

RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA SOBRE MEDIAÇÃO EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA NO CONTEXTO DO CURSO DE CIDADANIA E CONTROLE SOCIAL

REPORT OF AN EXPERIENCE ON EDUCATIONAL AND TECHNOLOGICAL MEDIATION IN THE CONTEXT OF THE CITIZENSHIP AND SOCIAL CONTROL COURSE

Alexandre Martins dos Anjos 1
Rosana Abutakka Vasconcelos dos Anjos 2
Rebeca Lydia Pernambuco Lins Pessoa 3
Cassyrá Lúcia Corrêa Vuolo 4

Doutor em Ciências na área de concentração em Engenharia de 1
Computação do Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica da Uni-
versidade de São Paulo (USP). Mestre em Novas Tecnologias da Informação
e da Comunicação pela Universidade Nacional de Educação a Distância de
Madri - Espanha. Especialista em Formação de Orientadores Acadêmicos
para a Modalidade de Educação a Distância pela Universidade Federal de
Mato Grosso (UFMT). Bacharel em Ciências da Computação e Ciências Eco-
nômicas pela Universidade de Cuiabá. Professor permanente do Programa
de Pós-graduação em Educação (PPGE) do Instituto de Educação da UFMT.
Pesquisador do Laboratório de Estudos sobre as Tecnologias da Informação
e Comunicação na Educação (LêTece) do PPGE/UFMT.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0553455764192879>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1702-5330>.
E-mail: dinteralexandre@gmail.com

Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato 2
Grosso (UFMT). Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Católica
Dom Bosco (UCDB) e no Ensino de Filosofia e Sociologia na Educação Básica
pelo Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão (IBPEX). Graduada em
Pedagogia pelo Instituto Cuiabano de Educação (ICE). Membro do Grupo de
Pesquisa: Laboratório de Estudos sobre Tecnologia da Informação e Comu-
nicação na Educação - LêTece-UFMT. Link para o currículo
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0439428369048408>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8847-788X>.
E-mail: rosanaabutakka@gmail.com

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecno- 3
logia pelo Profnit no Polo da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),
Pós-graduanda em Gestão Pública pela Universidade Federal do Mato
Grosso (UFMT). Pesquisadora do grupo Inova+ Lab da Universidade Federal
de Pernambuco (UFPE). Graduada em Direito pela Universidade Católica de
Pernambuco (UNICAP).
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9382049542457358>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1802-306X>.
E-mail: pernambucorebeca@gmail.com

Graduada em Direito, Especialista em Gestão Pública e Finanças, 4
Comportamento Humano nas Organizações, Direito do Estado e a Admi-
nistração Pública e Salesianidade. Doutora em Ciências Jurídicas e Sociais
pela Universidad del Museo Social Argentino, UMSA, Argentina. Atualmente
é Técnica de Controle Público Externo do Tribunal de Contas do Estado de
Mato Grosso e Secretária de Articulação Institucional e Desenvolvimento da
Cidadania.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7170315742180727>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8026-748X>.
E-mail: cassyravuolo@gmail.com

Resumo: O trabalho apresenta um relato de experiência na parceria realizada entre a Universidade Federal de Mato Grosso e o Tribunal de Contas de Mato Grosso, com recorte em aspectos de inovação educacional e tecnológica, no contexto de uma proposta formativa realizada na modalidade de Educação a Distância. O percurso metodológico se pauta pelo estudo de caso com o objetivo de analisar resultados do aperfeiçoamento ou inovação no campo da mediação educacional e tecnológica no curso de Cidadania e Controle Social. Os resultados indicam inovações no aprimoramento da mediação educacional e tecnológica, com destaque para elaboração e implementação de formulário eletrônico de avaliação de reação com base em concepções da analítica da aprendizagem, produção de novas funcionalidades de software orientadas para mediação educacional e tecnológica, refletindo diretamente em indicadores de avaliação do curso, à luz da inteligência colaborativa resultante da parceria realizada entre instituições públicas.

Palavras-chave: Inovação em Tecnologia Educacional. Educação a Distância. Mediação Educacional e Tecnológica. Cidadania e Controle Social.

Abstract: This paper presents an experience report on the partnership between the Federal University of Mato Grosso and the Court of Auditors of Mato Grosso, focusing on aspects of educational and technological innovation, in the context of a course proposal carried out in the modality of Distance Education. The methodology is oriented by a case study with the aim of analyzing results of improvement or innovation in the field of educational and technological mediation in the course of Citizenship and Social Control. The results indicate innovations in the improvement of educational and technological mediation, with emphasis on the development and implementation of an electronic reaction evaluation form based on concepts of learning analytics, production of new software features oriented towards educational and technological mediation, directly reflecting on course evaluation indicators based on collaborative intelligence principles resulting from the partnership between public institutions.

Keywords: Innovation in Educational Technology. Distance Education. Educational and Technological Mediation. Citizenship and Social Control.

Introdução

O trabalho apresenta um relato de experiência no âmbito de parcerias realizadas entre a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e o Tribunal de Contas de Mato Grosso (TCE-MT), com recorte em aspectos de inovação educacional e tecnológica, no contexto de uma proposta formativa ofertada por meio da modalidade de Educação a Distância (EaD).

Esse relacionamento se torna relevante quando os resultados apontam para a inovação em processos, produtos e serviços que podem ser potencializados pela mediação educacional e tecnológica, cuja ocorrência se dá de forma articulada com os diversos atores da sociedade, agregando valor à missão institucional dos parceiros, seja no âmbito do aprimoramento das ações dos órgãos de controle, quanto na oportunidade para a realização de projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão (EPE), a partir da vivência e produção técnico-científica entre pesquisadores, professores e estudantes, nas mais diversas áreas do conhecimento do universo de uma instituição educacional.

Para mais, destacar os resultados da experiência se mostra importante ao observar os desafios emergentes no atual contexto da pandemia de Covid-19, que potencializa a educação mediada pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) como necessidade premente para a manutenção do sistema educacional mundial.

Nesse contexto, foi realizada uma experiência formativa por meio de um curso intitulado “Cidadania e Controle Social”, com a finalidade de capacitar os membros de Conselhos Municipais e Estaduais, estudantes e demais membros da sociedade para o exercício da cidadania e controle social, fomentando uma interface com o controle interno e externo do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT, 2020).

O tema do curso “Cidadania e Controle Social” é uma das ações realizadas pelo TCE-MT que tem como finalidade promover o acesso à Informação e a Consciência Cidadã, que desde sua implantação, em 2013, busca estimular o engajamento social mediante a capacitação de membros dos Conselhos de Políticas Públicas e da sociedade para a prática participativa.

A parceria se demonstrou promissora em função das inovações e aprimoramentos realizados, especialmente na customização ou desenvolvimento de novas funcionalidades para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) com impacto direto no processo pedagógico e de gestão, que se apresentam como soluções que podem ser socializadas enquanto experiências inovadoras no contexto de propostas formativas realizadas a distância.

Com objetivo de realizar um estudo de caso, de natureza descritiva (Yin, 2001), sobre o aperfeiçoamento dos processos de mediação educacional e tecnológica no contexto de uma experiência formativa a distância, o presente relato é apresentado.

O percurso metodológico, como mencionado, é pautado pelo estudo de caso sobre a proposta formativa do curso EaD de Cidadania e Controle Social, as soluções tecnológicas e educacionais apresentadas, bem como análise do aprimoramento a partir de um formulário de avaliação de reação, que viabilizou o acompanhamento e aperfeiçoamento das práticas de mediação educacional e tecnológica, com base na análise da aprendizagem. De acordo com Dawson et al. (2014), na análise da aprendizagem (*Learning analytics*), considera-se a mediação educacional, coleta e análise de dados para melhorar a compreensão sobre como os estudantes aprendem e como os educadores e instituições podem apoiar melhor esse processo.

Como resultados é possível destacar que a inovação se deu por meio do aperfeiçoamento nos processos de mediação educacional e tecnológica que teve como consequência a implementação das seguintes etapas: i) Elaboração e implementação de um formulário de avaliação de reação integrado no AVA do curso, possibilitando a percepção sobre a satisfação dos estudantes durante a sua trajetória de estudos, com base em concepções orientadas na análise de aprendizagem; ii) Aprimoramento do processo de mediação pedagógica e tecnológica a partir da geração de novas funcionalidades inexistentes na plataforma Moodle e do *feedback* dos estudantes por meio do formulário de avaliação; e iii) *Feedback* eletrônico para equipes de gestão envolvendo dimensões – didático-pedagógicas, tutoria e comunicação.

Concepções de inovação no contexto de instituições públicas

O crescimento de um país tem relação com sua produção de inovação. Em 2020, de acordo com o Índice Global de Inovação (IGI) produzido pela *World Intellectual Property Organization* (WIPO), o Brasil ocupava a 62ª posição no ranking (WIPO, 2020), o que é muito baixo, considerando a posição de 9ª economia mundial.

Para Christensen (2012), o processo de transformar trabalho, capital, matéria-prima ou informação com o objetivo de buscar novos produtos ou serviços que agreguem valor a uma organização, é inovação.

Na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a inovação tem o seu conceito definido no art. 2º, inciso IV da seguinte forma:

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2004).

O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação estimula a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação com a participação da União, Estados, Distrito Federal e Municípios em interação com as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) públicas, como forma de desenvolver a inovação no Brasil.

As ICTs públicas são responsáveis por 95% da produção de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o que demonstra a alta capacidade das universidades públicas brasileiras em produzir ciência (MOURA, 2019).

Pensar no desenvolvimento da inovação sem relação com a produção de P&D é algo de difícil realização. Para haver inovação, faz-se necessária a pesquisa. Se 95% da produção de P&D no Brasil vêm das universidades públicas é natural que haja um estímulo, por parte do Estado, para que se estabeleçam parcerias entre elas, as empresas privadas e os demais entes públicos.

É de suma importância que as diretrizes para o desenvolvimento da inovação estejam alinhadas com a política nacional de inovação, que no Brasil foi definida por meio do Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020 (BRASIL, 2020).

O Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018, que regulamenta a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016 (BRASIL, 2018), apresenta as formas de estabelecimento dessas parcerias para desenvolvimento de inovação e indica a formalização do Convênio para pesquisa, desenvolvimento e inovação como o instrumento jurídico que celebra as relações entre os órgãos, entidades públicas e as ICTs, com transferência de recurso público.

Para melhor gestão das parcerias, com o objetivo de desenvolver inovação, há prerrogativa de participação das Fundações de Apoio, entidades privadas sem fins lucrativos, constituídas na forma do art. 2º da Lei nº 8.958/94 e credenciadas junto ao Ministério da Educação (MEC) e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), com a finalidade de apoiar as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e demais ICTs na gestão dos seus projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e de estímulo à inovação.

A parceria estabelecida entre a UFMT e o TCE-MT, com a gestão administrativa e financeira da Fundação Uniselva, tem como pilar de desenvolvimento a inovação. Nesse cenário se realiza a experiência de inovação em mediação educacional e tecnológica no contexto do curso de Cidadania e Controle Social a distância, destacando-se enquanto um relevante projeto que exemplifica a importância das parcerias entre as ICTs públicas e demais entes públicos para alavancar o desenvolvimento da inovação no Brasil, objeto a ser apresentado nas próximas seções.

Experiência de inovação em mediação educacional e tecnológica realizada no curso de Cidadania e Controle Social

A primeira edição do curso de Cidadania e Controle Social ocorreu no ano de 2013, com a oferta de 400 vagas destinadas aos conselheiros de políticas públicas. No ano de 2014, foram ofertadas 200 vagas e, desde então, o público-alvo abrangeu, além dos conselheiros de políticas públicas, os membros da sociedade civil. No ano de 2015 o curso passou por reformulações didático-pedagógicas e de planejamento de Design Instrucional para sua estruturação no AVA, com o apoio da UFMT. Assim, nos anos de 2016 e 2017 foram ofertadas 2000 vagas anuais e, nos anos subsequentes, 2018, 2019 e 2020, houve a oferta de 1000 vagas por curso (VUOLO, et al. 2020).

As capacitações, por meio da EaD, revelaram a importância da formação de conselheiros e cidadãos para que compreendam melhor o funcionamento da gestão pública nas três esferas de governo, o processo de formulação, implementação e avaliação de políticas públicas, o ciclo orçamentário e o efetivo exercício da cidadania, sobretudo a partir da utilização das informações produzidas pelo órgão de controle externo TCE-MT.

Convém dizer que esse percurso trilhado corroborou para o aprimoramento e melhoramento do curso, sobretudo a partir do ano de 2016, por meio da implementação do formulário de avaliação de reação, integrado ao AVA, que tem possibilitado coletar *feedbacks* dos participantes e, com base nas respostas, traçar um panorama do curso identificando os aspectos que carecem de melhora e aperfeiçoamento. No Quadro 1 é possível visualizar o conceito geral do curso obtido pelo formulário de avaliação.

Para efeito deste relato de experiência é considerada a edição do curso de Cidadania e Controle realizada no ano de 2020, com carga horária total de 100 horas. Importa destacar que no ano de 2020, devido ao contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus Sars-Cov-2, todas as atividades de planejamento, reuniões e aula inaugural ocorreram em formato exclusivamente *on-line*. Mesmo enfrentando adversidades, foi possível manter os cursistas interessados e ainda melhorar o conceito de avaliação a cada ano, atingindo o pico de 94,63% no ano de 2020.

Quadro 1 – Qual o seu conceito geral atribuído ao curso?

Ano	2016	2017	2018	2019	2020
Ótimo	77,30%	81,2%	84%	88%	94,63%
Bom	19,10%	17,1%	15%	12%	5,14%
Regular	3,60%	1,5%	1%	0%	0,23%
Ruim	0%	0,2%	0%	0%	0%

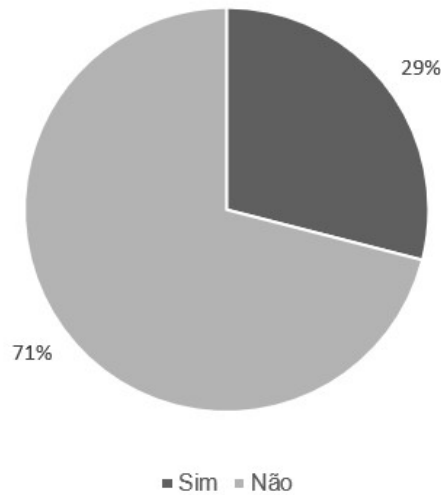
Fonte: VUOLO et al. (2020, p. 9).

O formulário de avaliação de reação, importante instrumento para avaliação do curso, está organizado em dimensões pedagógicas e técnicas. A dimensão pedagógica tem por propósito coletar informações relacionadas aos processos de mediação educacional e tecnológica, por meio dos procedimentos didático-pedagógicos dos 20 tutores, selecionados e capacitados para atuarem no curso – edição de 2020; a dimensão técnica, a coleta de informações relativas ao AVA e ao conteúdo.

Como forma de expressar esses resultados, neste texto, destacam-se os retornos avaliativos do ano de 2020, com 857 participantes que responderam ao formulário. Desse quantitativo, na dimensão tecnológica, 58% avaliaram o AVA positivamente, sendo o texto didático (conteúdo *on-line*) e as atividades os espaços mais acessados no AVA (21%) (TCE-MT, 2020).

Sobre a disposição dos materiais e atividades dentro do AVA (textos, vídeos, questionários, entre outros), a maioria, 71%, relatou não ter encontrado dificuldade para localizá-los, como ilustra a Figura 1, resultado do formulário de avaliação de reação (TCE-MT, 2020).

Figura 1. Dimensão Tecnológica: Dificuldades para localizar materiais no AVA?



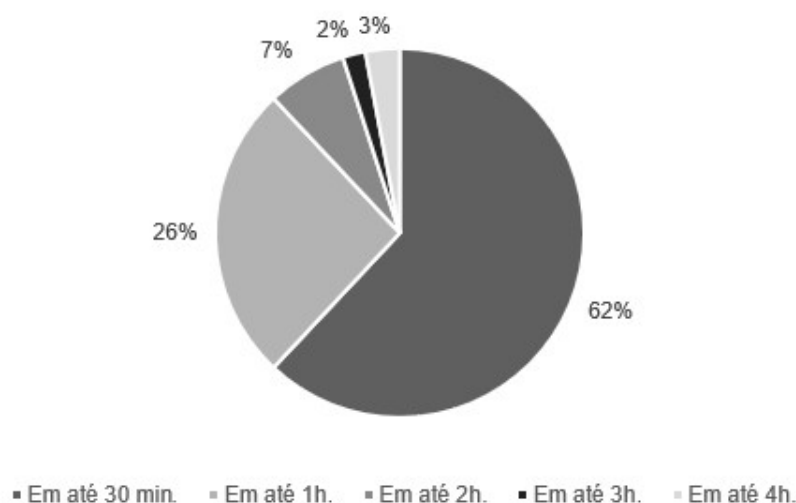
Fonte: Relatório do curso de Cidadania e Controle Social (TCE-MT, 2020).

No tocante à dimensão pedagógica, é importante evidenciar a atuação dos tutores, tendo em vista que a prática de tutoria dialoga diretamente com os processos de mediação de aprendizagem. Por meio do formulário de avaliação de reação de 2020, integrado ao AVA, no universo de 857 respondentes, 64% relataram que a tutoria estimulou a discussão e o debate sobre questões relativas ao curso; 73% evidenciaram o conhecimento dos tutores sobre os temas abordados no curso; 77% ressaltaram que o tutor esclareceu dúvidas sobre o conteúdo do curso, sempre que solicitado; e 78% demonstraram a efetividade de comunicação dos tutores com os cursistas.

Ao final, observa-se, como tempo médio de *feedbacks* pelos tutores, até 30 minutos (62%), como ilustra a Figura 2 (TCE-MT, 2020).

Tais dados revelam a importância do aprimoramento dos processos de mediação educacional e tecnológica no contexto de propostas formativas realizadas a distância. O AVA e seus mais variados recursos e atividades possibilitam aos cursistas a mediação de conhecimentos pelas tecnologias existentes, mas, sobretudo, pelas novas tecnologias que foram implementadas e integradas ao ambiente virtual no curso de Cidadania e Controle Social.

Figura 2. Avaliação de reação: Tempo médio de resposta aos questionamentos e às dúvidas encaminhadas ao tutor.



Fonte: Relatório do curso de Cidadania e Controle Social (TCE-MT, 2020).

Do mesmo modo, a atuação dos tutores nesse espaço virtual, como um mediador pedagógico que se apropriou das tecnologias para favorecer o aprendizado dos cursistas, revela que a integração do tecnológico com o pedagógico contribui para a qualidade do curso, em especial no que diz respeito às implementações, customizações e melhorias efetivadas dentro do AVA, e que tem oportunizado o engajamento social e democratização do acesso ao conhecimento mediante práticas participativas dos sujeitos envolvidos nessa proposta formativa.

Inovação no campo da mediação educacional e tecnológica

A fim de articular as ações de inovação apresentadas no contexto da experiência realizada, é necessário compreender a importância do elemento de mediação circunscrita no âmbito pedagógico e da mediação tecnológica nos cursos EaD.

Conforme assevera Vygotsky (2007), na perspectiva da mediação, o processo de aprender preconiza a importância das interações como práticas de construção da aprendizagem, sendo que tais práticas não ocorrem de modo direto, mas são mediadas por instrumentos e signos, que correspondem a um objeto social e mediador da relação entre indivíduo e mundo.

No entendimento de Oliveira (2002), enquanto sujeito do conhecimento, o ser humano não tem acesso direto aos objetos, mas de modo mediado pelos sistemas simbólicos de que dispõe. Logo, a mediação se efetiva por um elemento intermediário numa relação e possibilita o intercâmbio social entre os indivíduos. Assim, o conhecimento não ocorre como uma ação do sujeito sobre o objeto, mas pela mediação feita por outros sujeitos partícipes do processo de ensinar-aprender.

No curso a distância de Cidadania e Controle Social, a mediação se fez presente por entender sua importância nas práticas cotidianas da aprendizagem dos sujeitos envolvidos no processo educativo, sendo essa mediação considerada a partir de duas vertentes.

A primeira vertente, relativa à mediação pedagógica, toma como premissa a atuação dos tutores como sujeitos sociais que interagem diretamente com os estudantes por meio de AVA, mediando o conjunto de conteúdos e atividades do curso. Masetto (2013) afirma que, na mediação pedagógica, o professor ou tutor se coloca como um incentivador ou um motivador da aprendizagem, estabelecendo o intercâmbio de práticas e teorias entre os sujeitos.

Na segunda vertente, a mediação se fez presente, no curso em questão, como mediação tecnológica, tendo em vista o uso intenso de tecnologias pelos estudantes, que manipulam diferentes recursos do AVA, tais como *chat*, fóruns, questionários eletrônicos e avaliações *on-line*. Eles mobilizam, também, materiais multimídias em formatos multimodais, aplicativos de mensagens, sistemas de comunicação e interação dentro, e mesmo fora, do AVA.

Todo esse conjunto de artefatos tecnológicos, em certa medida, é instrumento, como postulado por Vygotsky (2007), que media o conhecimento. Portanto, como expressam Peixoto e Carvalho (2011), a mediação tecnológica (ou mediação midiaticizada) se refere a esse uso de tecnologias por alunos, professores e mesmo tutores, contribuindo para a construção do conhecimento e decorrente aprendizagem.

Para apoiar os processos de mediação educacional e tecnológica, a implementação dos AVAs fornece a educadores e estudantes um espaço virtual que possibilita a disponibilização de recursos e atividades eletrônicas, incluindo diversas ferramentas que podem ser selecionadas a partir de objetivos educacionais previamente definidos.

No entanto, para além de um simples processo de customização e/ou seleção de ferramentas utilizadas para mediação educacional e tecnológica, houve a necessidade de desenvolver módulos por meio de extensões que permitem a programação de novas funcionalidades, até então inexistentes na plataforma de aprendizagem Moodle, o que trouxe inovação ao produto existente. Essas implementações foram realizadas por meio da linguagem PHP. O “PHP (um acrônimo recursivo para PHP: *Hypertext Preprocessor*) é uma linguagem de *script open source* de uso geral [...]” que é a linguagem de desenvolvimento nativa do AVA Moodle utilizado - versão 2.7 (PHP, 2021).

Nesse sentido, diversas ações de inovação ou aperfeiçoamento foram realizadas. No entanto, longe da finalidade de relatar todas as contribuições, esta seção destaca a importância de elementos enquanto constructos que possibilitam a inovação educacional em produto ou

processo, conforme ações realizadas a partir da descrição no Quadro 2.

Quadro 2. Inovações ou aperfeiçoamentos em destaque no curso EaD.

Qtd.	Ações de inovação ou aperfeiçoamento no AVA Moodle	Objetivo
1	Customização por meio da integração de ferramenta externa de comunicação síncrona (<i>Chat on-line</i>).	O AVA Moodle possui uma ferramenta padrão de <i>chat on-line</i> interna aos cursos virtuais que pode ser utilizada com algumas limitações. A necessidade de ampliar os canais de comunicação sugeriu integração de ferramenta externa (versão gratuita) Mylivechat (Disponível em https://mylivechat.com) com a plataforma AVA Moodle. Esta integração possibilitou novas funcionalidades de comunicação, e em especial a comunicação externa com público potencial, que até então se limitava aos recursos de comunicação internos do AVA Moodle.
2	Novo processo de disponibilização de conteúdos em forma de página web dinâmica (Conteúdo <i>on-line</i> – Página Web).	Nas primeiras edições do curso, grande parte do material didático era disponibilizado em formato de mídia estática, principalmente arquivos em PDF. A dificuldade de análise das interações em mídias estáticas, bem como a análise das informações no questionário de reação sugeriu a implementação de conteúdos digitais dinâmicos e interativos, em formato de texto <i>on-line</i> . Como produto de software foi implementado um módulo (extensão em PHP) agregando novas funcionalidades de gestão de conteúdos dinâmicos, integrando diferentes linguagens de comunicação.

Quadro 2 – Inovações ou aperfeiçoamentos em destaque no curso EaD.

Qtd.	Ações de inovação ou aperfeiçoamento no AVA Moodle	Objetivo
3	Criação de elemento gamificação implementado no conteúdo <i>on-line</i> /página web.	Visando ampliar o engajamento dos cursistas com os conteúdos digitais, implementou-se nova ferramenta, aproveitando as contribuições encontradas no campo da gamificação. Essa inovação possibilitou dinâmicas e elementos de jogos para engajar estudantes e otimizar o aprendizado, por meio da interatividade no conteúdo <i>on-line</i> /página web. Embora o AVA Moodle apresente algumas funcionalidades que podem ser adequadas no contexto de gamificação, foi necessário gerar uma nova funcionalidade (nova ferramenta) para o módulo “conteúdo web” do AVA Moodle.
4	Novas funcionalidades para avaliação de satisfação integrada ao módulo de emissão de certificado do AVA Moodle.	Visando ampliar o leque de informações para promover instrumentos eletrônicos de avaliação de reação, fundamentadas no campo da analítica da aprendizagem, novas funcionalidades foram implementadas. A centralidade dessas questões se relacionou com a facilidade de coleta de dados e avaliação da satisfação do curso, por meio de formulário desenvolvido e integrado ao AVA Moodle, que apoiaram os processos decisórios, na perspectiva de agilizar também a automatização no processo de emissão de certificados eletrônicos. Como produto de software foi implementado um módulo (extensão em PHP) agregando novas funcionalidades para disponibilizar a pesquisa da avaliação de reação elaborada pelas equipes do curso.

5	Customização de ferramenta de acompanhamento por meio de adaptação de relatórios/tela de usuários inscritos no curso.	Disponibilizar novo campo com a coluna status na relação de usuários inscritos no curso, para que seja possível ter controle e visualização de usuários ativos e suspensos. Esta ação não foi consequente da implementação de novo módulo ou funcionalidade e sim de aperfeiçoamento do módulo de relatório, por meio da customização utilizando-se a combinação entre diferentes módulos existentes no AVA Moodle.
---	---	---

Fonte: Secretaria de Tecnologia Educacional - SETEC/UFMT (2020).

As alterações realizadas nos itens 2, 3 e 4 do Quadro 2 foram encaminhadas para publicação no diretório oficial de plugins do AVA Moodle <https://moodle.org/plugins/>.

Além da automatização, customização e aperfeiçoamento de processos e serviços, a nova interface do curso foi customizada, visando promover usabilidade das soluções disponibilizadas para os estudantes e interlocutores que atuam no contexto da proposta formativa.

A produção de páginas com recursos de interação *on-line* foi uma das ações necessárias, a partir de duas premissas: a necessidade de potencializar o acompanhamento dos usuários, utilizando informações de interação coletadas nos elementos de navegação; e a análise de elementos de interação em páginas web interativas, que até então não eram disponibilizadas, quando todo o conteúdo era centrado em canais de vídeo e ou em páginas estáticas padrão *Portable Document Format* (PDF).

Outro aspecto importante diz respeito à implementação de recursos de gamificação no material didático web, incluindo funcionalidades novas, como a possibilidade de o cursista receber *feedback* ilustrativo/emocional sobre sua progressão no curso, bem como acessar o sumário completo, gerenciar os itens de conteúdo e as galerias de imagens, entre outras. A Figura 3 apresenta uma página, após customização realizada, com o conteúdo do curso a ser estudado e com a apresentação da porcentagem concluída do estudo, ferramenta que possibilita aos estudantes visualizarem com maior autonomia os resultados de seu progresso de aprendizagem.

Figura 3. Conteúdo a ser estudado com porcentagem concluída.



Fonte: AVA da Escola Superior de Contas/TCE-MT (2021).

Os elementos de inovação, descritos no Quadro 2, foram acompanhados de um processo intenso de capacitação dos interlocutores do curso, tanto na perspectiva dos tutores como dos aprendizes e, em especial, sobre “como” utilizar os elementos de informação, visando potencializar a mediação educacional que, até então, era realizada a partir da utilização de

ferramentas convencionais disponibilizadas no AVA pré-customizado.

Essas ações possibilitaram, ao final, melhoria no processo de acompanhamento de avaliação e desempenho dos cursistas, não apenas a partir da análise final (reativa), mas também durante toda a trajetória do curso, articuladas com o enriquecimento metodológico proveniente do aperfeiçoamento dos recursos e ferramentas eletrônicas customizadas para o curso.

Resultados e considerações finais

Os resultados do Relatório Geral do Curso de Extensão Cidadania e Controle Social (TCE-MT, 2020) expressam a importância da ênfase no aprimoramento e inovação da mediação educacional e tecnológica em cursos EaD, tendo em vista que os sujeitos do processo formativo carecem de orientação e acompanhamento que viabilizem a construção de seu aprendizado. Sendo assim, o papel do tutor, principal interlocutor da mediação educacional, e o aperfeiçoamento de ferramentas tecnológicas são imprescindíveis para garantir a qualidade de um curso EaD.

Desse modo, a conjunção de recursos educacionais e tecnológicos denota a significância da experiência enquanto uma estratégia de aprimoramento e inovação orientada para se alcançar bons resultados em propostas formativas realizadas a distância.

Os resultados do aprimoramento e inovação em processos de mediação educacional e tecnológica são refletidos nos indicadores apresentados no Quadro 1, que tem no ano de 2016 um conceito de avaliação positiva (ótimo) de 77,30%, crescendo ao longo dos anos, atingindo o pico de 94,63% na experiência relatada no ano de 2020, após introdução de aperfeiçoamentos e inovações.

Todos esses resultados foram possíveis a partir de um trabalho de criatividade e colaboração entre equipes que atuam em regime de parceria no âmbito de instituições públicas. Entre estes resultados, é possível destacar a elaboração e implementação de um formulário de avaliação de reação integrado no AVA do curso, possibilitando a percepção sobre a satisfação dos estudantes durante a sua trajetória de estudos, com base em concepções orientadas na analítica de aprendizagem, até então inexistente na plataforma AVA utilizada.

Além disso, convém ressaltar que o aprimoramento do processo de mediação pedagógica e tecnológica foi realizado a partir da customização ou desenvolvimento de novas funcionalidades inexistentes na plataforma Moodle (produto de software), possibilitando um processo de *feedback* contínuo e melhoria da interação dos estudantes no AVA disponibilizado para o curso.

Nesse viés, devem ainda ser ressaltados outros resultados de aprimoramento ou inovação, a partir da avaliação obtida em diversas dimensões, que incluem a customização por meio da integração de ferramenta externa de comunicação síncrona; novo processo de disponibilização de conteúdos em forma de página web dinâmica (Conteúdo *on-line* – Página Web); criação de elemento gamificação próprio no conteúdo *on-line*/página web e o *feedback* eletrônico que tem como finalidade orientar as equipes de gestão envolvendo dimensões – didático-pedagógicas, tutoria e comunicação.

Por fim, é mister destacar a contribuição de parcerias para a realização da gestão das políticas públicas voltadas para a promoção e desenvolvimento dos Direitos e Garantias Fundamentais do cidadão brasileiro, agregando valor à sociedade como um todo, por meio da inovação científica e tecnológica.

Referências

BRASIL. **Lei nº 10.973**, de 2 de dezembro de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 de dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 07 mai. 2021.

_____. **Lei nº 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de novembro de 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 07 mai. 2021.

_____. **Decreto nº 9.283**, de 7 de fevereiro de 2018. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 de fevereiro de 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 07 mai. 2021.

_____. **Decreto nº 10.534**, de 28 de outubro de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de outubro de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10534.htm. Acesso em: 07 mai. 2021.

CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação**. São Paulo: M. Books, 2012.

DAWSON, Shane et al. **Current State and Future Trends: a citation network analysis of the learning analytics field**. ACM Digital Library, 2014. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2567574.2567585>. Acesso em: 07 mai. 2021.

MASETTO, Marcos T. **Mediação Pedagógica e Tecnologias de Informação e Comunicação**. In: **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. MORAN, J. J.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Org.). São Paulo: Papirus, 2013.

MOURA, Mariluce. **Universidades públicas respondem por mais de 95% da produção científica do Brasil**. **Ciência na rua**. 2019. Disponível em: <https://ciencianarua.net/universidades-publicas-responderem-por-mais-de-95-da-producao-cientifica-do-brasil/>. Acesso em: 07 mai. 2021.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky**. **Aprendizado e Desenvolvimento**. Um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2002.

PEIXOTO, J.; CARVALHO, R. M. A. de. **Mediação pedagógica midiaticizada pelas tecnologias? In: Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 31-38, jan./abr, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/15671>. Acesso em: 7 mai. 2021.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação Social da Mente**. 7 ed. Tradução de José Cipolla Neto, Luis S. M. Barreto e Solange C. Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PHP. **Manual do PHP**. **Página oficial do PHP**. 2021. Disponível em: https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php. Acesso em: 17 ago. 2021.

TRIBUNAL DE CONTAS DE MATO GROSSO (TCE-MT). **Relatório Geral - Extensão Cidadania e Controle Social**. **Escola de Contas - TCE-MT**. 2020. Disponível em: <https://setec.ufmt.br/relatorio-tce/avaliacao>. Acesso em: 07 mai. 2021.

VUOLO, Cassyra Lucia Correa et al. **Formando Cidadãos para a Cidadania e Controle Social: Levantamentos de uma Experiência**. In: **WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO APLICADA EM GOVERNO ELETRÔNICO (WCGE)**, 8., 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wcge/article/view/11254>. Acesso em: 17 ago. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Índice Global de Inovação – Quem financiará a inovação?** 2020. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2020.pdf. Acesso em: 07 mai. 2021.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

Recebido em 09 de maio de 2021

Aceito em 14 de junho de 2021