



MUST UNIVERSITY
MASTER OF SCIENCE IN EMERGENT TECHNOLOGIES IN EDUCATION

JOSÉ BUSTAMANTE RODRIGUES NETO

**USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM
NO APERFEIÇOAMENTO:
UM ESTUDO DE CASO**

FLORIDA – USA
2022

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA
Call today: US (561) 465-3277 | info@mustedu.com



JOSÉ BUSTAMANTE RODRIGUES NETO

**USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM
NO APERFEIÇOAMENTO:
UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão Final apresentado como requisito parcial para obtenção do título de MESTRE no Curso de MASTER OF SCIENCE IN EMERGENT TECHNOLOGIES IN EDUCATION da MUST UNIVERSITY – Florida USA.

Orientadora: Prof. (a) Dr. (a) ELIANE QUINELATO

FLORIDA – USA
2022

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA
Call today: US (561) 465-3277 | info@mustedu.com

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: LINHAS GERAIS.....	30
QUADRO 2: ADMINISTRAÇÃO DO <i>SITE</i>	31
QUADRO 3: ADMINISTRAÇÃO DOS USUÁRIOS.....	31
QUADRO 4: ADMINISTRAÇÃO DO CURSO.....	33

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: GÊNERO.....	35
GRÁFICO 2: FAIXA ETÁRIA.....	36
GRÁFICO 3: ESCOLARIDADE.....	37
GRÁFICO 4: PREFERÊNCIA NA ESCOLHA DE CURSO.....	38
GRÁFICO 5: DISPOSITIVO PARA ACESSO AO AVA.....	39
GRÁFICO 6: TEMPO DE ESTUDO DIÁRIO.....	40
GRÁFICO 7: QUALIDADE DE CURSO EAD COMPARADO AO PRESENCIAL.....	41
GRÁFICO 8: EXPECTATIVA SOBRE A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	42
GRÁFICO 9: GRAU DE SATISFAÇÃO E FAMILIARIDADE COM O USO DAS TDICS...43	
GRÁFICO 10: PONTOS POSITIVOS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	44
GRÁFICO 11: DIFICULDADES ENCONTRADAS NA APRENDIZAGEM EM CURSOS EAD.....	45
GRÁFICO 12: AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA NA EAD.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA - Ambiente virtual de aprendizagem

AVEA - Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem

EaD - Educação a Distância

GPL - *General Public License*

HTML- *HyperText Markup Language*

PHP - Pré-Processador de Hipertexto

PPP - Plano Político e Pedagógico

TDICs -Tecnologias digitais da informação e comunicação

TICs -Tecnologias da informação e comunicação

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

WYSIWYG - *What You See Is What You Get*

Resumo

A criação e desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação, transformaram as formas de interação na atualidade, permitindo a circulação da informação e conhecimento de forma mais rápida e em âmbito global, assim como transformou diversos setores da sociedade. Nesse contexto, a educação começou a implementar tais tecnologias em suas modalidades de ensino, partindo de um ensino totalmente presencial que não utiliza aparatos digitais como computadores e celulares, passando por um ensino híbrido com momentos presenciais e a distância, até modalidades totalmente a distância. A pesquisa descreve o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação e seu uso na educação a distância, em especial em ambientes virtuais de aprendizagem como o Moodle. O objetivo geral do estudo é compreender o impacto das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem durante a capacitação profissional. O estudo tem como público-alvo, funcionários lotados na Biblioteca Central da Universidade Federal do Amazonas. A metodologia utilizada para interpretação dos dados tem cunho quantitativo e qualitativo por meio de questionário com perguntas abertas e fechadas. Como resultado encontrou-se a preferência por cursos na modalidade a distância no processo de capacitação profissional, em que os participantes relatam familiaridade com o uso das tecnologias. Como principais pontos positivos destacam a flexibilidade de horários e o local de estudo, que pode ser feito em qualquer lugar; entre os pontos negativos, destacam a dificuldade de organizar uma rotina de estudo. A principal demanda diz respeito à necessidade de capacitação continuada. Desta forma demonstra a importância da capacitação profissional por meio de cursos a distância permitindo acesso a um maior número de profissionais à educação continuada.

Palavras-chave:

Tecnologias digitais da informação e comunicação. Educação a distância. Ambiente virtual de aprendizagem. Moodle.

Abstract

The creation and development of digital information and communication technologies have transformed the forms of interaction today, allowing the circulation of information and knowledge more quickly and globally, as well as transforming various sectors of society. In this context, education began to implement such technologies in its teaching modalities, starting from a totally face-to-face teaching that does not use digital devices such as computers and cell phones, through a hybrid teaching with face-to-face and distance moments, to fully distance modalities. The research describes the use of digital information and communication technologies and their use in distance education, especially in virtual learning environments such as Moodle. The general objective of the study is to understand the impact of digital technologies on the teaching and learning process during professional training. The study's target audience is employees working at the Central Library of the Federal University of Amazonas. The methodology used to interpret the data has a quantitative and qualitative nature through a questionnaire with open and closed questions. As a result, a preference for distance learning courses was found in the professional training process, in which participants report familiarity with the use of technologies. As main positive points, they highlight the flexibility of schedules and the place of study, which can be done anywhere; among the negative points, they highlight the difficulty of organizing a study routine. The main demand concerns the need for continued training. In this way, it demonstrates the importance of professional training through distance courses allowing access to a greater number of professionals to continuing education.

Keywords

Digital technologies of information and communication. Distance education. Virtual learning environment. Moodle.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO	12
2.1. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO	13
2.2. O USO DAS TDICS NA EDUCAÇÃO	17
3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COM O USO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	21
3.1 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	24
4- MOODLE	27
4.1 CARACTERÍSTICAS DO <i>MOODLE</i>	29
5 RESULTADOS	34
5.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS	34
6- CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA	50

1 Introdução

O uso das tecnologias sempre foi uma constante na sociedade, desde os primórdios. O desenvolvimento de ferramentas permitiu a execução dos fazeres cotidianos com mais facilidade, como por exemplo, as ferramentas agrícolas na antiguidade ou mesmo a pedra na inscrição de mensagens na parede de cavernas.

Desta forma é possível intuir que a tecnologia está presente na sociedade há muito tempo e foi se desenvolvendo conforme as formas de pensar e encarar a realidade. Foram se desenvolvendo e possibilitando novas formas de interagir com o mundo, mesmo que esse acesso ocorresse de forma desigual, privilegiando as classes socialmente bem quistas.

Outro termo muito usado na sociedade moderna é “Tecnologias da Informação e Comunicação” que engloba diversas tecnologias que permitem a disseminação da informação e conhecimento de forma mais abrangente, mas no formato analógico em seus primórdios. Com o desenvolvimento das tecnologias, o surgimento dos computadores e, posteriormente, o uso da *internet* como meio de comunicação na sociedade, um novo termo surgiu para denominar esse uso tecnológico, originando-se as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDICs.

A criação da *internet* mudou drasticamente os meios de comunicação, em especial, com sua popularização na sociedade e com o constante uso dos dispositivos móveis como os *smartphones e tablets*, permitindo um maior acesso à informação na sociedade.

Nesse contexto, as TDICs foram inseridas nos mais diversos setores da sociedade, tais como: lazer, serviços bancários, saúde, educação, indústria entre outros. Dessa forma as

tecnologias digitais fazem parte do cotidiano de boa parte da sociedade atual, em especial nas áreas urbanas, onde o acesso às tecnologias tem sua maior abrangência e disponibilidade.

Desta forma é natural que a educação formal nas escolas, universidades, cursos de capacitação e treinamento, entre outros, também empregassem esses meios como ferramentas educativas e promotoras de conhecimento, alterando metodologias e práticas educativas capazes de empregar a tecnologia da melhor forma possível e que ao mesmo tempo desenvolvessem cidadãos aptos às novas demandas da sociedade moderna.

Entretanto o uso das TDICs ainda enfrenta barreiras na sua empregabilidade tanto por questões estruturais nos ambientes de ensino como também por barreiras criadas pelo desconhecimento de como utilizar de forma adequada e pertinente essas novas formas educacionais frente ao ensino tradicional. Mesmo que se utilize de meios digitais, as práticas educativas ainda continuam baseadas no modelo antigo de ensino em que o papel do aluno era apenas o de aprender e o do professor o de ensinar.

Com as transformações da sociedade, um novo modelo de trabalhador se tornou necessário. Era preciso não somente aquele trabalhador capaz de realizar o trabalho laboral repetitivo de forma adequada, mas era preciso um ser social, capaz de lidar com as demandas atuais da sociedade. Para tal feito, esse novo trabalhador precisaria estar apto ao uso das tecnologias e tendências das áreas de sua formação original, desencadeando a necessidade de uma constante capacitação.

Entretanto, conciliar trabalho, estudos e a vida fora desses contextos tornou-se uma problemática, seja por falta de tempo ou oportunidade. Nesse contexto, as instituições de ensino começaram a criar cursos de educação a distância, aumentando, assim, o número de vagas disponíveis e inserindo na educação formal, pessoas que antes não possuíam acesso.

A educação a distância possibilita ao estudante a flexibilização de horários adaptando, desta forma, o estudo às necessidades do aluno, que pode estudar no próprio ritmo, sem sair de sua casa. Dessa forma surgiram os ambientes virtuais de aprendizagem –AVA –, plataforma que é acessada por meio de um *site* na *internet*, que reúne todo o conteúdo programático do curso oferecido pela instituição ao qual o aluno esteja inscrito para cursar. Por conseguinte, as tecnologias digitais promovem ativamente a educação e inclusão social àquele que, de outra forma, não teria acesso ao conhecimento.

Para o desenvolvimento deste trabalho, a metodologia utilizada foi uma pesquisa exploratória e descritiva sobre temas relacionados ao uso das TDICs nos processos de aperfeiçoamento de profissionais da educação. Uma pesquisa também foi realizada com profissionais da educação, lotados na Biblioteca Central da Universidade Federal do Amazonas, a fim de identificar as demandas relacionadas ao uso das tecnologias. Os dados foram recolhidos por meio de questionário estruturado, disponibilizado virtualmente aos servidores (Classe D e Classe E). Os dados da pesquisa foram analisados de forma quantitativa e qualitativa.

Esse trabalho está estruturado em seis capítulos. O primeiro apresenta o tema de forma breve por meio da introdução, onde o contexto é apresentado, assim como a metodologia e objeto de estudo. O segundo capítulo tem como tema as tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto educacional, tendo como subtemas as TDICs e o desenvolvimento da educação baseada nas tecnologias. O terceiro capítulo trata do ambiente virtual de aprendizagem. O quarto capítulo destaca a plataforma Moodle e suas principais características. O quinto capítulo apresenta os resultados obtidos por meio do questionário, analisando as principais demandas e dificuldades dos participantes no uso de ambientes virtuais de

aprendizagem e a percepção do uso das tecnologias no processo de aprendizagem. O sexto capítulo trata das ponderações finais sobre o tema estudado, assim como sugestão para expandir os estudos.

O objetivo geral do estudo é compreender o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem para os profissionais da educação (técnicos administrativos lotados na Biblioteca Central da Universidade Federal do Amazonas) e nesses contextos, analisar as vivências e demandas dos profissionais, durante a capacitação a distância, mediada pelo uso das TDICs.

2. As Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação na Educação

A educação formal utiliza-se das mais variadas ferramentas para a promoção do conhecimento e formação de indivíduos aptos às demandas econômicas e sociais atuais. Dessa forma torna-se natural a implementação de novas tecnologias nesse processo, conforme surgem ou se atualizam.

Entretanto, a tecnologia no processo educacional necessita de uma intencionalidade e de um objetivo, conforme as necessidades do plano político e pedagógico do curso ou disciplina, de modo a usar de forma adequada todas as funcionalidades que o instrumento possua em *prol* de uma educação mais inclusiva, efetiva e atraente ao público que pretende atender.

Desta forma, compreender o que são as TDICs e sua aplicabilidade no processo educacional é essencial para maximizar os resultados almejados na educação, ao mesmo tempo que se promove uma educação mais condizente com as demandas atuais da sociedade.

2.1. As tecnologias digitais da comunicação e informação

As TDICs são amplamente utilizadas para denominar os aparatos tecnológicos atuais que adequam a comunicação moderna mediada pelo uso da *internet*. Entretanto é importante compreender cada termo que compõe essa terminologia que engloba uma vasta gama de conhecimentos, práticas, metodologias e tecnologias.

Na sociedade, o homem está inserido em um contexto ao qual está envolto por uma infinidade de tecnologias que são aplicadas nos mais variados ramos do dia a dia, seja através de instrumentos mais simples, como por exemplo, um talher que é utilizado para se alimentar, a computadores e outros objetos aos quais normalmente se tem a impressão popular de serem modernos.

Desta forma não se pode vincular estritamente o termo “tecnologia” com objetos ditos “tecnológicos” como por exemplo celulares e computadores. Segundo Michaelis, em “Moderno Dicionário da Língua Portuguesa” (2022) Tecnologia é:

1 Conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos à arte, indústria, educação etc.: 2 Conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular: 3 POR EXT Tudo o que é novo em matéria de conhecimento técnico e científico. 4 Linguagem peculiar a um ramo determinado do conhecimento, teórico ou prático. 5 Aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral. (Michaelis, 2022, n.p.)

As tecnologias são empregadas vastamente em todas as áreas do conhecimento e para entendimento deste estudo se adotará a compreensão da tecnologia como técnicas e

conhecimentos provenientes de uma ciência. Tendo isto em mente, as tecnologias transformam ativamente a forma de interagir com o mundo e com o outro em sociedade.

No tocante ao termo Digital, Michaelis (2022) define como:

1 Diz-se de dispositivo que opera com valores binários exclusivamente. 2 Diz-se de grandeza que assume somente valores inteiros. 3 Computador que opera com quantidades numéricas ou informações expressas por algarismos. 4 Computador cujos dados são processados por representações discretas. (Michaelis, 2022, n.p.)

Nesse contexto, o uso das tecnologias digitais como imagens, vídeos e áudios, permitem a disponibilização de conteúdo em formato virtual, ou seja, que não existem fisicamente, mas que podem ser compartilhados por meio do uso da *internet*, facilitando a disseminação, ao mesmo tempo que preservam o conteúdo. Além disso, possuem maior qualidade de som, vídeo ou imagem se comparados aos objetos analógicos e físicos.

Ademais, a disponibilização de conteúdos por meios digitais barateia ao usuário final a aquisição de conhecimento. Como exemplo, podemos citar os *ebooks* que geralmente possuem um custo reduzido por não terem sido impressos, ao mesmo tempo em que possibilitam ao usuário acessar o conteúdo de qualquer lugar, precisando apenas de um celular ou computador.

Recorrendo novamente ao dicionário para compressão dos termos, a palavra informação possui uma compreensão ampla como demonstra a verbete:

1 Ato ou efeito de informar(-se). 2 Conjunto de conhecimentos acumulados sobre certo tema por meio de pesquisa ou instrução. 3 Explicação ou esclarecimento de um conhecimento, produto ou juízo; comunicação. 4 Notícia trazida ao conhecimento do público pelos meios de comunicação. (Michaelis, 2022, n.p.)

A informação é essencial no processo de construção do conhecimento, pois é a partir desta que se toma conhecimento do mundo, suas regras, costumes, interseções sociais e formas de funcionamento. Os dados coletados por pesquisas ou por experiências cotidianas são capazes de transformar as práticas e metodologias através da aprendizagem e observação. Desta forma a informação pode ser repassada com a finalidade de promover e disseminar o conhecimento entre a sociedade.

O último termo importante na sigla TDICs, diz respeito ao termo comunicação, ato essencial à divulgação do conhecimento, seja popular, seja científico.

1 Ato ou efeito de comunicar(-se). 2 LING Ato que envolve a transmissão e a recepção de mensagens entre o transmissor e o receptor, através da linguagem oral, escrita ou gestual, por meio de sistemas convencionados de signos e símbolos. 3 O conteúdo da mensagem transmitida. 4 Transmissão de uma mensagem a outrem. 5 Exposição oral ou escrita sobre determinado assunto, geralmente de cunho científico, político, econômico etc. (Michaelis, 2022, n.p.)

A comunicação é o ato mais simples e corriqueiro na sociedade e por meio dela os seres humanos conseguem compreender e transmitir informações entre si. Entretanto, a comunicação precisa de uma linguagem, ou seja, um código que tanto o receptor, quando o transmissor precisa possuir em comum para o ato ser efetivo. Entretanto, outros fatores influenciam fortemente no ato de comunicar, como por exemplo, as diferenças culturais, diferenças de instrução formal, vivências, entre outros. Desta forma existe uma enorme complexidade no processo comunicacional.

Como resultado, pode-se intuir que as TDICs, vão muito além do simples fato de usar tecnologias modernas no processo de se comunicar com o outro, muito além de usar uma rede

social, ou seja, essas tecnologias podem transformar ativamente as formas de se relacionar com o mundo e com o outro na sociedade moderna.

O desenvolvimento das tecnologias transformou diversas áreas da sociedade em especial com o surgimento das tecnologias digitais que permitiram uma comunicação mais fluida e imediata, ao mesmo tempo em que diminuíram distâncias geográficas. A informação se dissemina rapidamente, algo que não ocorria antes da popularização do uso da *internet* na sociedade.

[...] as mídias são mais que instrumentos primordiais da relação com o mundo, configurando-se como formas de cultura, sendo por meio delas que se consolidam novas percepções marcadas por interdependências e interconexões de diversas naturezas. Afinal, parece que o planeta nunca foi tão pequeno, pois temos a possibilidade de “estar conectados com todos” num sentimento que transcende as barreiras do tempo e do espaço [...]. E tal sentimento é promovido pela cultura digital. (Fantin & Rivoltella como citado em Sousa, 2017, p.38)

Outro marco foi o surgimento e interligação de sistemas eletrônicos de gerenciamento de empresas, sistemas bancários e *sites* de vendas, que permitem ao cidadão moderno resolver diversos problemas em qualquer lugar, sem precisar se deslocar para uma loja ou agência bancária, pois tudo está disponível por meio digital, através de aplicativos de celular ou *sites* eletrônicos.

Na situação global atual essas transformações acontecem em todos os setores deste os hábitos de vida aos modelos econômicos. As tecnologias estão cada vez mais presentes nas atividades dos seres humanos e se aplicam desde as atividades primárias até as mais complexas, interferem no cotidiano, na vida profissional, na ciência, educação e na economia. Os novos formatos de mercado com base na economia digital se apropriam

dos antigos modelos de vida e transforma cada vez mais a vida humana. (Branco, 2021, p.9)

Por conseguinte, as transformações tecnológicas impactam diretamente em todos os meios da sociedade, influenciando drasticamente a maneira de interação do homem tanto socialmente quanto nas relações de trabalho. As novas gerações, nativas digitais, já possuem novas formas de pensar e demandas que já refletem as mudanças tecnológicas, criando seres que já se adaptaram à pluralidade de fontes de informação e conhecimento.

Nesse contexto, a educação também passou por transformações e implementações das TICs, seguindo as novas maneiras de se viver socialmente mediadas pelo uso das tecnologias mais recentes, em especial as mediadas pelo uso da *internet* e dispositivos eletrônicos.

2.2. O uso das TDICs na educação

O ambiente educacional, aos poucos, foi incorporando o uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar, em especial pela popularidade e adesão na sociedade do uso das mesmas. Dessa forma, o ambiente escolar não poderia ser desvinculado dessa realidade e passou a adotar práticas mais inclusivas e modernas, deixando de lado a educação centrada somente na transferência do conhecimento de um ponto ao outro.

O avanço da interação em ambientes educativos, apoiado pelas tecnologias digitais, aos poucos, está alterando e quebrando a hierarquia que se tem em relação ao conhecimento, em que o aluno é tratado apenas como espectador, enquanto o professor é o único protagonista das ações em sala de aula, o detentor do conhecimento. Se, há pouco tempo, os espaços de formação, como a escola, eram considerados locais onde o saber era “guardado” como privilégio de alguns e a

informação era “repassada como fonte de verdade”, hoje, a informação circula por toda a parte e pode ser buscada por qualquer pessoa. (Sousa, 2017, p.35)

Devido às novas demandas da sociedade, as formas de educar se transformaram drasticamente. Atualmente, o desenvolvimento biopsicossocial é essencial para formar seres aptos ao convívio tanto social como econômico, capazes de responderem adequadamente às necessidades atuais e não somente reproduzir o que aprenderam, sem uma reflexão do contexto que o conhecimento possui, seus fazeres e aplicabilidades na sociedade.

A educação e o indivíduo, como sujeito do processo de aprendizagem, estão inseridos em um contexto mais amplo marcado, nas últimas décadas, por profundas transformações sociais, econômicas, políticas e culturais, apoiadas fortemente nos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Tais transformações possuem impactos globais e irreversíveis, afetando sobretudo os mais diversos segmentos da sociedade. Esta nova realidade social impõe novos desafios à educação e ao indivíduo, mas também proporciona novas e diversificadas oportunidades de aprendizagem. (Roza, 2018, p .499)

Outro contexto foi o desenvolvimento das tecnologias. As novas gerações já nasceram em um ambiente rico em informações que circulam de forma mais facilitada, sendo prontamente acessada por meio de computadores e celulares. Os nativos digitais usam as TDICs no cotidiano naturalmente, e o incremento das mesmas nos processos educativos torna o processo de aprendizado mais dinâmico e interessante.

Entretanto, o uso das tecnologias vai além do uso recreativo comum. É preciso ressignificar os instrumentos utilizados a fim de serem pertinentes à proposta do ensino e aprendizagem. Desta forma, o aluno, ao utilizar a tecnologia no processo educativo, precisa

tomar ciência que as tecnologias podem criar um espaço de criação e disseminação de conhecimento e não somente uma forma de comunicação imediata, sem uma reflexão daquilo que é apreendido.

A utilização das TIC em sala de aula possibilita aos alunos um determinado nível de conhecimento que os leva a novas práticas sociais em contextos específicos. Assim, hoje, os alunos precisam estar sintonizados com as novas tecnologias da informação e comunicação e mais do que apenas saberem fazer uso das internet e dos seus espaços, é preciso, antes de tudo, que os alunos saibam construir o conhecimento a partir dela. (Reis, et al., 2018, p.2)

Reis (2018) ao citar Araújo (2007) comenta que os recursos oferecidos pelo uso das novas tecnologias digitais tornaram possível a criação de propostas de ensino menos centradas na figura do professor, priorizando a interação e diálogo entre professor e aluno. Desta forma o uso planejado das TDICs em conformidade com as necessidades educacionais, proporciona uma aprendizagem colaborativa, interativa e participativa.

No contexto da educação formal nas escolas, D'Ambrósio como citado em Reis, Silveira & Yamasaki, (2018) relata que estamos entrando na era chamada de “sociedade do conhecimento” e, com isso, a escola não pode se prender a apresentar conhecimento obsoleto e ultrapassado, em especial sobre ciência e tecnologia. Sendo assim, a escola deve se adaptar à disseminação do chamado conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade, algo que será impossível de se alcançar sem a ampla utilização das tecnologias na educação.

Entretanto o uso das tecnologias precisa ser adequado às propostas e objetivos do curso ou disciplina que será implementada, pois a tecnologia, se utilizada sem um estudo das

funcionalidades e recursos, provavelmente será empregada de forma a não se explorar toda a potencialidade da mesma.

Porém usar TDICs é um processo que deve ser integrado às práticas pedagógicas da escola e muito bem planejado. Esse processo deve contemplar uma dimensão de formação contínua do docente, que deve entender que sua autorregulação é importante, mas papel importante é a gestão escolar estar atenta para fomentar o aperfeiçoamento dos docentes com um processo contínuo de formação. (Motta, 2021, p.5)

Usar a tecnologia sem mudar as metodologias não torna efetivo seu incremento, pois o profissional estará apenas reproduzindo os mesmos fazeres com ferramentas diferentes, sem, no entanto, efetivamente transformar a forma de ensinar as novas gerações, que precisam de um novo modo de aprender.

Nesse contexto, a educação não pode ser vista como um trabalho isolado. Em uma escola, por exemplo, as metodologias e fazeres precisam ser unificados e planejados pelos profissionais da educação a fim de promoverem uma educação que abarque as demandas sociais. Com isto em mente, surge a necessidade de um Plano Político e Pedagógico – PPP - coerente com os objetivos institucionais. É um documento importante para qualquer instituição de ensino e, segundo Motta (2021):

(PPP) estabelece as diretrizes pedagógicas e toda a escola segue, supervisionado pelos gestores educacionais. Alonso (2003) assevera que a escola atendendo as novas demandas da sociedade, deverá ~ser vista como uma organização construída socialmente~. Com isso, a situação ideal é de uma constante revisão do PPP da escola. E dentro dessa revisão deverá ser declarada a função das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. A partir dessas diretrizes é que os planos de ensino e fundamentalmente, os planejamentos de aula dos docentes deverão ter, quando devido,

a justificativa fundamentada pedagogicamente para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. (Motta, 2021, p.5)

Assim como as metodologias educacionais, o devido uso das TDICs precisa ser constantemente avaliado no processo educativo de modo a selecionar ferramentas mais adequadas aos objetivos do curso, assim como a devida adaptação das tecnologias às demandas do público-alvo, pois as tecnologias não podem ser um entrave à aprendizagem, nem gerar barreiras ou tornar o conteúdo da disciplina de difícil acesso ou apreensão pela escolha de tecnologias não amigáveis.

Nesse contexto, o processo avaliativo da ferramenta, associado ao planejamento do conteúdo e metodologias, permite uma educação mais coerente com o cenário atual, em que o uso constante da *internet* por grande parte da população é uma realidade, em especial com o uso de dispositivos móveis.

3. Educação a distância com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem

A educação a distância – EaD - tem se popularizado ao longo das décadas, através do uso das mais variadas tecnologias que vão desde as correspondências impressas com manuais e apostilas, passando pelo uso de áudio e vídeo e, posteriormente, pode-se citar como exemplo os programas televisivos como o Telecurso 2º grau, criado pela Fundação Roberto Marinho associado com a TV Cultura, que promovia o ensino focado no Ensino Médio. Posteriormente, tornou-se o Telecurso 2000, abrangendo também cursos profissionalizantes.

Nessa modalidade de ensino, a educação é promovida por meio de ferramentas como vídeo aulas, materiais de estudo como apostilas e livros, áudios como *podcast*, fóruns de discussão, ambientes virtuais de aprendizagem, videoconferências, entre uma infinidade de ferramentas que proporcionam encontros síncronos. Há também encontros assíncronos com os estudantes, permitindo, deste modo, a flexibilização de horários, possibilitando ao estudante aprender no próprio ritmo e horário que achar mais adequado.

Na Educação a Distância (EAD), a preocupação com o processo de aprendizagem está direcionada para processos e não para produtos e resultados. Na educação online a aprendizagem transpõe a distância temporal ou espacial através da tecnologia digital que é "multidirecional", eliminando a distância ou construindo interações diferentes daquelas presenciais. (Vasconcelos, Jesus & Santos, 2020, p.15547)

Desta forma, a educação a distância inclui parte da população que não teria acesso à educação formal, seja por incompatibilidade de horários entre trabalho e escola, seja por distâncias geográficas, entre outros fatores que impedem o acesso ao conhecimento. Por conseguinte, o acesso a grande parte do mercado de trabalho exige graduação em algum curso de nível superior como requisito mínimo de admissão. Nesse contexto a EaD, conforme salienta Medeiros (2019), possui um papel ativo no processo de democratização do acesso ao conhecimento e aprendizagem.

Com a crescente expansão da EaD em todo o mundo, devido ao advento e acelerada evolução das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e a sua invasão em todos os setores da sociedade, faz da EaD uma via para a democratização do acesso ao conhecimento e à aprendizagem permanente. (Medeiros, 2019, p.19)

Na sociedade moderna o aperfeiçoamento do saber apreendido em cursos de graduação é uma exigência, pois o mercado de trabalho está em constante mudança e requer cada vez mais profissionais que estejam atualizados com as novas demandas e tendências que cada área de conhecimento possui.

Diante do atual cenário social do Brasil, consideramos que a oferta da modalidade de ensino a distância tende a beneficiar, não somente aos jovens e adultos que precisam trabalhar e que não teriam tempo para frequentar um curso presencial, como também adultos que já alcançaram uma graduação e pretendem se especializar através de uma pós-graduação, cursos técnicos e de aprimoramento em geral. (Vasconcelos, Jesus & Santos, 2020, p.15546)

Tendo isto em vista, o conhecimento apreendido nas universidades é um ponto de partida para o aperfeiçoamento profissional, pois o conhecimento precisa estar sempre sendo atualizado, pois sempre surgem novas práticas, teorias e formas de exercer a profissão, cabendo ao profissional estar atualizado com tais demandas. Nesse contexto, educação a distância permite ao indivíduo desenvolver-se profissionalmente com metodologias e ferramentas que nada deixam a desejar, se comparadas às práticas da educação presencial.

O decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamentou o artigo 80 da lei nº 9.394, de dezembro de 1996, estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Logo em seu primeiro artigo, normatiza a educação a distância como modalidade educacional no Brasil.

Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis,

entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (Brasil, 2017, n.p.)

Desta forma, nota-se que a educação a distância perpassa por vários requisitos que vão além de uma adaptação de práticas presenciais ao ambiente virtual e seguem critérios avaliativos de qualidade, também aplicados aos cursos presenciais, demonstrando que é uma tendência educacional que vem possibilitando a democratização da educação, indiferentemente se os cursos são a distância ou presencial, sem perda da qualidade da educação.

3.1 Ambientes Virtuais de aprendizagem

Na educação a distância nos moldes atuais, apoiada pelo uso das TDICs, os ambientes virtuais de aprendizagem ganham destaque por possuírem ferramentas que possibilitam organizar de forma acessível ao aluno e professores, ambientes que ajudem a promover o conhecimento. Pereira, Spanhol & Lunardi (2018, p.165) comentam que:

[...] uma das principais ferramentas que vêm sendo gradativamente aderidas no contexto acadêmico pelas instituições de ensino, como potenciais tecnologias para construção do conhecimento, são os Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem – AVEA. Tais plataformas possuem diversos recursos e ferramentas de TIC, que incentivam a construção do conhecimento tanto de forma individual (interação aluno-objeto), quanto colaborativa (interação em grupo), possibilitando, e contribuindo para mediação do processo de ensino e aprendizagem (Hosseini como citado por Pereira, Spanhol & Lunardi, p.165, 2018)

Os Ambientes virtuais de aprendizagem – AVA, são ferramentas educacionais que promovem a educação mediada pelo uso das TDICs no ambiente virtual, utilizando a *internet* como meio de comunicação entre o usuário e a informação. Desta forma a disponibilização dos AVAs ocorre por meio de acesso por dispositivos móveis ou computadores.

Nesse contexto, o AVA funciona como um portal que reúne todo o conteúdo necessário para promover o ensino e a aprendizagem ao discente, sendo alimentado conforme o PPP do curso que a instituição de ensino esteja oferecendo, dando apoio tanto ao ensino presencial, híbrido ou EaD.

Nesse contexto, o papel do professor se transforma e ele torna-se um mediador do conhecimento. O foco deixa de ser a transmissão de um conteúdo programático fixo da disciplina para tornar-se a construção do conhecimento, que tem como foco o aluno, visando a construção de significado e aplicabilidade do saber na sociedade e no próprio cotidiano. Oliveira (2018) comenta que:

Os AVAs, vão além da representação da sala de aula presencial, pois englobam o uso de mídias e recursos que permitem que o ensino-aprendizagem ultrapasse barreiras geográficas e de tempo. Isto é, o ato de ensinar e aprender não se restringem a sala de aula física, com paredes de concretos, quadro negro e giz, pois ao se romper a distância e o tempo com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação-TDIC, ocorre uma mudança no modo de agir do professor e do aluno. Quer dizer, o professor torna-se um mediador de aprendizagem e o aluno o construtor do seu conhecimento. (Oliveira, 2018, n.p.)

A implementação de um AVA em instituições de ensino requer a criação de uma equipe multidisciplinar que envolva professores, pedagogos, conteudistas, programadores, *designer*

instrucional e *designer* educacional a fim de propor um ambiente de ensino condizente com a proposta do PPP, assim como as demandas do público-alvo do curso. Nesse contexto, nota-se que a implantação é algo complexo e que necessita minimamente de um planejamento e posterior avaliação de desempenho para futuras correções e adaptações que possam transcorrer, assim como atualização de conteúdos e práticas educacionais.

Outro ponto essencial na construção e disponibilização de um AVA é o conceito de usabilidade da plataforma, em especial a estruturação visual da plataforma, ou seja, a interface final que o usuário terá de utilizar para acessar as ferramentas e recursos disponíveis. Nesse contexto, a plataforma precisa ser intuitiva e de fácil acesso para que o aluno não tenha maiores dificuldades para encontrar o conteúdo desejado. A plataforma não pode ser um entrave à aprendizagem do aluno e sim uma ferramenta simples, mas que reúna uma diversidade de conteúdo. Ela deve ser uma interface sem elementos desnecessários, com *menus* que permitam a fácil visualização das informações desejadas e, principalmente, que atenda às necessidades do usuário. Sobre essa questão, Camilo (2019) comenta que:

A usabilidade é um fator essencial para a aceitação do sistema como um todo, uma vez que a facilidade de navegar entre as páginas, ter padrões bem definidos e uma ajuda adequada para erros são muito importantes para o uso em geral, e estas heurísticas procuram sanar todos os problemas desse tipo, por isso são de grande relevância até os dias de hoje mesmo sendo propostas a alguns anos. Desenvolvedores devem se preocupar com alguns aspectos da interface que podem parecer sem importância, mas que geram um grande impacto na visão do usuário, e com esses dez aspectos principais apontados por Nielsen a elaboração de projetos de interfaces se tornam mais simples e usual. (Camilo, 2019, p.24)

Entre os ambientes virtuais existentes, destaca-se o *Moodle* como plataforma gratuita, amplamente utilizada no mundo, reunindo diversos recursos e ferramentas de apoio ao ensino, e que permite às instituições de ensino organizarem seus cursos e disciplinas de forma que facilitem o acesso tanto dos alunos, quanto dos criadores de conteúdos, como os conteudistas e professores, por exemplo.

O Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido com o intuito de ser compatível, flexível e de fácil modificação/atualização, permitindo a configuração e customização da interface e dos serviços pelas instituições em instalações próprias (Dougiamas & Taylor como citado por Brito do Rêgo, Adeodato Garrido & De Souza Matos, p.76, 2018).

Conforme dados provenientes da própria plataforma e que podem ser acessados em: <https://stats.moodle.org/>, o *Moodle* é usado em 243 países. Há cerca de 177.972 *sites* registrados, 40.767.980 cursos e 320.954.253 usuários em todo o mundo, sendo o Brasil o quinto país que mais utiliza a plataforma, com 8.841 *sites* registrados.

Desta forma, nota-se a importância e abrangência que os AVAs desempenham na educação mundial, permitindo o acesso de milhões de alunos à educação formal mediada pelo uso das tecnologias.

4- Moodle

O ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* é um projeto criado por Martin Dougiamas, que começou nos anos 1990 com o objetivo de implementar as TICs e usar de forma mais produtiva a *internet*, como ferramenta promotora de possibilidades educacionais.

Minha firme convicção no potencial ainda não realizado das possibilidades da educação baseada na Internet, me levaram a completar um Mestrado e depois um Doutorado em Educação, combinando minha carreira anterior em Ciência da Computação com o recém construído conhecimento sobre a natureza da aprendizagem e da colaboração. Em especial, eu fui particularmente influenciado pela epistemologia do construcionismo social - que não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam ou utilizem. (Dougiamas, 2022, n.p.)

Outro ponto crucial ao criador da plataforma é disponibilizar de forma gratuita e aberta para personalizações e que, ao mesmo tempo, seja acessível e simples ao usuário final. Desta forma vários protótipos da plataforma foram desenvolvidos ao longo dos anos.

Conforme mais instituições de ensino, como escolas, universidades, empresas privadas, entre outros, utilizaram as plataformas, mais comentários e sugestões de aperfeiçoamento surgiram, contribuindo para o desenvolvimento e adaptação de mais recursos ao código aberto da plataforma, abrindo novas possibilidades e melhorias da ferramenta.

A filosofia do *Moodle* se alicerça em 4 pilares, que são o construtivismo, o construcionismo, o construtivismo social e o comportamento conectado e separado.

Com o construtivismo, supõe-se que o conhecimento é construído ativamente por meio da interação do indivíduo com o meio e com o outro, transformando as novas informações em conhecimento, ao mesmo tempo em que compara o novo com os conhecimentos já aprendidos no passado, agregando novos significados e fortalecendo a aprendizagem.

O construcionismo de Seymour Papert (1986) defende o uso das tecnologias computacionais como ferramentas para a educação, promovendo criatividade e inovação. Nesse

contexto, o conhecimento é construído e explicitado concretamente por meio de artefatos como textos, sons, imagens etc. Desta forma o conhecimento é apreendido de forma mais eficiente no construtor do artefato.

O construtivismo social salienta a importância da criação de significado e conhecimento por meio da interação social com o outro, pois o conhecimento é um construto social e colaborativo, em que informações e dados são compartilhados entre os membros, a fim de promover uma maior interação e conhecimento sobre a realidade objetiva.

O quarto pilar, comportamento conectado e separado, salienta a importância da construção do saber por meio de discussões, em que os conhecimentos separados de cada indivíduo são comunicados e defendidos entre os pares, a fim de se conectarem por meio da reflexão e ponderação, construindo comunitariamente o saber.

Desta forma, nota-se o papel ativo do aluno na construção do próprio conhecimento mediado pelas TDICs na atualidade, deixando de lado o modelo clássico e passivo de educação baseado na transmissão do conhecimento entre dois pontos, professor-aluno.

4.1 Características do *Moodle*

Conforme informações presentes no *site*¹ da plataforma, o *Moodle* possui inúmeras características divididas em tópicos específicos que são: linhas gerais, administração do *site*, administração de usuários e administração de curso.

Entre as linhas gerais, destaca-se a promoção do *e-learning*, ou seja, aprendizagem por meio de recursos eletrônicos como computadores e dispositivos móveis, promovendo um

¹ https://docs.moodle.org/all/pt_br/Caracter%C3%ADsticas_do_Moodle

ensino que se baseia em uma pedagogia socioconstrucionista, alicerçada nos quatro pilares que baseiam a filosofia da plataforma. Nesse contexto, a plataforma disponibiliza um ambiente 100% *online* para a aprendizagem a distância ou como complemento ao ensino presencial.

Quadro 1: Linhas gerais

Linhas Gerais
<ul style="list-style-type: none">• Promove uma pedagogia socioconstrucionista;• Adequado para aulas 100% on-line assim como complementando a aprendizagem face-a-face;• Simples, leve, eficiente, compatível, interface baseada em navegadores simples• Fácil de instalar em qualquer plataforma que suporte o PHP;• Independência total da base de dados; suporta todas as principais marcas de base de dados;• Lista e descrições de cada curso existente no servidor;• Cursos podem ser categorizados e pesquisados;• Ênfase em total segurança, formulários são todos checados, os dados validados, os <i>cookies</i> codificados etc.;• A maioria das áreas de entrada de texto (recursos, postagens nos fóruns etc.) podem ser editadas usando um editor HTML WYSIWYG incorporado.

Fonte: Tabela criada a partir de Dougiamas, 2022, n.p.

A administração do *site* que disponibiliza a plataforma permite ao setor responsável pela implementação e manutenção do AVA, gerir e personalizar a ferramenta conforme as necessidades da instituição, assim como modificar a interface para promover uma maior usabilidade, permitindo ao usuário final uma melhor experiência de aprendizagem e uso do ambiente. A seguir alguns pontos elencados pelo *Moodle*.

Quadro 2: Administração do Site

Administração do Site

- O site é administrado por um usuário administrador, definido durante a instalação;
- Temas permitem que o administrador ajuste as cores, fontes, aparência etc. do site, para atender às preferências de cada um;
- Extensões (*plug-in*) com módulos de atividade podem ser adicionadas a instalações existentes do Moodle;
- Extensões (*plug-in*) com pacotes de idioma permitem total compatibilidade com qualquer idioma. Atualmente existem pacotes para mais de 60 idiomas;
- O código é PHP escrito de forma clara, sob licença GPL – fácil de modificar para se ajustar às suas necessidades.

Fonte: Tabela criada a partir de Dougiamas, 2022, n.p.

Durante a criação de cursos e turmas, o Moodle possibilita adicionar ou remover usuários que terão acesso ao conteúdo, permitindo ter maior controle de acesso ao curso, assim como promover mecanismos que garantam a confiabilidade e segurança das informações pessoais dos alunos, como desempenho, conteúdos criados e notas.

Quadro 3: Administração dos usuários

Administração dos usuários

- Os objetivos são de reduzir o envolvimento do administrador ao mínimo, ao mesmo tempo em que assegura alta segurança;
- Suporta uma variedade de mecanismos de autenticação através de extensões (*plug-in*) com módulos de autenticação, permitindo fácil integração com sistemas existentes;
- Método padrão de *e-mail*: os alunos podem criar suas próprias contas de acesso;

- Base de dados externa: qualquer base de dados externa contendo pelo menos dois campos pode ser usada como fonte de autenticação externa;
- Cada pessoa necessita apenas de uma conta para todo o servidor – cada conta pode ter diferentes acessos;
- Uma conta de administrador controla a criação de cursos e criação de contas para professores através da inscrição de usuários aos cursos;
- A uma conta de criador de cursos somente é permitida criar e dar aula nos cursos;
- Por segurança, os professores podem acrescentar uma “chave de inscrição” a seus cursos para manter fora os não inscritos. Eles podem fornecer essa chave diretamente ou através do e-mail particular de cada um etc.;
- Os professores podem incluir ou excluir alunos manualmente, se desejarem;
- Os alunos são encorajados a colocar um perfil *online* incluindo fotos e descrição. Os endereços de *e-mail* podem ser protegidos contra exposição, se solicitados;
- Cada usuário pode especificar faixas de horário, e cada compromisso no *Moodle* é ajustado a esses horários (por exemplo, datas de postagem, datas de cumprimento de tarefas etc.);
- Cada usuário pode escolher o idioma a ser usado na interface do *Moodle* (Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Português etc.).

Fonte: Tabela criada a partir de Dougiamas, 2022, n.p.

Na administração do curso, professores e a equipe responsável pela criação e atualização de conteúdos geram e implementam conteúdos que agreguem valor à disciplina, assim como facilitam o processo de ensino e aprendizagem.

O *Moodle* ainda permite ao professor ter total controle do progresso individual dos alunos, demonstrando os conteúdos acessados, gráficos de cada módulo estudado, desempenho, notas, frequência, entre outros fatores, sendo possível identificar as dificuldades e barreiras na aprendizagem e adaptar as formas de ensino conforme a necessidade do aluno.

Quadro 4: Administração do curso

Administração do curso

- Um professor pleno tem total controle sobre todos os parâmetros de um curso, incluindo restringir outros professores;
- Escolha de formatos de cursos tais como semanal, por tópico ou um formato social centrado na discussão;
- Composição flexível das atividades do curso – Fóruns, Jornais, Questionários, Recursos, Pesquisas de opinião, Pesquisas, Tarefas, *Chats* etc.;
- Mudanças recentes no curso desde o último acesso podem ser mostradas na página principal do curso – ajuda a dar um sentido de comunidade;
- A maioria das áreas de entrada de texto pode ser editada usando um editor embutido;
- Todas as notas para os Fóruns, Jornais, Questionários e Tarefas podem ser vistas em uma página (e baixadas como um arquivo de planilha eletrônica);
- Total acompanhamento e rastreamento dos usuários – relatórios de atividade para cada aluno com gráficos e detalhes sobre cada módulo, histórico detalhado do envolvimento de cada aluno incluindo postagens etc. em uma página;
- Integração de correio – cópias de postagens no fórum, *feedback* do professor etc.;
- Escalas personalizadas para atribuição de notas aos fóruns e tarefas;
- Os cursos podem ser salvos usando a função *Backup*. Este arquivo pode ser restaurado em qualquer servidor *Moodle*.

Fonte: adaptado de Dougiamas (2022)

Desta forma, a implementação de um ambiente virtual de aprendizagem usando uma plataforma como o *Moodle* permite uma gestão completa do curso ou disciplina, assim como um ambiente mais acessível ao usuário final.

Por conseguinte, a gestão do curso se torna fácil tanto pela disponibilização de inúmeras ferramentas que ajudam na aprendizagem, assim como maior controle do progresso e das

dificuldades de cada aluno, seja no uso da plataforma em si, como na adaptação das ferramentas às necessidades de cada estudante, adaptando o conteúdo às necessidades identificadas.

5 Resultados

A pesquisa teve como objetivo mostrar o impacto do uso das TDICs no processo de capacitação dos funcionários da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, lotados na Biblioteca Central, departamento responsável pela gestão do sistema de bibliotecas presentes na universidade. Os funcionários lotados na Biblioteca Central por sua vez são distribuídos em bibliotecas setoriais que atendem a determinados cursos conforme a localização geográfica dos cursos de graduação e pós-graduação.

A metodologia utilizada para interpretação dos dados tem cunho quantitativo e qualitativo, buscando demonstrar o impacto do uso das TDICs no processo de capacitação dos funcionários da UFAM. Dentre o público-alvo, correspondendo a 42 servidores, obteve-se a resposta de 14 funcionários. O instrumento utilizado para captação de dados foi um questionário contendo 12 perguntas, disponibilizado de forma *online* por meio da plataforma *Google* Formulários.

5.1 Análise dos resultados

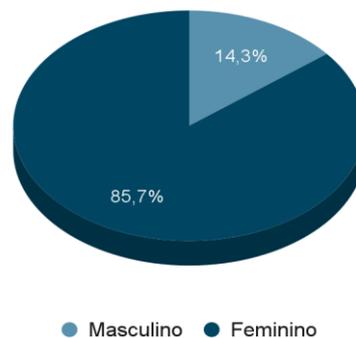
Após a fase de coleta de dados, encontrou-se os seguintes resultados, que estão divididos conforme os dados foram obtidos em cada quesito do formulário, que possuía questões de escolha única, múltiplas alternativas e questões discursivas. Nas perguntas discursivas foram

elencados os principais pontos de cada resposta dos participantes e categorizados em pontos-chaves, que se repetiam em maior frequência.

Ao inquirir sobre o gênero dos questionados, encontrou-se a predominância de funcionários do sexo feminino, correspondendo a 85,7% do público total, em contrapartida de 14,3% do sexo masculino, conforme demonstrado no Gráfico 1.:

Gráfico 1: Gênero

Gênero



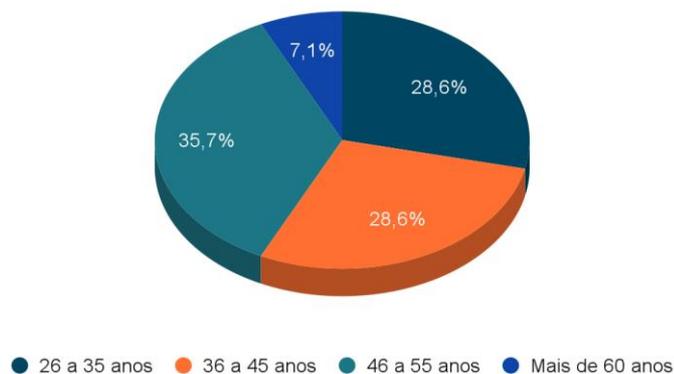
Fonte: elaborado pelo autor (2022)

A respeito da faixa etária dos participantes, constatou-se que 28,6% possuem entre 26 e 35 anos; 28,6% entre 36 e 45 anos; 35,7% entre 46 e 55 anos e 7,1% possuem faixa etária igual ou superior a 60 anos. O Gráfico 2 demonstra que todos os funcionários respondentes nasceram antes do surgimento e popularização do uso da *internet* e TDICs, permitindo intuir que todos passaram pela fase de familiarização com as tecnologias digitais, pelas mudanças que o uso da *internet* desencadeou na economia, pelas alterações nas formas de interagir socialmente

amparadas no uso das tecnologias como redes sociais, aplicativos de comunicação como *WhatsApp e Telegram* e implementação de sistemas de gestão em grande parte do setor trabalhista, entre outras transformações proporcionadas pelas TDICs.

Gráfico 2: Faixa etária

Faixa etária



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

No tocante ao grau de escolaridade, constatou-se que nenhum dos funcionários encontra-se no mesmo grau de escolaridade das Classes D e Classe E, que seriam, respectivamente, ensino médio completo e graduação completa. Desta forma, 21,4% dos participantes possuem pós-graduação ao nível de especialização, seguido por 35,7% dos funcionários que estão cursando mestrado; 35,7% relataram já ter concluído o mestrado e 7,1% possuem doutorado em andamento, conforme os dados presentes no Gráfico 3, que demonstram tais percentuais.

Gráfico 3: Escolaridade

Escolaridade



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Pode-se intuir que um dos principais fatores para a busca de qualificação acima da exigência mínima do cargo, que para Classe D é o ensino médio e para Classe E é a graduação, é o incentivo à qualificação que as instituições de ensino superior públicas disponibilizam para os servidores públicos da educação. Tais incentivos são regidos pela Lei 11.091 de 2005², que dispõe sobre estruturação do plano de carreira dos cargos técnico-administrativos em educação. Desta forma, a qualificação, além de permitir aos funcionários desenvolverem suas atividades com maior maestria e conhecimento, possibilita uma remuneração mais adequada ao grau de escolaridade acima das exigências mínimas do cargo.

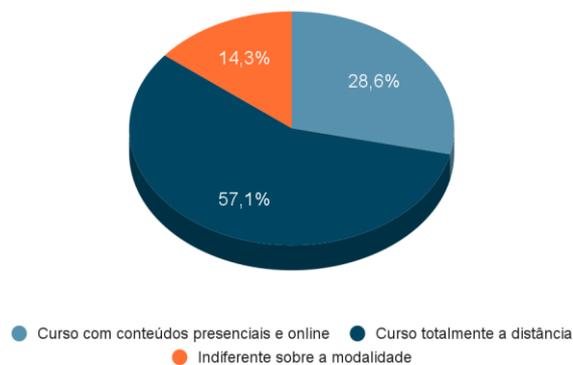
No processo de escolha de um curso para aperfeiçoamento, constatou-se que 57,1% dos participantes preferem cursos totalmente a distância, mediados pela *internet* e TDICs; 28,6% relataram preferência pelo ensino híbrido, ou seja, a modalidade de ensino que possui

² http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11091.htm

momentos *online* de aprendizagem e momentos necessariamente presenciais e 14,3% indicaram não possuir preferências a respeito da modalidade do curso, conforme Gráfico 4.

Gráfico 4: Preferência na escolha de curso

Preferência na escolha de curso

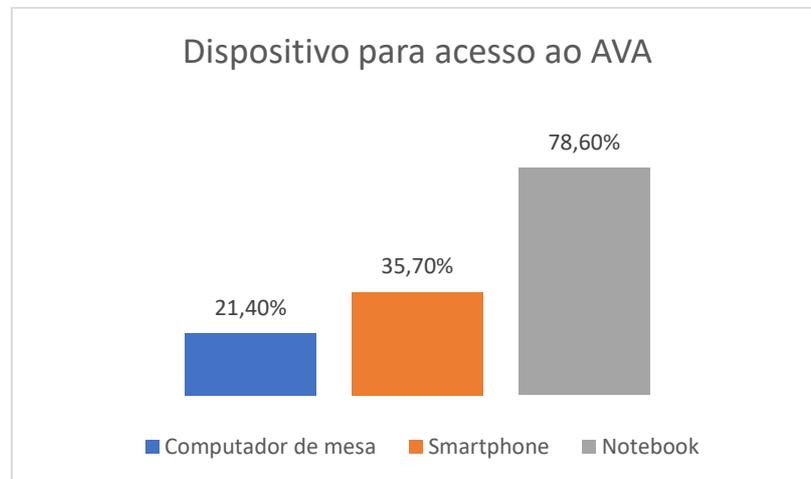


Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Dessa forma, nota-se que não houve percentil na pesquisa a respeito de cursos totalmente presenciais, intuindo-se, por conseguinte, que as TDICs transformaram a forma de ver o ensino na atualidade, além de permitir um acesso mais cômodo e fácil ao conhecimento.

Entre os dispositivos de acesso aos ambientes virtuais de aprendizagem, os participantes comentaram utilizar uma ou mais formas de acesso, conforme conveniência do momento, uma vez que alguns dispositivos são mais adequados às necessidades do usuário. Deste modo constatou-se que 21,4% preferem estudar por meio de computadores de mesa; 35,7% utilizam *Smartphones* para esse fim e 78,6% acessam por *notebook*, conforme Gráfico 5.

Gráfico 5: Dispositivos para acesso ao AVA



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

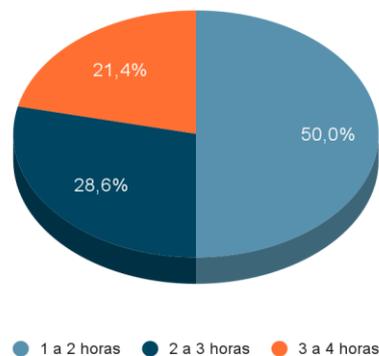
Os dispositivos móveis como *notebooks*, *tablets* e celulares possuem preferências de uso, em especial por permitirem a utilização em um maior número de espaços, devido ao fato de serem portáteis e mais simples de se utilizarem se comparados a computadores de mesa que, necessariamente, precisam de periféricos como monitor, teclado e *mouse*, ao mesmo tempo que permitem ao usuário estudar com maior conforto.

Outro ponto importante sobre a uso de ambientes virtuais como o Moodle, é o tempo médio destinado às utilizações de plataformas durante as capacitações e treinamentos através de cursos *online* pelos participantes. Desta forma encontrou-se neste quesito os seguintes resultados: em média, 50% dos funcionários estudam uma fração entre 1 e 2 horas diárias; outro grupo correspondendo a 28,6%, afirmam optarem por estudar entre 2 e 3 horas diárias e, por fim, 21,4% dos entrevistados asseveraram investir entre 3 e 4 horas no processo de ensino e aprendizagem todos os dias, durante a execução de cursos de capacitação ou qualificação,

permitindo, desta forma, a revisão do conteúdo. Tais dados podem ser confirmados no Gráfico 6.

Gráfico 6: Tempo de estudo diário

Tempo de estudo diário



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

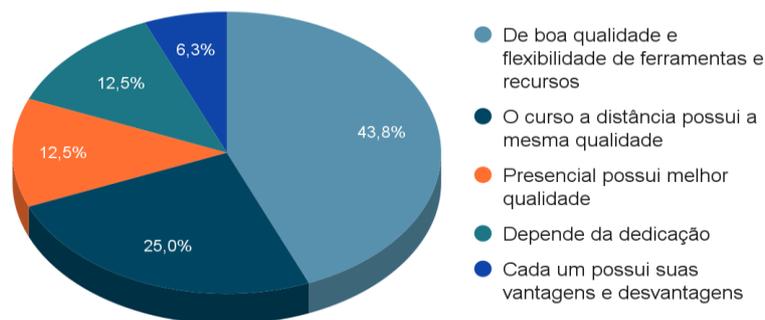
As plataformas de aprendizagem *online* permitem ao aluno escolher o melhor horário para estudar, além de consentir a flexibilização de tempo de estudo. Dessa forma, o aluno estuda no próprio ritmo e dias que desejar, obtendo maior controle sobre o tempo que emprega aos estudos; entretanto é necessário seguir o cronograma do curso em relação ao prazo de desenvolvimento de cada atividade.

Outro quesito abordado foi a percepção dos participantes sobre a qualidade de cursos a distância se comparados ao ensino presencial e mais tradicional. Apesar de a educação a distância já ser tema de estudos há algumas décadas, sua implementação e utilização seguem passos mais lentos e ainda é vista como algo novo, por muitas pessoas. Entretanto, o advento

da pandemia de Covid-19, em 2019, fez crescer a utilização de plataformas digitais como uma maneira de continuar a educação respeitando o distanciamento social obrigatório. Desta forma, os dados obtidos em relação à qualidade dos cursos EaD quando comparados ao ensino presencial, encontram-se demonstrados no Gráfico 7.

Gráfico 7: Qualidade de curso EaD comparado ao presencial

Qualidade de curso EaD comparado ao Presencial



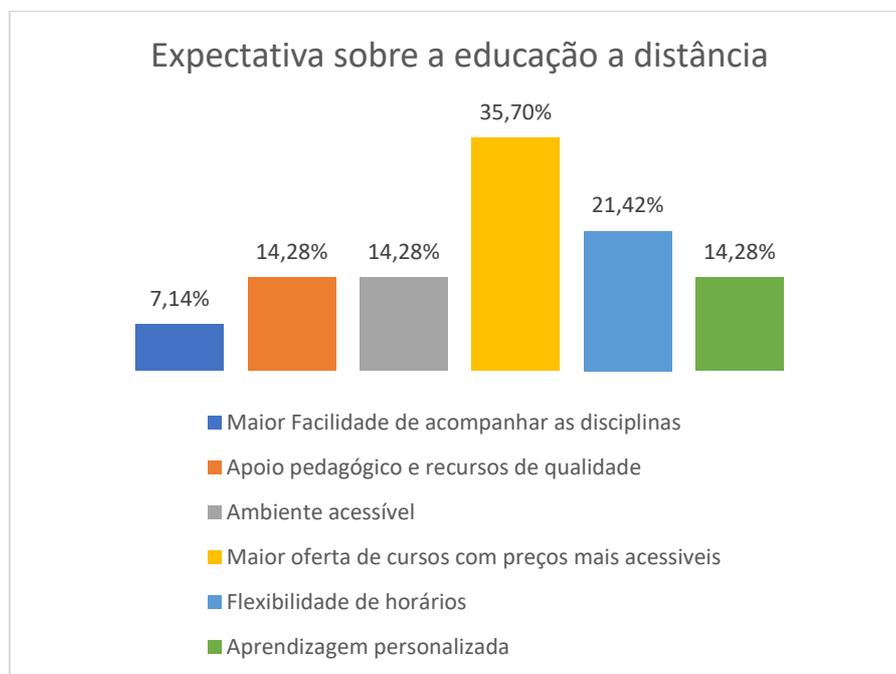
Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Pode-se notar que 43,8% dos participantes consideram de boa qualidade os cursos na modalidade EaD e ressaltam, ainda, a riqueza de conteúdos e ferramentas disponibilizados, afirmando que, geralmente, são de fácil acesso uma vez que ficam disponíveis na plataforma. 25% dos entrevistados relataram que acreditam que o curso a distância possui a mesma qualidade de um curso presencial, uma vez que tais cursos passam por avaliação seguindo os mesmos critérios que os cursos presenciais; 12,5% consideram que cursos EaD possuem maior

qualidade que cursos presenciais; 12,5% comentaram que a qualidade está atrelada à dedicação do aluno e 6,3% expuseram que cada modalidade possui vantagens e desvantagens.

Ao serem perguntados sobre quais expectativas possuíam ao se inscreverem em cursos EaD ou, de forma mais ampla, ao desenvolvimento dessa modalidade de educação, encontrou-se os dados, conforme Gráfico 8.

Gráfico 8: Expectativa sobre a educação a distância



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

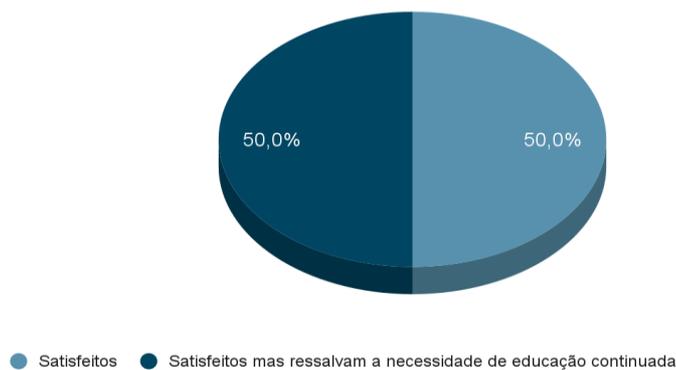
A educação a distância é vista fortemente como uma alternativa à educação presencial, que requer um emprego de tempo e dinheiro que muitos trabalhadores não conseguem encaixar na rotina diária. Dessa forma, 35,7% veem cursos EaD como uma alternativa que, além de possuir uma maior variedade de cursos, ainda apresentam valores monetários mais atraentes ao

público, se comparados à educação presencial. Outro ponto foi que 21,42% relatam a flexibilidade de horários como um fator importante; 14,28% comentam que apoio pedagógico e materiais de qualidade é um fator importante, e com igual percentil 14,28% ressaltam que ambientes virtuais permitem uma educação mais personalizada, conforme as necessidades do aluno.

Ao serem inquiridos sobre como consideram o grau de familiaridade com o uso das TDICs em ambientes virtuais, os participantes relatam que se sentem confortáveis no uso das tecnologias, uma vez que, muitas delas, como o uso de computador e *internet* são comuns em outros âmbitos da vida cotidiana, conforme o Gráfico 9.

Gráfico 9: Grau de satisfação e familiaridade com o uso das TDICs

Grau de satisfação e familiaridade com o uso das TDICs



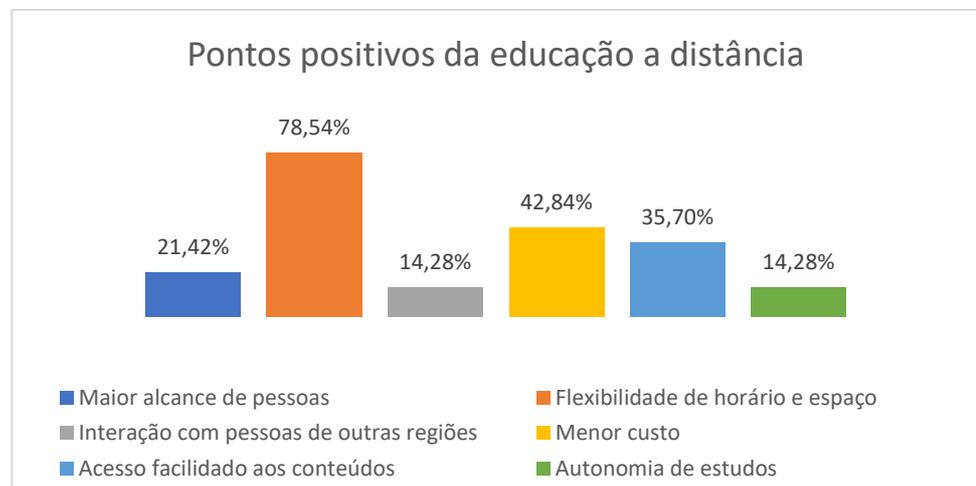
Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Apesar de 100% dos participantes se sentirem aptos a utilizarem AVAs e, por conseguinte, as TDICs, 50% estão satisfeitos com o grau de conhecimento atual e 50% relatam

que, apesar de conhecerem e conseguirem usar de forma adequada, ressaltam a necessidade de aprendizagem continuada, reconhecendo a plasticidade das tecnologias, que estão em constante atualização. Reconhecem também que a noção de utilização não é algo estático e, assim como o conhecimento, precisam ser atualizados constantemente.

Entre os pontos positivos encontrados na educação a distância, foi relatado como o principal fator, com 78,54%, a flexibilidade de horários e liberdade de estudar em qualquer lugar, destacando apenas ser necessário algum dispositivo de acesso ao ambiente virtual. Dessa forma, a educação a distância permite que um maior número de pessoas estude e obtenha conhecimentos científicos, conforme Gráfico 10.

Gráfico 10: Pontos positivos da educação a distância

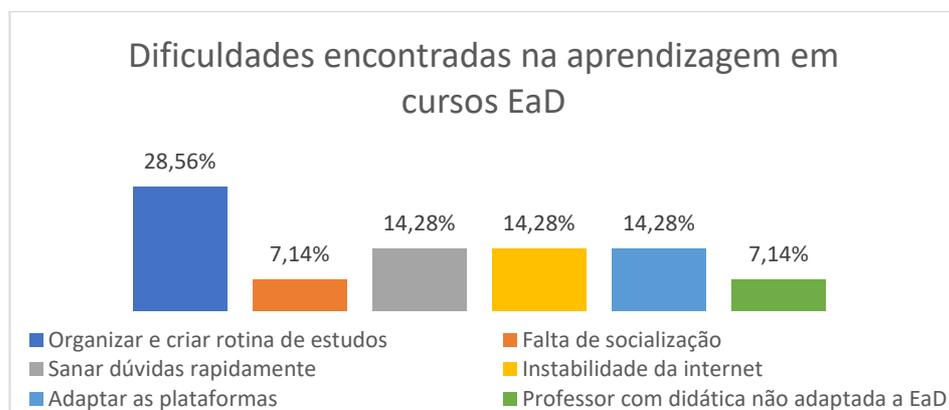


Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Outro ponto ressaltado por 42,84% como um ponto positivo, são os valores financeiros mais atraentes em relação à educação formal, que possui custos de manutenção diferentes. Desta forma, a educação a distância acaba por possuir um valor menor por ter menos custo com infraestrutura e salas, por exemplo, permitindo ser uma fonte de inclusão na educação a uma população que talvez não tivesse acesso por outro meio. 35,7% ainda comenta que a facilidade de acesso às plataformas que geralmente usam a ferramenta *Moodle* como ambiente virtual, possui uma interface simplificada, mas ao mesmo tempo funcional, permitindo encontrar rapidamente as informações e conteúdos pretendidos.

Entretanto também foram relatadas dificuldades na utilização e aprendizagem em cursos EaD, e um dos maiores entraves encontrados foi a construção de uma rotina de estudos, fato exposto por 28,56%, pois ao mesmo tempo que essa modalidade de ensino permite a flexibilização e liberdade, também exige um estudante auto motivado e organizado, que consiga criar um cronograma de estudos ou que, minimamente, consiga entregar as atividades do curso nos prazos estipulados, conforme Gráfico 11.

Gráfico 11: Dificuldades encontradas na aprendizagem em cursos EaD



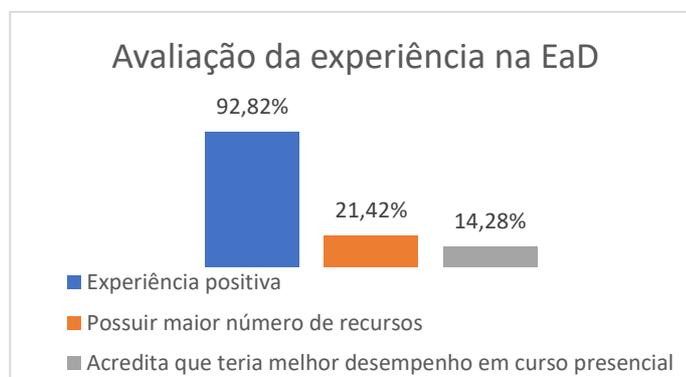
Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Também se encontrou 14,28% dos respondentes com dificuldades em se adaptar aos AVAs, que corrobora com dados encontrados anteriormente em que 50% dos participantes afirmaram a necessidade de aperfeiçoamento e atualização no uso das TDICs.

Outro ponto relatado por 14,28% dos respondentes é a instabilidade da *internet* durante a utilização de AVAs, uma vez que tal uso é totalmente dependente de conectividade, o que acaba degradando a experiência do usuário que acaba por utilizar, nesses casos, apenas o material *offline* disponibilizado. Da mesma forma, 14,28% comentaram que têm dificuldade de sanar dúvidas no momento que elas surgem, seja por indisponibilidade de um *chat online* no momento da dificuldade, seja pelo tempo normal que a plataforma estipula para respostas de perguntas, algo que em uma aula presencial seria possível sanar no mesmo momento.

Como último dado coletado nesta pesquisa, perguntou-se como foi a experiência com a EaD e 92,82% comentaram que foi muito positiva, e alguns respondentes ficaram surpresos que era possível estudar através dessa modalidade de ensino e que a qualidade é satisfatória, relatando, ainda, a aplicabilidade real que a capacitação permitiu no exercício da profissão, como demonstrado no Gráfico 12.

Gráfico 12: Avaliação da experiência na EaD



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Ainda foi comentado por 21,42% dos respondentes que os cursos EaD disponibilizam mais recursos e ferramentas ao usuário se comparados à educação presencial, o que permitiu uma maior facilidade de aprendizagem. Entretanto, mesmo que a experiência tenha sido boa, 14,28% acreditam que teriam um melhor rendimento se o curso tivesse transcorrido presencialmente e com maior interação entre os pares.

6- Considerações Finais

O advento das tecnologias digitais mudou drasticamente diversos ramos da sociedade, permitindo sua utilização de inúmeras formas possibilitando maior conectividade e agilidade, aumentando o desempenho na indústria, economia, educação entre outros.

Dessa forma, a educação formal ganha ao utilizar as TDICs na promoção e disseminação do conhecimento por meio *online*, pois possibilitam a inclusão digital e maior alcance de pessoas ao criar um maior número de vagas para cursos que passam desde a educação básica para crianças até o desenvolvimento e criação de cursos que permitam a capacitação de adultos como cursos de qualificação (graduação e pós-graduação). Além disso, as TDICs permitem que cursos de capacitação profissional sejam ofertados para atualização de conhecimentos e tendências na área profissional.

Desta forma, reforça-se a necessidade de usos de AVAs em instituições de ensino e, de uma forma geral, em todas as áreas da sociedade, permitindo a criação de profissionais mais capazes de responder às necessidades atuais do mercado de trabalho.

Referências Bibliográficas

Michaelis (2022). *Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*. Retrieved 4 May 2022, from <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>

Branco, M. (2021). *Tecnologias Da Informação E Comunicação (TICs): Quais os desafios e perspectivas para o ensino a educação e formação profissional* [Ebook] (1st ed.). Marco Zero. Retrieved 3 May 2022, from <https://amzn.to/3vEc93F>.

Roza, R. (2018). TICs na aprendizagem sob a perspectiva sociointeracionista. *Revista On Line De Política E Gestão Educacional*, 22(2), 498-506. <https://doi.org/10.22633/rpge.v22.n2.maio/ago.2018.11173>

Reis, A., Nóbrega, C., Dantas, D., & Barroso, M. (2018). O uso das tecnologias da informação e comunicação na educação profissional e tecnológica. *Educação & Tecnologia*, 23(3). Retrieved 29 March 2022, from <https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/937>.

Sousa, D. (2017). *Utilização e integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nos processos de ensino: um estudo a partir da capacitação do PROMIDIAS* (Dissertação). Universidade Federal de Pelotas.

Reis, V., Silveira, D., & Yamasaki, A. (2018). Aprendendo matemática através de plataforma educacional Adaptativa. In *Congresso Ibero-Americano de docência universitária: o envolvimento estudantil* (pp. <https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre//anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/300.pdf> . Porto Alegre, RS: PUCRS. Retrieved from <https://www.pucrs.br/eventos/inst/xcidu/>

Motta, L. (2021). A Importância do apoio da gestão escolar aos projetos envolvendo tecnologias digitais em sala de aula. *Revista Acadêmica Alcides Maya*, 3(1). Retrieved 23 May 2022, from <http://177.99.218.11/index.php/RAAM/article/view/309>.

Vasconcelos, C., Jesus, A., & Santos, C. (2020). Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o moodle. *Brazilian Journal Of Development*, 6(3), 15545-15557. doi: 10.34117/bjdv6n3-433

Oliveira, J. (2018). AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: ELEMENTOS E FERRAMENTAS QUE INFLUENCIAM A INTERAÇÃO ONLINE. *Revista Docência E Cibercultura*, 2(2). doi: 10.12957/redoc.2018.31393

Medeiros, M. (2019). Ambiente virtual de aprendizagem na educação contemporânea: avaliando o binômio ensino-aprendizagem a partir da análise de conceitos de aprendizagem de

Vygotsky e dos princípios do método cartesiano. *Revista Dissertar*, 1(32). doi: 10.24119/16760867ed115265

Brasil. (2017). Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (pp. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24). Brasília: Brasil.

Camilo, W. (2019). *Usabilidade da interface do aluno do ecossistema* (Monografia). Faculdades Doctum de Caratinga.

Pereira, N., Spanhol, F., & Lunardi, G. (2018). Modelo sistemático para utilização dos recursos e ferramentas da plataforma Moodle: uma proposta para mediação da aprendizagem no ensino superior. *Educação & Linguagem*, 21(2), 163. doi: 10.15603/2176-1043/el.v21n2p163-180

Brito do Rêgo, B., Adeodato Garrido, F., & De Souza Matos, E. (2018). Moodle como ambiente MOOC: orientações para o redesign de interação. *RENOTE*, 16(1). doi: 10.22456/1679-1916.86050

Dougiamas, M. (2022). *Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org*. Moodle.org. Retrieved 18 July 2022, from <https://moodle.org/>.

Anexo 1 – Questionário de pesquisa

Uso de ambiente virtual de aprendizagem em cursos de capacitação

A pesquisa tem como objetivo aferir o grau de adesão aos ambientes virtuais de aprendizagem - AVA por servidores lotados na Biblioteca Central da Universidade Federal do Amazonas. Nesse contexto será averiguado a familiaridade dos servidores no uso de AVA em cursos de capacitação realizados nos últimos dois anos.

1. Gênero:

- Masculino
- Feminino
- Outro

2. Faixa Etária:

- 18 a 25 anos
- 26 a 35 anos
- 36 a 45 anos
- 45 a 55 anos
- Mais de 60 anos

3. Escolaridade:

- Ensino Médio
- Graduação
- Especialização em andamento
- Especialização
- Mestrado em andamento
- Mestrado
- Doutorado em andamento
- Doutorado

4. Na escolha de um curso você prefere:

- Curso totalmente presencial
- Curso com conteúdos presenciais e a distância
- Curso totalmente a distância por meio da internet

- Indiferente sobre a modalidade

5. Geralmente, quais dispositivos você usa para acessar ambientes virtuais de aprendizagem?

- Computador de mesa
- Notebook
- Tablet
- Smarthphone*

6. Geralmente, quanto tempo você utiliza do seu dia para estudar durante um curso a distância?

- 1 a 2 horas
- 2 a 3 horas
- 3 a 4 horas
- Mais de 5 horas

7. A respeito da qualidade de um curso a distância, qual sua opinião se comparado ao ensino presencial?

8. Quais suas expectativas a respeito da educação a distância por meio de ambientes virtuais de aprendizagem?

9. Você se sente confortável com o seu grau de familiaridade com as tecnologias da informação e comunicação durante o uso de ambientes virtuais de aprendizagem?

10. Quais pontos positivos você destaca sobre o ensino a distância por meio de cursos EaD?

11. Quais suas maiores dificuldades na aprendizagem em cursos à distância?

12. Como você avalia sua experiência com a educação a distância até o momento?