

O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE BACHARÉIS EM ARTES NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

EL USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LICENCIADOS EN ARTES EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF BACHELORS OF ARTS IN THE CONTEXT OF DISTANCE LEARNING

Oleksandra BARYTSKA¹
Iryna GAVRAN²
Rosina HUTSAL³
Natalia TUROVSKA⁴
Svitlana TSARUK⁵

RESUMO: No contexto de uma pandemia e da introdução de medidas de quarentena, a questão da organização adequada do processo educacional sem interferir no currículo torna-se especialmente relevante. O ensino a distância é uma forma de solucionar esse problema, mas para que esse tipo de aprendizagem seja eficaz, é necessário entender no que as tecnologias digitais ajudarão a dominar o programa educacional. Portanto, o objetivo do estudo foi identificar quais das modernas tecnologias digitais são as mais eficazes para o ensino a distância e, com base na análise, desenvolver um modelo de formação online para bacharéis em artes. O estudo aplicou uma análise, que ajudou a avaliar as tecnologias digitais modernas em termos de eficiência para uso no ensino a distância, e modelagem, que ajudou a criar um modelo de aprendizagem ideal em termos de ensino à distância.

PALAVRAS-CHAVE: Webinar. Tecnologias de informação e comunicação. Espaço virtual. Videoconferência. Arte musical.

RESUMEN: *En el contexto de una pandemia y la introducción de medidas de cuarentena, la cuestión de la organización adecuada del proceso educativo sin interferir con el plan de estudios adquiere especial relevancia. La educación a distancia es una forma de solucionar*

¹ Academia Humanitária-Pedagógica Khmelnytskyi (KGPA), Khmelnytskyi – Ucrânia. Docente do Departamento de Teoria e Métodos da Arte Musical. PhD em Ciências Pedagógicas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3164-8083>. E-mail: i.barytska5382@uohk.com.cn

² Universidade Nacional de Cultura e Artes de Kiev (KNUKiM), Kyiv – Ucrânia. Professora Associada do Departamento de Jornalismo de Televisão e Habilidade de Atores. PhD em Ciências Pedagógicas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6777-3038>. E-mail: gavran@nuos.pro

³ Academia Humanitária-Pedagógica Khmelnytskyi (KGPA), Khmelnytskyi – Ucrânia. Professora Associada do Departamento de Disciplinas Vocais e de Maestro de Coral. PhD em Crítica de Arte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9343-9690>. E-mail: r.hutsal@uohk.com.cn

⁴ Academia Humanitária-Pedagógica Khmelnytskyi (KGPA), Khmelnytskyi – Ucrânia. Professora Associada do Departamento de Teoria e Métodos da Arte Musical. PhD em Crítica de arte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2264-3202>. E-mail: nturovska@nuos.pro

⁵ Academia Humanitária-Pedagógica Khmelnytskyi (KGPA), Khmelnytskyi – Ucrânia. Professora Associada do Departamento de Disciplinas Vocais e de Maestro de Coral. PhD em Crítica de Arte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1493-4977>. E-mail: tsar-s@tanu.pro

este problema, pero para que este tipo de aprendizaje sea efectivo es necesario comprender qué tecnologías digitales ayudarán a dominar el programa educativo. Por lo tanto, el propósito del estudio fue identificar cuáles de las tecnologías digitales modernas son las más efectivas para la educación a distancia, y en base al análisis desarrollar un modelo de formación en línea para licenciados en artes. El estudio aplicó un análisis, que ayudó a evaluar las tecnologías digitales modernas en términos de eficiencia para su uso en el aprendizaje a distancia, y el modelado, que ayudó a crear un modelo de aprendizaje óptimo en términos de aprendizaje a distancia.

PALABRAS CLAVE: Webinar. Tecnologías de la información y la comunicación. Espacio virtual. Videoconferência. Arte musical.

ABSTRACT: *In the context of a pandemic and the introduction of quarantine measures, the issue of proper organization of the educational process without interfering with the curriculum becomes especially relevant. Distance learning is a way to solve this problem, but for this type of learning to be effective, it is necessary to understand what digital technologies will help to master the educational program. Therefore, the purpose of the study was to identify which of the modern digital technologies are the most effective for distance learning and based on the analysis to develop a model of online training for Bachelor of Arts. The study applied an analysis, which helped to evaluate modern digital technologies in terms of efficiency for use in distance learning, and modelling, which helped to create an optimal learning model in terms of distance learning.*

KEYWORDS: Webinar. Information and communication technologies. Virtual space. Video conferencing. Music art.

Introduction

Hoje, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) cobrem todas as esferas da vida: da recreação à inteligência artificial, que realiza o trabalho de pessoas comuns (EFREMENKO *et al.*, 2020; DOLAKOVA *et al.*, 2018). O setor de educação não é exceção, a introdução de tecnologias digitais tem permitido expandir as fontes de informação, estabelecendo contato constante de bacharéis com professores e outros bacharéis, bem como estudo continuado durante a quarentena (LEWIS, 2019; KUDABAYEVA *et al.*, 2018). Uma dessas medidas foi o encerramento das aulas nas instituições de ensino e a transição para o ensino a distância, que se realiza com recurso às modernas tecnologias digitais e à Internet. Portanto, é importante para um professor moderno conhecer as tendências educacionais definidas pelo uso das tecnologias digitais e ser capaz de utilizá-las. É importante compreender as capacidades das TIC para adaptá-las ao processo educacional de forma que seu uso contribua para o domínio efetivo do currículo (GEGENFURTNER; EBNER, 2019; ELISEEVA *et al.*, 2019).

O atual estágio de desenvolvimento da educação profissional é caracterizado pelo processo de digitalização, ocasionado pela globalização e pela transição para a economia e a sociedade digitais (BODNENKO *et al.*, 2020; ALLALYEV, 2019). Hoje, a construção de uma economia digital e a educação digital são prioridades significativas da política nacional da Ucrânia. A nova geração de alunos (Geração Z) vive em um ambiente digital que molda as tecnologias digitais, incluindo as educacionalmente significativas: tecnologias de telecomunicações, sistemas de registro distribuídos, inteligência artificial, componentes de robótica, tecnologias sem fio, tecnologias de realidade virtual e aumentada, tecnologias em nuvem, tecnologias de identificação e autenticação eletrônicas, tecnologias digitais de finalidade educacional especializada, Internet das coisas etc. As tendências na transformação digital da educação profissional exigem que os professores tenham um alto nível de competência em TIC para a implementação bem-sucedida das atividades profissionais. De qualquer forma, são os professores que são chamados a preparar ainda mais a geração mais jovem para a vida e o trabalho na sociedade digital moderna (CONDE *et al.*, 2018; ABUKARI, AHMED, 2019; CACHEIRO-GONZALES *et al.*, 2019; PORTNOVA, 2018).

Portanto, hoje a competência em TIC é uma das competências líderes no ensino em todos os níveis de educação continuada (WEN *et al.*, 2019; PORTNOVA, 2019). Isso também é relevante para a formação de especialistas em arte, incluindo futuros músicos. As TIC podem ser utilizadas no estudo das seguintes disciplinas: arranjo informático e tecnologia multimídia; teoria musical elementar; solfejo; harmonia; vocais; condução; técnicas vocais e trabalho com conjunto; prática de condução; noções básicas de arranjo vocal e coral etc. A competência em TIC dos bacharéis em artes implica na qualidade pessoal integral de uma pessoa, que se manifesta no seguinte: a capacidade baseada em conhecimentos, habilidades e experiência universitária, para resolver problemas profissionais com TIC e habilidades digitais; disponibilidade para o uso adequado das TIC, considerando as especificidades do campo de atividade profissional. O processo educacional digital na universidade deve ser baseado em um novo ramo da ciência pedagógica - a didática digital. É uma disciplina científica que trata da organização do processo de aprendizagem no ambiente educacional digital (COOGAN, 2019; RIZUN; STRZELECKI, 2020).

No momento, os sistemas de educação em todo o mundo estão tomando medidas para organizar a educação no contexto da pandemia do coronavírus (COVID-19). Com a introdução do autoisolamento, as instituições de ensino tiveram que enfrentar dificuldades inesperadas no processo de implantação emergencial do ensino a distância, principalmente devido à insuficiência de equipamentos técnicos e ao precário preparo de professores e alunos

para o trabalho em novas condições. Esses e outros problemas desafiam o sistema educacional crítico (SULTANOV *et al.*, 2020; KARPUKHIN *et al.*, 2020). Ao mesmo tempo, junto com os desafios e problemas óbvios, o novo formato de educação oferece uma ampla gama de oportunidades e perspectivas de mudança e melhoria dos sistemas educacionais, para os quais a situação crítica cria condições forçadas (DA COSTA *et al.*, 2018; KIREEV *et al.*, 2019; ILONGA *et al.*, 2020).

A análise considerou o conceito de "educação a distância" e o sistema de sua implementação no processo educacional. Foram identificados seis estágios principais que garantirão uma transição rápida e eficaz para o ensino a distância, que quase todas as instituições de ensino na Ucrânia tiveram de enfrentar. Verificou-se que o fornecimento de tecnologias digitais e do equipamento técnico necessário é uma das questões mais prementes do sistema educacional moderno. A análise dos recursos online mostrou que, atualmente, o domínio do currículo de especialidades artísticas é significativamente complicado pela transição para o ensino a distância e por uma série de deficiências. O significado prático do estudo é que o modelo desenvolvido de aprendizagem online está pronto para implementação e as recomendações podem ser usadas no desenvolvimento de um programa educacional para ensino a distância.

Portanto, o objetivo do estudo foi identificar quais das tecnologias digitais modernas são as mais eficazes para o ensino a distância e, com base na análise, desenvolver um modelo de aprendizagem online para bacharéis em artes.

Materiais e métodos

O estudo foi realizado em duas etapas. Numa primeira fase, foram considerados o conceito de "educação a distância" e as características da sua implementação no processo educativo, bem como as principais tecnologias digitais modernas utilizadas para a organização da educação a distância. De acordo com os objetivos desta etapa de estudo, foi realizada a análise, que é o método mais comum e universal utilizado pelos cientistas. A análise do tema em estudo oferece a oportunidade de desconstruir o fenômeno em seus componentes e considerá-los de acordo com diversos critérios correspondentes ao objetivo da pesquisa. Na segunda fase, foi feita uma tentativa de construir um modelo universal que ajude a implementar de forma mais eficaz um curso online em qualquer disciplina do programa educacional de bacharelado em artes. Para tanto, foi utilizada a modelagem e aplicados os

princípios básicos da construção de um curso online (BUROVA, 2020; VINICHENKO *et al.*, 2018b).

A base do ensino a distância é um processo de aprendizagem cuidadosamente elaborado e planejado no ambiente eletrônico de informação e educação (AEIE). É apoiado por uma sequência metodicamente sólida e objetiva de materiais de ensino e controle, que garantem o cumprimento dos objetivos de aprendizagem no formato de *e-learning*. A chave nesse processo é o design pedagógico como forma de desenhar um curso online, que é a necessidade do uso adequado e motivado das tecnologias digitais na educação a distância (AKHYADOV *et al.*, 2020; URZHA; MAKUSHKIN, 2020). O estudo considera as nove condições básicas que um professor precisa para construir e implementar um curso online:

1. Foi desenvolvido e adaptado um modelo de aprendizagem para o ensino a distância, que pode ser de vários tipos: exclusivamente *e-learning*; aprendizagem combinada em uma proporção diferente de formatos de tempo integral e online; *e-learning* com introdução de *webinars*.

2. Escolha correta do ritmo para dominar o modelo de formação desenvolvido, que pode ser estritamente regulado e permitir a passagem de certas partes do curso em uma ordem arbitrária.

3. Bacharelado, cujo número pode variar de subgrupo a todo o curso.

4. A tecnologia pedagógica, ou seja, um conjunto de métodos e técnicas pedagógicas individuais de ensino, cuja utilização deve contribuir para o desenvolvimento do programa educacional e levar ao resultado planejado pelo professor ao final do curso.

5. O objetivo da avaliação na unidade curricular é definido, ou seja, a determinação do grau de prontidão do bacharel em artes para um novo material, a organização de formação adaptativa, a análise dos resultados da aprendizagem, o sistema de avaliação acumulativa, a identificação dos bacharéis em atraso etc.

6. O papel do professor no processo de educação a distância, pois o professor pode interagir ativamente com os alunos ou, inversamente, utilizar passivamente o espaço online - depende do modelo escolhido pelo professor.

7. O papel do bacharel em artes no processo de educação a distância. O bacharel, assim como o professor, pode ser um participante ativo da aula online, ou seja, responder perguntas, contar o tema da reportagem, resolver problemas etc. Ou vice-versa, ouvir passivamente uma palestra, memorizar e gravar material novo etc. - depende do tipo de atividade.

8. Organização da interação entre o professor e os bacharéis e entre os bacharéis entre si. No contexto da educação a distância, é especialmente importante organizar adequadamente o processo de sincronização entre todos os participantes, pois a distância dificulta o contato e garante a participação ativa de todos os alunos na aula expositiva.

9. Fornecimento de feedback, que é importante não só para o professor compreender o grau de cumprimento da meta traçada, mas também contribui para um estado emocional positivo de todos os participantes do processo educacional. Porque no contexto do ensino a distância, que se tornou forçado devido à pandemia, é importante que todo professor e bacharel em artes receba apoio nessa situação estressante (GONÇALVES *et al.*, 2020; KHUSANOV, KHAYDAROVA, 2019).

Os materiais do curso devidamente selecionados, com base nas metas e objetivos de aprendizagem e nas características do processo educacional no ambiente online, fornecerão um resultado educacional e, para o professor, um feedback positivo. Essa abordagem implica que a aprendizagem online é principalmente um processo cognitivo e social, não apenas uma transmissão de informações pela Internet. O aprendizado online não é possível sem uma infraestrutura de TI que requer um investimento significativo. Isso inclui uma plataforma de aprendizagem online interna ou externa, bem como cursos online de qualidade que fornecem treinamento e suporte eficazes para bacharéis em artes que estudam remotamente.

Resultados e discussão

O conceito de educação a distância e características de sua implementação no processo educacional

Conforme mencionado acima, devido à ameaça de infecção por coronavírus, a maioria das universidades e faculdades decidiu mudar para o ensino a distância como parte das medidas de quarentena. Neste sentido, todas as aulas presenciais, incluindo aulas teóricas, práticas e até laboratoriais com a presença de congêneres virtuais, foram transferidas para o ambiente online. Os professores foram obrigados a organizar as aulas utilizando tecnologias de ensino a distância baseadas em diferentes formas de transmissão de conteúdo eletrônico e ferramentas de comunicação disponíveis para licenciados em artes e professores da AEIE. A transição forçada para o ensino a distância mostrou que nem todas as universidades estavam preparadas para uma reestruturação tão radical do processo educacional no menor tempo possível. Isso se deveu aos diferentes níveis de infraestrutura de informação, oferta de disciplinas com recursos educacionais eletrônicos e disponibilidade dos professores para

utilizar plataformas e serviços digitais na educação. Requisitos importantes para o sistema de formação de emergência foram sua confiabilidade, largura de banda dos canais da Internet, facilidade de transmissão e veiculação de conteúdo, disponibilidade de serviços e plataformas para professores e alunos (KALIUZHKA *et al.*, 2020).

Educação a distância significa a organização de atividades educacionais com o uso de tecnologias educacionais a distância. Envolve o uso de infraestrutura de informação e telecomunicações para transmissão de informação e interação indireta síncrona ou assíncrona de bacharéis e educadores (BOEVA-OMELECHKO *et al.*, 2019; DAUS, YUDAEV, 2016). Para utilizar a educação a distância, o professor deve ter métodos de ensino ativos e ajudar os bacharéis a formar seus próprios estilos de aprendizagem online, dominar as capacidades da plataforma de aprendizagem online e do software necessário, superar as dificuldades e barreiras da e-comunicação. Para gerenciar com eficácia um curso online, os professores precisam usar ferramentas para incentivar os alunos a dominar o currículo, desenvolver disciplina e habilidades no cumprimento de prazos, realizar avaliações oportunas de teses de bacharelado e fornecer feedback imediato. Existem várias etapas na organização do ensino à distância:

1. Determinar o propósito de iniciar o *e-learning*. No âmbito da educação, tal objetivo é o domínio do currículo pelo aluno e a avaliação dos resultados pelo professor, o que se faz de várias formas: teste do módulo, crédito, exame etc. O resultado desta fase é um meta definida e indicadores-chave pelos quais o sucesso do modelo de aprendizagem implementado será medido.

2. Determinar o software necessário para a organização da educação a distância e disponibilizá-lo a todos os participantes do processo de aprendizagem. Via de regra, ferramentas eletrônicas como webinars, sistema de gestão do conhecimento, designer de cursos eletrônicos etc. são utilizadas para o ensino a distância. Para usar essas ferramentas, todo professor e bacharel em artes deve ter pelo menos um computador pessoal e uma webcam. Com isso, o professor determina as formas e ferramentas mais eficazes para transmitir informações aos alunos e afirmar que todos os participantes do processo de aprendizagem são capazes de aderir a ela do ponto de vista dos equipamentos técnicos. Se alguém não possui todos os equipamentos necessários, é necessário encontrar uma forma alternativa de resolver o problema.

3. Elaborar um currículo, adaptando o modelo tradicional de ensino para o ensino a distância, utilizando todas as possibilidades da tecnologia digital. O resultado desta etapa será

um currículo online, que será transferido dos habituais cursos presenciais para o formato online.

4. Elaborar todos os materiais necessários de acordo com o programa, bem como providenciar aos alunos fontes adicionais de informação online. O resultado dessa etapa será um programa de treinamento totalmente concluído, que estará pronto para ser utilizado sem perspectiva de mudanças significativas no processo de implantação.

5. Realização de um ensaio de ensino a distância. É claro que o *e-learning* é agora uma forma totalmente nova de ensino para a maioria das instituições de ensino, por isso é impossível evitar erros e problemas com a implementação do ensino a distância. Portanto, o resultado desta etapa será a implementação efetiva do modelo de ensino elaborado pelo professor ao receber feedback dos alunos. O feedback deve ajudar a entender o quão claro e fácil de aprender é o novo sistema educacional.

6. Avaliação da eficácia do ensino a distância. Ao avaliar a eficácia de uma nova tecnologia ou modelo educacional, é necessário comparar os resultados de aprendizagem obtidos com a aplicação dessa tecnologia com os resultados de aprendizagem no modelo tradicional de educação. Isso ajudará a compreender a eficácia do modelo de aprendizagem escolhido. Mas tal análise comparativa geralmente não fornece conclusões válidas estatisticamente significativas, uma vez que requer: projeto experimental estrito; materiais idênticos em conteúdo e diferentes em formato; os mesmos materiais de controle e medição e condições para a certificação final; uma amostra bastante grande, formada aleatoriamente para cada modelo (tecnologia) de aprendizagem; exclusão da influência nos resultados do experimento de fatores externos que reduzem a validade do experimento (MIÑANO, 2020; DAUS, YUDAEV, 2017).

Além disso, esta análise define eficiência como o sucesso dos bacharéis e não considera outros fatores de um resultado positivo. Um resultado positivo não é uma categoria absoluta e pode ser medido com base nos interesses de diferentes participantes no processo de aprendizagem. Para os professores, um resultado positivo é realmente o sucesso na docência, e para os bacharéis, além do sucesso, a motivação e o envolvimento no processo de aprendizagem desempenham um papel importante, o que afeta diretamente os resultados dos bacharéis em artes. Para a gestão universitária, vêm à tona indicadores como o percentual de bacharéis que concluíram o curso, reduzindo a jornada de trabalho dos professores e aumentando sua produtividade, a cobertura de mercado e o montante de recursos extraorçamentários. Para o fundador - o Ministério da Educação e Ciência - a ênfase está voltada para a qualidade da educação, recursos humanos e confiabilidade da infraestrutura de

TI, a competitividade global da educação ucraniana e a implementação de projetos nacionais e federais (BUROVA *et al.*, 2020; HAYDANKA, 2019).

A avaliação da eficácia da aprendizagem online ou do uso de tecnologias de ensino a distância pode ser feita pelo prisma desses alvos, mas tal avaliação é apropriada em uma transição planejada para novos modelos de processo educacional. Em condições extremas da reformatação aguda do processo educacional nas condições de recursos internos e externos limitados, outros critérios de uma estimativa vêm à tona. Podem ser divididos em 4 áreas: avaliação do contexto (pré-condições) de mudança, avaliação da viabilidade e custo-efetividade da mudança, avaliação dos processos de mudança e resultados (produtos), direta e indireta. O resultado desta etapa será a detecção de erros no modelo de aprendizagem online implementado de forma a eliminar todas as deficiências, bem como compreender a eficácia do sistema desenvolvido, se é necessário efetuar alterações e o que exatamente.

Assim, considerou-se o conceito de "ensino a distância" e o sistema de sua implementação no processo educativo. Foram identificadas seis etapas principais que garantirão uma transição rápida e eficaz para o ensino a distância, que quase todas as instituições de ensino da Ucrânia tiveram de enfrentar por meio de medidas de quarentena. Infelizmente, o fornecimento de tecnologias digitais e do equipamento técnico necessário é atualmente um dos problemas mais prementes do sistema educacional moderno, e as circunstâncias atuais têm contribuído para a constatação deste fato.

Análise das modernas tecnologias digitais utilizadas no processo de ensino a distância

As tecnologias digitais são parte integrante da maioria dos tipos de atividades intelectuais, gerenciais e de produção do homem e da sociedade. O desenvolvimento de TI em condições modernas é baseado no uso de tecnologia de computador e métodos e ferramentas relacionados para automatizar processos de informação. Desde a idade escolar, o computador passa a ser a principal ferramenta de aprendizagem, e a maioria dos trabalhos criativos não é escrita com uma caneta no papel, mas é criada em um programa eletrônico apropriado; na progressão geométrica aumenta o número de usuários de mensageiros eletrônicos e diversos projetos sociais. Hoje, cada vez mais a comunicação entre as pessoas é realizada no espaço virtual das tecnologias de informação e comunicação. E a música não poderia ficar longe do progresso tecnológico. A tecnologia digital cobriu quase todas as fases da criação da composição musical. Com a ajuda de um computador, uma pessoa pode fazer uma gravação sem sair de casa, em equipamento amador, processar em um programa especial com vários

efeitos, depois comprimir para o formato MP3 e começar a distribuir o "hit gravado" pela Internet. A música e as tecnologias da computação fazem parte das TI e, como as tecnologias da informação, estão inseridas no processo pedagógico em quase todas as disciplinas relacionadas ao desenvolvimento cultural do indivíduo. (GUEYE *et al.*, 2019; HAYDANKA, 2020).

O software de música para computador pode ser dividido em três grupos principais. O primeiro grupo inclui programas que trabalham com a onda sonora, são vários reprodutores multimídia projetados para reproduzir arquivos de áudio e vídeo; vários editores de áudio que podem alterar as ondas sonoras; bem como software de gravação de disco. Esses programas são usados não apenas na indústria musical, mas também em outras áreas da atividade humana. O segundo grupo inclui programas sequenciadores que combinam muitas funções. Um sequenciador é um dispositivo de hardware ou programa de aplicação para gravar, editar e reproduzir uma sequência de dados uma Interface digital de instrumento musical - MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*), principalmente figuras rítmicas fórmulas e frases melódicas. Recentemente, os sequenciadores tornaram-se programas versáteis para trabalhar com MIDI e áudio, mas inicialmente funcionavam apenas com comandos MIDI. E o terceiro grupo de programas são editores de música, que são usados para digitar textos musicais, quase da mesma forma que o Microsoft Word é usado para digitar textos. Exemplos de tais programas são ABC Music Notation, Musette, GNU LilyPond, Canorus e muitos outros.

A tecnologia da computação tem sua aplicação na música e pode servir a três propósitos importantes. Em primeiro lugar, os músicos profissionais com a sua ajuda têm a oportunidade de verificar as suas intenções no processo de criação de uma melodia, de ouvir a composição não na imaginação, mas na realidade. É muito útil para dominar as habilidades de arranjos musicais. Em segundo lugar, muitas obras musicais não são escritas para concertos, música para filmes, melodias de fundo para programas de rádio, música de dança para acompanhar as pessoas constantemente. Essas melodias são um acompanhamento agradável, um pano de fundo, mas dificilmente se espera obter delas o mesmo prazer estético que as famosas obras-primas da música clássica ou jazz. Todas essas obras podem ser dubladas de maneira bastante digna, exclusivamente por meio eletrônico, sem custos de mão-de-obra desnecessários. Em terceiro lugar, muitas pessoas são dotadas de habilidades musicais, mas não têm formação profissional, seu conhecimento e experiência não são suficientes para realizar suas obras por conta própria e interessar aos destinatários. A tecnologia da computação permite que essas pessoas realizem seus sonhos e potencial criativo.

A criação de um ambiente educacional digital e a disseminação do uso de tecnologias pedagógicas modernas em sua base proporcionaram, em termos de educação a distância, o acesso universal ao material didático para os alunos (GE; GAO, 2020; KONG, 2020). O estudo tem como objetivo desenvolver um modelo de aprendizagem online para licenciados em artes. O sistema de treinamento desenvolvido foi criado a partir de diversas tecnologias digitais e ferramentas de ensino a distância para o domínio do material didático, para o autoaprendizado e o aprendizado com o auxílio de um tutor, para o feedback e para o acompanhamento do desempenho. A seguir, o estudo considera as formas online mais eficazes de dominar o currículo de acordo com as etapas delineadas de implantação da EAD, partindo da fase de disponibilização de equipamentos técnicos a todos os participantes do processo de aprendizagem. (BODROVA *et al.*, 2020; BUROVA, KABAKOV, 2020).

1. Para organizar o ensino à distância, é necessário um computador pessoal (PC), que pode ser um desktop, laptop, netbook, tablet PC e até mesmo o telefone pode ser usado na ausência dos dispositivos acima. Uma comunicação de vídeo ou áudio entre um professor e um aluno requer uma webcam. Os laptops geralmente têm uma webcam embutida (mas nem todos), e um computador desktop requer uma webcam como um complemento. Como evidenciado pela prática do período de primavera de autoisolamento, a plataforma ZOOM tornou-se a mais estável em termos de facilidade de uso para aulas em grupo, o que fornece a capacidade de conectar simultaneamente cerca de 100 dispositivos. As conveniências da plataforma ZOOM para a formação online de bacharéis em artes são as seguintes: discussão em tempo real, comunicação; quadro interativo com oportunidade de apresentação de materiais (visualização conjunta); um bate-papo com mensagens, transferência de arquivos; acompanhamento do atendimento (através da função “Participantes”); acompanhamento do professor (convite à conferência por representante da administração); arquivamento da aula (usando a gravação da conferência). Além dessa, outras plataformas para a realização de aulas online pode ser programas como: Skype, Microsoft Teams, Discord etc.

2. Para criar um banco de dados de recursos on-line adicionais que ajudem o aluno não só a consolidar o conhecimento adquirido nas palestras, mas também a obter informações extras, o professor pode utilizar os recursos de armazenamento de dados em nuvem, como o Google Drive. Este serviço permite armazenar grandes quantidades de informação, bem como permite partilhar e editar ficheiros, para que todos tenham a oportunidade de o utilizar. A "nuvem" pode ser preenchida com palestras digitalizadas projetadas para o modelo tradicional de aprendizagem presencial, literatura de *e-learning* (embora alguns livros didáticos às vezes faltem nas bibliotecas universitárias), links úteis e muito mais.

3. Para a apresentação visual do material o professor deve utilizar uma apresentação multimídia, que reúne diversas ferramentas de trabalho com a informação. A utilização de apresentações na prática de EAD contribui para o desenvolvimento e condução de aulas multimídia. O uso de tal tecnologia no processo educacional aumenta a motivação para aprender, pois se trata de uma nova forma de material para os bacharéis em artes, e esse fato contribui para um melhor aprendizado e melhor memorização. As tecnologias de multimídia permitem combinar um ambiente multicomponente em uma representação digital e armazenamento seguro de longo prazo de grandes quantidades de informações. O uso da apresentação auxilia na visualização do material teórico, utilizando ilustrações e materiais de áudio e vídeo. Por exemplo, ao estudar um assunto como solfejo, o professor tem a oportunidade de usar gravações de áudio de fragmentos musicais ou suplementar palestras com imagens, e assim por diante (KRAMARENKO *et al.*, 2020; VINICHENKO *et al.*, 2018a).

O uso de apresentações melhora a qualidade do ensino, pois o professor tem a oportunidade de: cobrir uma grande quantidade de material estudado, demonstrar modelos de vários objetos e processos, usar recursos educacionais digitais, formar várias competências através da introdução de TI. A multimídia permite iluminar as aulas, fazer momentos de jogo na explicação de novos materiais, bem como no levantamento. Especialmente relevante é o uso de apresentações na preparação de relatórios ou conferências na forma de ensino a distância (BEKETOVA *et al.*, 2020).

4. Outra forma de apresentação do material é o *webinar*. É uma forma eletrônica do seminário, que faz parte do domínio do material de qualquer disciplina do ensino superior. *Webinars* e apresentações multimídia complementam-se bem, porque normalmente os *webinars* são acompanhados por uma demonstração visual do material. Durante um *webinar*, sempre há dois lados - o palestrante e o ouvinte, mas o ouvinte vê o palestrante, enquanto o palestrante tem a oportunidade de se comunicar com a outra parte na maioria dos casos apenas por meio de chat online, onde o ouvinte pode fazer perguntas relacionadas. Esta forma de apresentação do material é a mais eficaz para uma apresentação completa do tema em estudo. O *webinar* pode ser salvo e os alunos terão a oportunidade de revisá-lo, o que ajuda a memorizar o material.

5. Para avaliar a eficácia do domínio do tema estudado, existem várias plataformas online, diferentes na forma e na finalidade. Por exemplo, o serviço "Vamos testar" ajudará a criar testes de acordo com o material apresentado nas aulas teóricas e verificará automaticamente a exatidão das respostas fornecidas. Também é aconselhável usar uma

planilha interativa (PI), que é uma ferramenta digital conveniente para o ensino à distância. As PIs são usadas com mais frequência em trabalhos independentes ou práticos. Uma PI é criada usando um serviço no *Google docs* e possui uma tecnologia conveniente e fácil de usar. Primeiro, uma PI é criada e publicada em um ambiente de *e-learning* e, em seguida, uma cópia é criada. As configurações de compartilhamento definem a capacidade de edição para "qualquer usuário que tenha um link", então o bacharel renomeia a cópia criada da planilha e começa a realizar as tarefas. Depois de concluir a tarefa, a PI é publicada em um ambiente de *e-learning* (site/blog/chat geral) usando um URL. As fichas de trabalho criadas por diferentes alunos podem ser discutidas, comentadas, avaliadas e assim por diante (NAZARTSEVA *et al.*, 2019).

Notavelmente, para alunos com especialização em artes, há uma série de desvantagens ao usar programas para conferências online. Por exemplo, nenhuma das opções acima permite uma condução de alta qualidade, porque a imagem geralmente fica atrás do som e, quanto mais participantes na conversa de vídeo, menor é a qualidade do sinal. A regência é a gestão de um coro ou conjunto. Infelizmente, nenhum dos modernos programas de videocomunicação é capaz de oferecer um desempenho de qualidade, pois não permite que duas pessoas cantem ao mesmo tempo. A implementação do programa educacional de uma disciplina como vocal causa menos dificuldades em sua implementação com o auxílio de ferramentas online, por exemplo, o professor tem a oportunidade de controlar o canto, o desempenho final etc. (OSTENDA *et al.*, 2018; SHEVGUNOV *et al.*, 2020). Mas também existem alguns problemas: o professor não consegue fazer recomendações e comentários de forma rápida e simultaneamente com o canto, devido às especificidades dos programas de comunicação de vídeo e áudio online. Quando um usuário fala, o outro não será ouvido. Portanto, os processos síncronos em tais programas são quase impossíveis. Solfejo é outra disciplina que causa problemas na fase de implementação no âmbito da EAD. As aulas desta disciplina são ministradas em grupo, mas a audição e o canto do aluno são avaliados apenas individualmente. O problema é como otimizar o tempo do professor, quando em treinamento integral por 40 minutos é necessário trabalhar com um grupo de 4 a 6 tipos de tarefas e ver a atividade dos alunos ao mesmo tempo, pois online é tudo perdido. E, portanto, o professor gasta 3-4 vezes mais tempo para verificar cada aluno, o que retarda significativamente o processo de domínio do currículo (LIU *et al.*, 2020; BUROVA, USATENKO, 2020).

Assim, foi realizada uma análise das modernas tecnologias eletrônicas que devem ser utilizadas na implementação do modelo de aprendizagem online. A análise mostrou que o sistema de ensino a distância apresenta inúmeras vantagens que contribuem para o efetivo

domínio da disciplina em estudo. Por exemplo, o sistema de ensino a distância permite: criar uma base de conhecimento para armazenar e-cursos, testes, vídeos e outros conteúdos educacionais em um só lugar, em qualquer momento conveniente, os bacharéis em artes podem acessar a nuvem e repetir o material passado; controlar a qualidade da educação por meio de diversas formas de avaliação do conhecimento; as plataformas online oferecem a oportunidade de coletar estatísticas detalhadas que podem ser criadas automaticamente, o que economiza significativamente o tempo do professor; mantenha contato com outros bacharéis em artes quase 24 horas por dia (se necessário), pode ser um chat interno ou fórum - um lugar onde os bacharéis podem trocar ideias, escrever que material foi útil, o que precisa ser melhorado, que outros tópicos precisarão e -cursos etc. Mas agora o sistema educacional moderno está na fase inicial de dominar todas as possibilidades do ensino a distância porque a necessidade de usá-lo surgiu apenas na quarentena.

Conclusões

O início do século 21 foi marcado pela introdução das tecnologias de informática e comunicação em todas as esferas da atividade humana. Mudanças globais também ocorreram na forma como a informação é transmitida e apresentada, as tecnologias digitais penetraram na música e na educação. Os avanços na gravação e na tecnologia de composição musical, combinados com novas oportunidades na mídia, criaram áreas de desenvolvimento e divulgação musical que não existiam antes e exigem tal conhecimento que músicos que receberam uma educação musical acadêmica, em sua maioria, não tem. Apesar da introdução ativa de tecnologias de computador modernas no campo da arte musical, na prática da educação musical em geral elas têm um uso fraco. Isso se deve não só ao insuficiente equipamento dessas instituições de ensino com auxiliares técnicos de ensino, mas também à falta de formação adequada para os professores de música.

A educação moderna se caracteriza pelo fato de que pela primeira vez na história da pedagogia há uma geração de auxiliares pedagógicos que operam com base nas TIC, criando condições para a intensificação do processo educacional, enriquecimento das ferramentas pedagógicas e tecnológicas dos professores. Isso também se aplica à atividade profissional de professor-músico, líder de um conjunto vocal-instrumental. Além disso, o uso de tecnologias digitais na formação de um especialista depende do domínio das competências de informação e, portanto, de um futuro profissional de sucesso. A transição para o ensino a distância mostrou que as ferramentas online para dominar o currículo estão atualmente

inadequadamente adaptadas para bacharéis em artes. No processo de sua utilização foram identificadas várias deficiências, principalmente relacionadas com a reprodução do som síncrono durante as aulas que requerem a participação simultânea de vários alunos. O estudo afirma que para as especialidades de arte a adaptação para serviços online foi extremamente difícil e causou muitos danos em temas como vocal, solfejo, regência e outros.

A análise revelou que o sistema de ensino se encontra em processo de desenvolvimento da EAD. Assim, as questões relacionadas ao desenvolvimento e implementação de ferramentas de aprendizagem online são áreas promissoras para estudo na literatura acadêmica.

REFERÊNCIAS

ABUKARI, A.; AHMED, B.K. Integrating work-based learning into open distance learning in higher education—examining the prospects in a developing context from a student perspective. **Research in Post-Compulsory Education**, v. 24, n. 1, pp. 102-128, 2019.

AKHYADOV, E.S.M.; GONCHAROV, V.V.; MAKUSHKIN, S.A. The Vayu purana as an object of linguistic cultural heritage. **Revista Inclusiones**, v. 7, pp. 267-276, 2020.

ALLALYEV R.M. Religious origins of the rule of law conception in the United States. **Amazonia Investiga**, v. 7, n. 14, pp. 212-217, 2019.

BEKETOVA, E.; LEONTYEVA, I.; ZUBANOVA, S.; GRYAZNUKHIN, A.; MOVCHUN, V. Creating an optimal environment for distance learning in higher education: discovering leadership issues. **Palgrave Communications**, v. 6, n. 1, pp. 66, 2020.

BODNENKO, D.M.; KUCHAKOVSKA, H.A.; PROSHKIN, V.V.; LYTVYN, O.S. **Using a virtual digital board to organize student's cooperative learning**. CEUR Workshop Proceedings, v. 2731, pp. 357-368, 2020.

BODROVA, T.; ZUBANOVA, S.; KRUCHKOVICH, S. Texts of various genres as the methodological basis of the subtest "reading" of the first certification level of the RSL exam. **Revista Inclusiones**, v. 7, pp. 124-136, 2020.

BOEVA-OMELECHKO, N.B.; POSTERNYAK, K.P.; ZHELTUKHINA, M.R.; PONOMARENKO, E.B.; TALYBINA, E.V.; KALLIOPIN, A.K.; OVSYANNIKOVA, M.N. Two images of Russia in the British political mass media discourse of 1991 – 1993 and 2013 – 2019: pragmatylistic aspect. **Online Journal of Communication and Media Technologies**, v. 9, n. 4, e201926, 2019.

BUROVA, A.YU. Digital signal processing without performing arithmetic multiplication operations. **Amazonia Investiga**, v. 9, n. 25, pp. 200-205, 2020.

BUROVA, A.YU., KABAKOV, V.V. "Unerroric" of multistage discrete Fourier transform of digital signal without arithmetic operations of multiplication. **Amazonia Investiga**, v. 9, n. 25, pp. 429-437, 2020.

BUROVA, A.YU.; RYAPUKHIN, A.V.; MUNTYAN, A.R. Reduced hardware costs with software and hardware implementation of digital methods multistage discrete Fourier transform on programmable logic devices. **Amazonia Investiga**, v. 9, n. 27, pp. 227-233, 2020.

BUROVA, A.YU.; USATENKO, T.O. Digital algorithms for the discrete frequency selection of signals that do not use algorithmic multiplication operations. **TEM Journal-Technology Education Management Informatics**, v. 9, n. 2, pp. 501-506, 2020.

CACHEIRO-GONZALEZ, M.L.; MEDINA-RIVILLA, A.; DOMINGUEZ-GARRIDO, M.C.; MEDINA-DOMINGUEZ, M. 2019. The learning platform in distance higher education: Student's perceptions. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v. 20, n. 1, 71095, 2019.

CONDE, C.A.G.F.; DA CRUZ, D.G.; BARTALO, L. Information literacy in on-line learning: A distance tutoring course study. **Ciencia da Informacao**, v. 47, n. 3, 48060, 2018.

COOGAN, J.F. 2019. E-Resources Troubleshooting and User Support at a Primarily Distance Learning/Online Higher Education Institution: Current Practice and Future Considerations. **Journal of Electronic Resources Librarianship**, v. 31, n. 3, pp. 180-188, 2019.

DA COSTA, F.R.; PELISSARI, A.S.; GONZALEZ, I.V.D.P. 2018. Corporate image of public higher education institutions: Relevant factors to distance learning students. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v. 19, n. 1, pp. 117-135, 2018.

DAUS, YU.V.; YUDAEV, I.V. Designing of software for determining optimal tilt angle of photovoltaic panels. **International Conference on Education, Management and Applied Social Science (EMASS)**, v. 1, pp. 1-10, 2016.

DAUS, YU.; YUDAEV, I. Estimation of solar energy potential under conditions of urban development. **Proceedings of the International Conference Actual Issues of Mechanical Engineering 2017 (AIME 2017)**, v. 133, pp. 156-161, 2017.

DOLAKOVA, M.I.; ZUBANOVA, S.G.; PASHENTSEV, D.A. The legal basis for the implementation of the financial policy of the state in the Russian Empire of the second half of the 19th century. **Vestnik of Saint Petersburg University-Law-Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta-Pravo**, v. 9, n. 4, pp. 452-466, 2018.

EFREMENKO, A.P.; BEREZHNOY, D.A.; TSILINKO, A.P.; LOMAKINA, T.A., SOLOVEY, A.I. Case method in vocational training for future specialists of culture and art. **Universal Journal of Educational Research**, v.8, n. 9, pp. 3793-3798, 2020.

ELISEEVA, E.V.; PROKHODA, I.A.; KARBANOVICH, O.V.; IVANOVA, N.A.; SAVIN, A.V.; KHRAMCHENKOVA, A.O. Improving information technology training of the future specialists in the higher educational establishments in the conditions of digital economy. **IOP**

Conference Series: Earth and Environmental Science, v. 274, n. 1, article number 012130, 2019.

GE, W.; GAO, L. Research on the training mode of digital art specialty integrating innovation and entrepreneurship education. **E3S Web of Conferences**, v. 179, article number 02046, 2019.

GEGENFURTNER, A.; EBNER, C. Webinars in higher education and professional training: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. **Educational Research Review**, v. 28, article number 100293, 2019.

GONÇALVES, S.P.; SOUSA, M.J.; PEREIRA, F.S. Distance learning perceptions from higher education students—the case of Portugal. *Education Sciences*, v. 10, n. 12, article number 374, 2020.

GUEYE, A.D.; MBALLO, M.H.W.; KASSE, O.; GUEYE, B.; BA, M.L. Model of Integration of Distance Education in a Traditional University: Migration of Cross-Cutting Courses to Distance Learning. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, v. 917, pp. 13-24, 2019.

HAYDANKA, YE.I. State regime liberalization in conditions of crisis of socialism: Slovak context (MID-1980s-1992). **Nauchnyi Dialog**, v. 8, pp. 367-382, 2020.

HAYDANKA, YE.L. The Public and political scope of decentralisation in the Trnava region of Slovakia. **Tomsk State University Journal**, v. 444, pp. 101-109, 2019.

ILONGA, A.; ASHIPALA, D.O.; TOMAS, N. 2020. Challenges experienced by students studying through open and distance learning at a higher education institution in Namibia: Implications for strategic planning. **International Journal of Higher Education**, v. 9, n. 4, pp. 116-127.

KALIUZHKHA, N.; SAMOILENKO, N.; ZDANEVYCH, L.; KYSELOVA, O.; TEREENTIEVA, N.; KOVAL, D. Distance education as an alternative form of learning during a pandemic. **Systematic Reviews in Pharmacy**, v. 11, n. 9, pp. 458-461, 2020.

KARPUKHIN, E.O.; MESHAVKIN, K.V.; BRITVIN, N.V. Simulation modeling of congestion in telecommunication systems to determine the optimal parameters of linear network code. **Revista Inclusiones**, v. 7, pp. 105-121, 2020.

KHUSANOV, B.; KHAYDAROVA, O. Stress-strain state of earth dam under harmonic effect. **E3S Web of Conferences**, v. 97, 05043, 2019.

KIREEV, B.; ZHUNDIBAYEVA, A.; AKTANOVA, A. Distance learning at higher education institutions: Results of an experiment. **Journal of Social Studies Education Research**, v. 10, n. 3, pp. 387-403, 2019.

KONG, D. The Role of Computer Music Technology in Improving the Quality of Music Teaching in Preschool Majors. **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1533, n. 2, article number 022076, 2020.

KRAMARENKO, A.V.; MANAENKOV, K.L.; MELNICHUK, A.V.; MAKUSHKIN, S.A.; VINICHENKO, M.V. Sustainable development of construction in the context of mitigating environmental pollution. **Revista Inclusiones**, v. 7, pp. 579-590, 2020.

KUDABAYEVA, KH.I.; BATYROVA, G.A.; BAZARGALIYEV, Y.SH.; BASPAKOVA, A.M.; SAKHANOVA, S.K. Hair trace element composition in 6- to 12-year-old children with goiter in West Kazakhstan, a province of the Republic of Kazakhstan. **Journal of Elementology**, v. 23, n. 2, pp. 647-657, 2018.

LEWIS, I. Visual culture. **Year's Work in Critical and Cultural Theory**, v. 27, n. 1, pp. 141-159, 2019.

LIU, Z.-YU.; SPITSYNA, N.; ZUBANOVA, S.; VEKILOVA, A. Using internet resources for remote language learning. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 15, n. 13, pp. 22-33, 2020.

MIÑANO, E.R.E. Distance learning in dentistry as alternative actions of higher education facing COVID-19. **Revista Cubana de Estomatología**, v. 57, n. 3, article number e3308, 2020.

NAZARTSEVA, E.A.; MORYA, L.A.; ZUBANOVA, S.G. Teaching foreign students the vocation-related language. **Amazonia Investiga**, v. 8, n. 22, pp. 338-343, 2019.

OSTENDA, A.; NESTORENKO, T.; ZHYHIR, A. What do students think of the education curriculum? Case of katowice school of technology. **International Relations 2018: Current Issues of World Economy and Politics**, v. 1, pp. 582-589, 2018.

PORTNOVA, T.V. Synthesized nature of fine arts and ballet theater: System analysis of genre development. **European Journal of Science and Theology**, v. 14, n. 5, pp. 189-200, 2018.

PORTNOVA, T.V. Composite – image organization of the dramaturgy of dance-based paintings. **Amazonia Investiga**, v. 8, n. 20, pp. 415-421, 2019.

RIZUN, M.; STRZELECKI, A. Students' acceptance of the covid-19 impact on shifting higher education to distance learning in Poland. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 18, article number 6468, 2020,

SHEVGUNOV, T.Y.; VAVILOVA, ZH.A.; GUSCHINA, O.A.; EFIMOV, E.N. Heuristic global optimization algorithm for estimating a radio source location by a passive radar system. **TEM Journal-Technology Education Management Informatics**, v. 9, n. 2, pp. 427-433, 2020.

SULTANOV, K.S.; KHUSANOV, B.E.; RIKHSIEVA, B.B. Longitudinal waves in a cylinder with active external friction in a limited area. **IV International Scientific and Technical Conference Mechanical Science and Technology Update (mstu-2020)**, v. 1546, 012140, 2020.

URZHA, O.A.; MAKUSHKIN, S.A. Teacher motivation and stimulation in higher education institutions of Russia: current state, experience, problems, search for new models. **Revista Inclusiones**, v. 7, pp. 652-664, 2020.

VINICHENKO, M.V.; CHULANOVA, O.L.; OSEEV, A.A.; BOGDAN, E.S.; MAKUSHKIN, S.A.; GRISHAN, M.A. Interaction of the higher education and key employer for the formation of the actual profile of the competences of graduates of engineering directions. **Modern Journal of Language Teaching Methods**, v. 8, n. 5, pp. 394-404, 2018a.

VINICHENKO, M.V.; MELNICHUK, A.V.; MAKUSHKIN, S.A. Implementation of game methods in the preparation of management personnel. **4th International Conference on Higher Education Advances (HEAD'18)**, v. 1, pp. 373-380, 2018b.

WEN, J.; ZHANG, W.; SHU, W. 2019. A cognitive learning model in distance education of higher education institutions based on chaos optimization in big data environment. **Journal of Supercomputing**, v. 75, n. 2, pp. 719-731, 2019.

Como referenciar este artigo

BARYTSKA, O.; GAVRAN, I.; HUTSAL, R.; TUROVSKA, N.; TSARUK, S. O uso de tecnologias digitais na formação profissional de bacharéis em artes no contexto da educação a distância. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 25, n. esp. 3, p. 1626-1643, set. 2021. e-ISSN:1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.3.15582>

Submetido em: 20/03/2021

Revisões requeridas em: 05/06/2021

Aprovado em: 12/07/2021

Publicado em: 01/08/2021