- BRASIL. **Portaria Nº 544**, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 18 jun. 2020.
- CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa**. Porto Alegre: 3.ed. Penso Editora, 2010.
- DE MELO FIGUEIREDO, C. A. D.; DE OLIVEIRA, A. J. F.; FELIX, N. M. R. Metodologias ativas na formação de professores da modalidade de ensino a distância. **Revista Paidéi@** - Revista Científica de Educação a Distância, v. 12, n. 21, p. 168-180, 2020.
- FERNANDES, F.; SCHERER, S. Constituição de um ambiente virtual de aprendizagem: uma disciplina, espaços virtuais, interações. **EaD em Foco**, v. 10, n. 1, p. 20-20, 2020.
- GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- KAASINEN, E. *et al.* Defining user experience goals to guide the design of industrial systems. **Behaviour & Information Technology**, v. 34, n. 10, p. 976-991, 2015.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. M. V. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, p. 351-364, 2020.

PIMENTEL, M.; CARVALHO, F. S. P. Princípios da educação online: para sua aula não ficar massiva nem maçante! **SBC Horizontes**, maio 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/23/principios-educacao-online>. Acesso em: 23 de jun. 2020.

SANTOS, E.; CARVALHO, F. S. P.; PIMENTEL, M. Mediação docente online para colaboração: notas de uma pesquisa-formação na cibercultura. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 18, n. 1, p. 23-42, 2016.

Recebido em: 30 de Junho de 2020

Avaliado em: 18 de Agosto de 2020

Aceito em: 18 de Agosto de 2020



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>



Este artigo é licenciado na modalidade acesso abertosob a Atribuição-Compartilhaigual CC BY-SA

1 Doutor em Ciência da Computação; Professor da Universidade Salvador – UNIFACS e da Universidade do Estado da Bahia – UNEB. E-mail: arturhk@gmail.com

