

Pesquisa comparativa de ferramentas tecnológicas utilizadas no ensino médio técnico durante a quarentena da covid-19

RESUMO

Com a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas para continuar o processo de ensino e aprendizagem durante a quarentena do COVID-19, acarretou em uma grande demanda para a utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Neste trabalho apresentamos uma pesquisa comparativa de quatro AVAs utilizadas no ensino médio técnico: Google Sala de Aula, Microsoft Teams, Moodle e o Edmodo. Estudos mostram que durante a quarentena as crianças sofrem muito no "aprisionamento" em casa, trazendo impactos negativos para elas como consequências físicas e na saúde mental (WANG et al., 2020). Dessa maneira ferramentas como vídeo conferências podem ser um escape para os alunos se envolverem mais nas atividades propostas pelos professores. Essa maneira de aprender e ensinar também tem seu lado positivo, como uma aceleração na integração da tecnologia com a educação, como também alcançar mais estudantes com eficiência e efetividade (LI; LALANI, 2020). As AVAs apresentadas têm um mesmo propósito de fornecer um ambiente que favoreça o processo de ensino e aprendizagem, entretanto algumas ferramentas podem diferenciar nessas AVAs. Assim, uma solução para contornar é a utilização de duas ou mais plataformas.

PALAVRAS-CHAVE: AVA. Ensino a Distância. Quarentena.

Rafael Martins Alves

rafaelalves@dca.fee.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil.

Ana Maria Soek

anasoek@gmail.com

Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil.

Sonia Maria Chaves Haracemiv

sharacemiv@gmail.com

Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil.

Leonardo Martins Alves

eng.leonardomartins@gmail.com

Instituto Nacional de Telecomunicações – INATEL, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, Brasil.

INTRODUÇÃO

De acordo com Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) temos cerca de 2,5 milhões de professores no Brasil no ano de 2017 e cerca de 48,5 milhões de alunos matriculados nas escolas de educação básica segundo o Inep no ano de 2018 (INEP, 2018). No mês de março de 2020, a OMS decretou pandemia do novo corona vírus, ainda em março aulas e serviços começaram a ser suspensos como medidas de distanciamento social. Uma das necessidades deste distanciamento para o achatamento da curva de contaminação do novo corona vírus é a utilização de tecnologias para continuar com os trabalhos educacionais iniciados em sala de aula.

Entretanto, a utilização dessas ferramentas tecnológicas não foram planejadas para serem utilizadas em tamanho escala de uma só vez, com isso várias situações não desejadas acontecem como alunos sem computador e internet para acompanhar as atividades desenvolvidas pelo professor e a desmotivação dos alunos para acompanhar essas atividades. Desta maneira, é intento desse trabalho apresentar esse contexto e as possíveis tecnologias de educação a distância bem como a experiência de utilização dessas ferramentas durante essa pandemia pode ajudar outros docentes a escolherem melhores estratégias para o ensino através de tecnologias.

Durante a pandemia do novo corona vírus, há uma grande preocupação sobre o confinamento das pessoas principalmente de crianças e idosos. Os estudos de Wang et al. (2020) demonstram que durante a quarentena os estudantes sofrem muito no "aprisionamento" em casa, trazendo impactos negativos para a aprendizagem como consequências físicas e na saúde mental. Dessa maneira ferramentas como vídeo conferências podem ser um escape para os alunos se envolverem mais nas atividades propostas pelos professores. "Essa maneira de aprender e ensinar também tem seu lado positivo, como uma aceleração na integração da tecnologia com a educação, como também alcançar mais estudantes com eficiência e efetividade afirmam Li e Lalani, (2020).

A utilização de tecnologias vem sendo muito empregadas em especial nas redes sociais em que são utilizadas para a comunicação e interação entre as pessoas para vários objetivos, tais como: trabalho, estudo, diversão familiares e outros. As interações podem ocorrer de diversas maneiras como através de envio de mensagens, imagens até mesmo por vídeo conferências. As principais redes sociais mais utilizadas são: o facebook, whatsapp, instagram, twitter e youtube (TAVARES; JUNIOR, 2020).

Quando se fala em crise, como a que estamos vivenciando nesse momento, o vêm à mente são apenas os pontos negativos, entretanto pode-se destacar pontos positivos dessa crise do COVID-19. Depois dessa pandemia o modo de ensinar e aprender serão diferentes, uma tendência é a integração mais acelerada da tecnologia com a educação. Um exemplo dessa aceleração, poderá ser a oferta de componentes curriculares através do ensino remoto nas escolas de ensino básico. Um outro benefício, por meio da tecnologia é possível alcançar mais estudantes e com mais eficiência e efetividade através de recursos como chat em grupos, encontros de vídeos, votações e documentos compartilhados. Em muitos casos a

utilização correta da tecnologia evidencia que a aprendizagem online pode ser mais efetiva em várias maneiras. Os achados de Li e Lalani, (2020) mostram que na média, estudantes retêm de 25% a 60% mais conteúdos por meio do ensino online comparado com o método tradicional que a retenção dos conteúdos fica entre 8% até 10%. Esse aumento expressivo pode ser devido ao aprendizado mais rápido no método online; esse método requer de 40% até 60% menos tempo de aprendizagem do que o método de ensino tradicional isso porque o estudante pode aprender e seu próprio ritmo, podendo avançar em alguns momentos, voltar nos momentos de dificuldade, como também pular, ou acelerar conforme a escolha do aluno.

A quarentena do COVID-19 pegou todos de surpresa. Porém os desafios para os professores e alunos são enormes, a questão que se coloca é como as tecnologias podem auxiliar na educação nesse período? Quais são os aprendizados na utilização dessas tecnologias para auxiliar no ensino remoto durante a pandemia?

Desta maneira, nesse artigo o intento é relatar e discutir as experiências e ferramentas educacionais utilizadas no ensino durante a quarentena da COVID-19 com o enfoque em alunos do ensino médio técnico. Primeiramente serão apresentadas as plataformas de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) exemplificando quatro sistemas utilizados. Após, será relatada as experiências na utilização das AVAs durante essa pandemia e as relações com alunos no emprego das mesmas.

AMBIENTES VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

Muito se tem falado sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), configurando-se como tendência de utilização de tecnologia da informação (TI) para proporcionar o ensino e aprendizagem em ambientes virtuais. Uma das justificativas dessa tendência é a necessidade de realizar diversas atividades não tendo tempo e condições para deslocar em um determinado local, assim a TI pode suprir essa necessidade. Essas ferramentas encontra-se em grande expansão, nas mais diversas instituições: acadêmicas, empresárias e tecnológicas, com o objetivo de ser uma ferramenta de aprendizagem dita como *E-learning*, possibilitando a capacitação de educadores e educandos (MOZZAQUATRO; MEDINA, 2008).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são sistemas computacionais, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação (ALMEIDA, 2012). Através das plataformas AVAs, são possíveis integrar multiplicas mídias e recursos, apresentam informações de maneira organizada, organizando as informações disponibilizadas proporcionando interação entre pessoas e os objetos de conhecimento, visando atingir determinados objetivos (MOZZAQUATRO; MEDINA, 2008).

Os AVAs podem ser utilizadas para suportar a educação a distância (EAD), e o ensino remoto, como também auxiliar nas atividades presenciais em sala de aula através de acesso aos sistemas pela internet ou intranet. De acordo com o relatório International Baccalaureate (2020), existem duas formas de aprendizagem e ensino remoto que a escola pode utilizar: síncrono (acontece de forma colaborativa e ao mesmo tempo com um grupo online de alunos e geralmente com

um professor) e assíncrono (acontece em qualquer hora do dia, não necessariamente em um grupo, mas com um professor dando feedback).

Neste trabalho, serão apresentadas quatro plataformas AVAs que podem ser exploradas de forma síncrona ou assíncrona: Google Sala de Aula, Microsoft Teams, Moodle e EdModo.

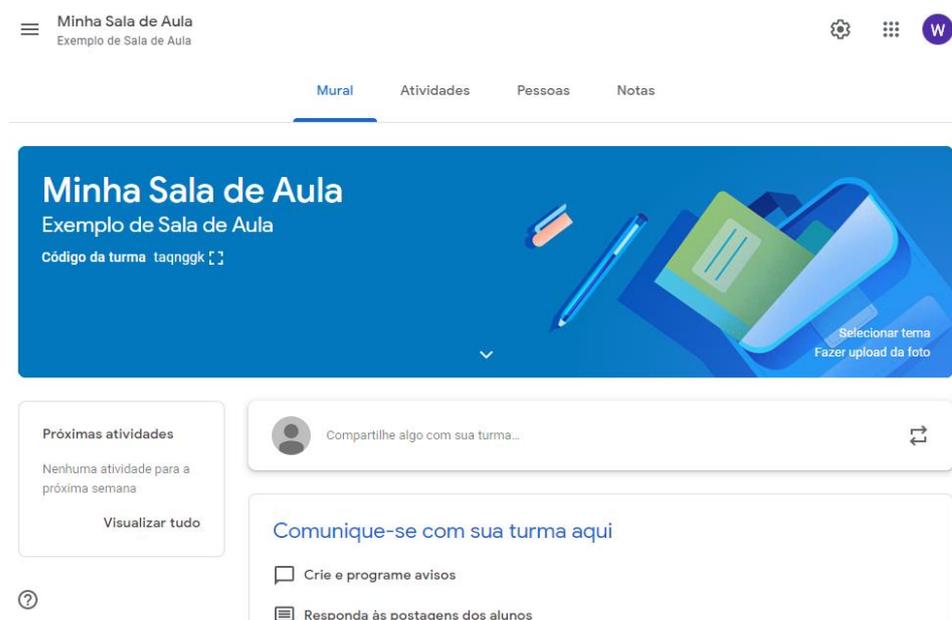
Google Sala De Aula

Conforme Witt (2015), o Google Sala de Aula, ou do inglês *Google Classroom*, é um conjunto de ferramentas de comunicação e produtividade destinadas a promover a colaboração e criatividade, além de desenvolver as habilidades dos alunos em: comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade.

O Google Sala de Aula é uma sala virtual, onde o docente organiza as turmas e posta atividades, com a possibilidade de integrar e utilizar outras ferramentas do Google. O professor acompanha os estudantes no desenvolvimento das atividades e, se necessário, atribui comentários e notas nas atividades realizadas. Após a inserção de uma atividade, os estudantes recebem um email informando sobre a atividade. Além disso, o professor pode convidar os responsáveis dos estudantes, cadastrando seus e-mails, para acompanhar o desenvolvimento de seus filhos nas atividades, como também visualizar agendas e avisos pertinentes, aproximando a família a escola (PEDRO SCHIEHL; GASPARINI, 2016).

A mostra uma sala de aula criada na plataforma da Google, no menu “Mural” é possível visualizar todas as publicações para aquela sala. Em “Atividades” é possível criar novas publicações e entregas de atividades. Na opção “Pessoas” são apresentado os participantes daquela sala. Em notas é possível visualizar todas as notas das atividades propostas para os estudantes.

Figura 1 - Exemplo de uma sala de aula no Google *Classroom*.



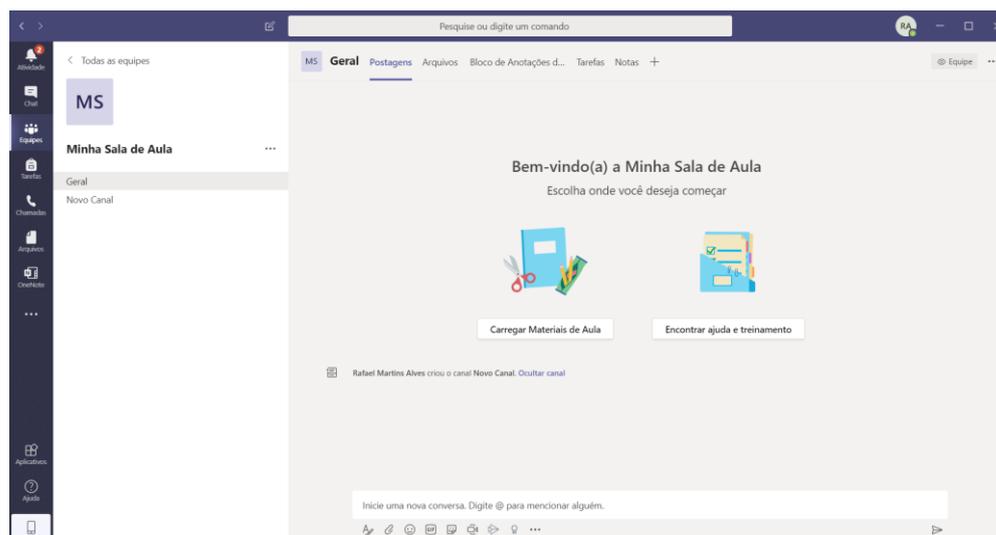
Fonte: Autores, 2020.

Microsoft Teams

Microsoft Teams é uma plataforma digital na nuvem que oferece um conjunto de ferramentas como conversas, encontros, compartilhamento de arquivos e aplicativos tudo em um lugar chamado Sistema de Gestão da Aprendizagem (do inglês: *Learning Management System*, LMS). O Microsoft Teams pode ser acessado através de um navegador, seu próprio programa ou aplicativo no celular. O propósito dessa ferramenta é criar um ambiente virtual de aprendizagem com uma estrutura que facilite as conexões de maneira fácil e rápida (MARTIN; TAPP, 2019).

Quando o docente cria um novo time, um canal Geral é automaticamente criado como ilustrado na Figura 2. O professor poderá então criar os novos canais no *time* para organizar a Equipe, na Figura 2 foi criada um canal com o nome de “Novo Canal”. Os canais são espaços de colaboração na equipe onde os docentes e discentes trabalham colaborativamente em tarefas ou acessando materiais de aprendizagem (MARTIN; TAPP, 2019).

Figura 2 - Exemplo de uma Equipe no Microsoft Teams.



Fonte: Autores, 2020.

A Tabela 1 apresenta os principais recursos disponíveis no Microsoft Teams, uma das vantagens desse ambiente é a união de vários recursos em um lugar.

Tabela 1 - Recursos do Microsoft Teams.

RECURSO	DESCRIÇÃO
CHAT REUNIÕES ONLINE E CHAMADAS DE VÍDEO	Comunique-se com a sua equipe Realize reuniões através de áudio ou vídeo
ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS PESSOAIS E DA EQUIPE	Armazenamento de 10 GB de arquivos para a equipe e 2 GB de arquivos particulares por usuário
COLABORAÇÃO EM TEMPO REAL COM O OFFICE	Trabalhem juntos usando os aplicativos do Office para a Web, incluindo o Word, Excel, PowerPoint e OneNote.
COMPARTILHAMENTO DE TELA	Escolha o que você exibe em um chat: sua área de trabalho, um aplicativo específico, uma apresentação ou um arquivo
MAIS DE 250 APLICATIVOS E SERVIÇOS INTEGRADOS	Diversos aplicativos estão integrado ao Microsoft Teams para facilitar nas atividades da equipe

Fonte: (MICROSFT, 2020).

Moodle

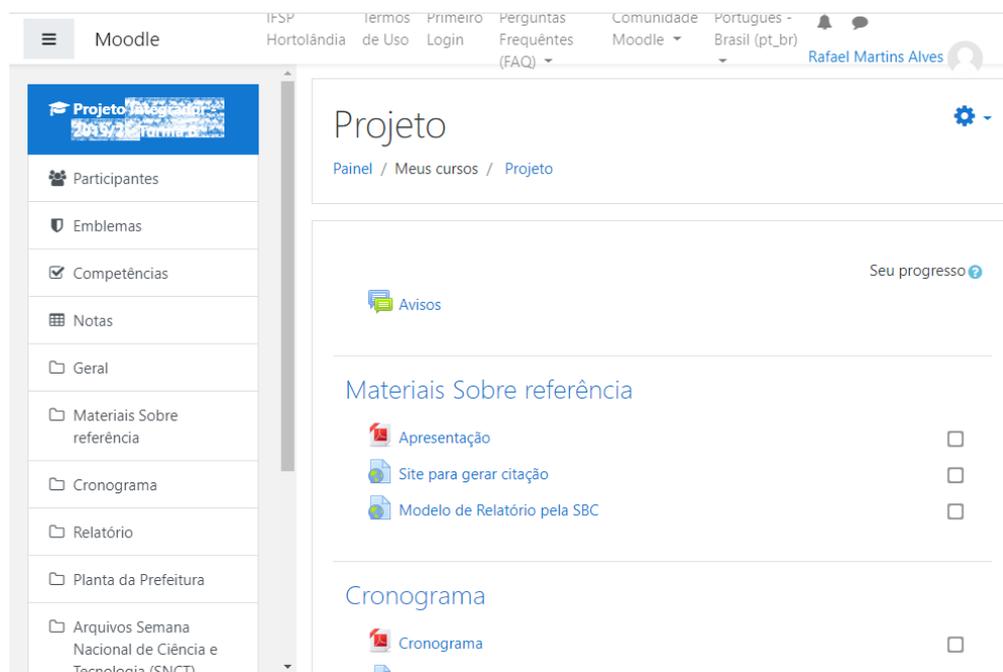
O Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), ele é uma plataforma, *Open Source*, ou seja, pode ser instalado, utilizado, modificado e mesmo distribuído. O objetivo dessa ferramenta é o gerenciamento de aprendizado e de trabalho colaborativo em ambiente virtual, permitindo a criação e administração de cursos *on-line* e grupos de trabalho (NUNES; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007).

O Moodle permite trabalhar com cinco tipos de usuários: administrador, criador de cursos, professor, aluno e visitante. O administrador é responsável pela estrutura do ambiente, realizar instalação e configuração do sistema como também cadastrar usuário, dessa maneira, todo o gerenciamento da plataforma é realizado por esse perfil de usuário. O perfil de usuário criador de cursos é responsável por gerenciar os cursos como realizar cadastro e configuração dos cursos disponíveis no sistema. O perfil professor é responsável por acompanhar os alunos nos cursos e de realizar novas postagens de tarefas ou atividades como também responder as dúvidas e corrigir tarefas. O aluno é o usuário que realizar o curso, ele que realiza as interações com o professor através das atividades sugeridas pelo docente com a finalidade de aprendizagem do aluno. Por fim o visitante pode acessar o ambiente com recursos limitados como acesso as informações disponibilizadas na tela de abertura do sistema, não podendo participar de atividades que valem nota (NUNES; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007).

Moodle permite a inserção de matérias como conteúdos inseridos pelos tutores no ambiente de um curso e disponibilizados aos alunos como material de apoio e leitura para o processo de aprendizagem (NUNES; MENDONÇA;

MENDONÇA, 2007). A Figura 3 apresenta materiais disponibilizados em um curso como arquivos em formato PDF e *links* para páginas *Web*. Além dos materiais, é possível adicionar atividades para o discente realizar. As atividades são um conjunto de ferramentas e construção coletiva como agenda de atendimentos, avaliação do curso, bate-papo, diálogo, fóruns, glossários, lição, diário, oficina e pesquisa de Wiki (NUNES; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007).

Figura 3 - Exemplo de uma Curso no Moodle.



Fonte: Autores, 2020.

Edmodo

O AVA Edmodo é uma plataforma social educativa, fundada em 2008, é acessível por navegadores Web no endereço eletrônico edmod.com, que permite a comunicação entre alunos e professores por meio de um sistema fechado, privado e gratuito (IURIF, 2008).

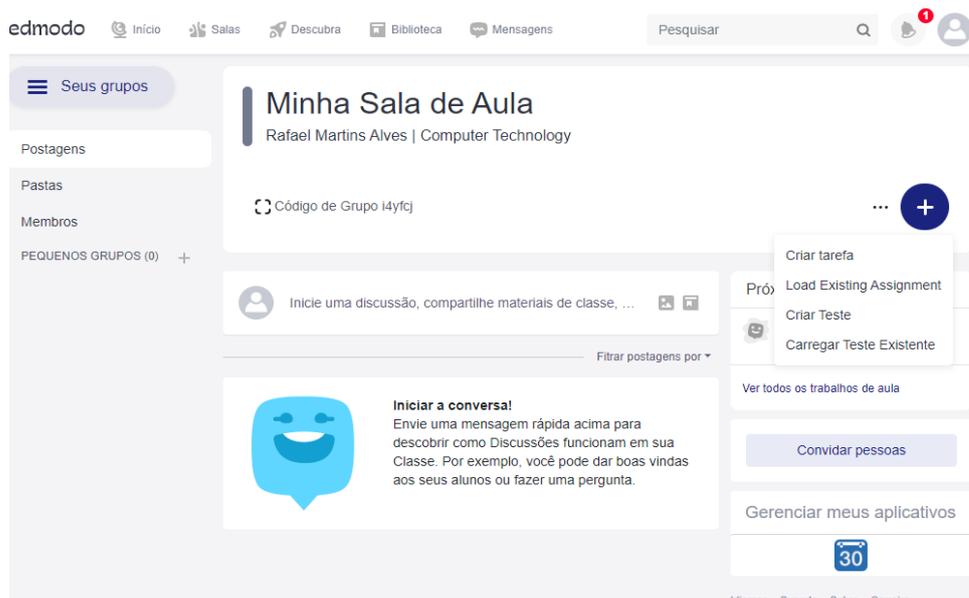
O Edmodo é uma plataforma que permite a publicações de textos, arquivos e conteúdos que podem ser incorporados e compartilhados entre os alunos e professores, sendo, portanto, similar a uma rede social, mas com ambientes privados nos quais apenas as pessoas convidadas podem participar. As principais ferramentas disponíveis na plataforma são: *microblogging*, utilizados para publicação de textos curtos; armazenamento e compartilhamento de arquivos, com controles de privacidades e segmentação entre as diversas salas de aula virtuais; notificações de atividade via SMS; e o calendário das turmas (IURIF, 2008).

Por meio das tarefas disponibilizadas para o docente criar, é possível compartilhar *links* e documentos, incorporar vídeos e criar avaliações de múltipla escolha para serem realizadas pelos alunos, que podem ser corrigidas automaticamente, já as questões dissertativas são corrigidas pelo professor (IURIF, 2008).

Um dos recursos oferecidos pelo Edmodo é a gamificação que consiste e uma metodologia de utilização de mecanismos de jogos, elementos de estética e pensamento de jogo para envolver os alunos, motivar à ação, promover a aprendizagem e a resolução de problemas (RICE, 2013).

A Figura 4 mostra um exemplo de um grupo criado na plataforma Edmodo, no lado direito da tela no ícone “+” é possível adicionar tarefas e testes para os alunos naquele determinado grupo, assim os alunos vinculados a essa sala de aula terão acesso as atividades propostas pelo docente.

Figura 4 - Exemplo de uma Curso no Edmodo.



Fonte: Autores, 2020.

Após a explanação das principais plataformas utilizadas, teceremos comentários sobre as experiências de utilização dessas plataformas durante o ensino remoto no período de quarentena da COVID-19, por alunos do ensino médio técnico, apontando limites e possibilidades nesse uso.

EXPERIÊNCIAS NA UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMAS AVA DURANTE A QUARENTENA DO COVID-19

Nesta seção, a intenção é apresentar as experiências de utilização das plataformas AVAs, apresentadas na seção anterior, para o ensino remoto durante a quarentena da pandemia do COVID-19. Inicialmente, percebeu-se a desmotivação dos alunos em acompanhar as aulas a distâncias em especial quando o contato era feito por atividades apenas escrita, uma das soluções encontradas para aumentar a motivação do aluno nas aulas foi a criação de ambientes mais participativos durante as aulas. Desta maneira, uma das ferramentas utilizadas para criar esses momentos foi a videoconferência, favorecendo momentos de inclusão por meio de conversas entre colegas e professores. Um dos recursos mais utilizados para vídeos conferencias nesse período foi a plataforma *zoom*, porém como a ferramenta apresenta limitações para outros recursos de sala de aula, recorreu-se a outros AVAs, conforme descritos nas experiências a seguir, pois além da videoconferência, é importante realizar o monitoramento das atividades de

maneira personalizada e apontar as peculiaridades para as relações de ensino e aprendizagem ali mediados. Vamos a discussão de cada uma das ferramentas e de suas utilizações nas experiências conforme demonstrado a seguir:

Google Sala de Aula

O número de usuários de *smartphones* com o sistema operacional Android no mundo representa cerca de 70,68% (STATCOUNTER, 2020). Um dos pré-requisitos para a utilização destes celulares é uma conta de e-mail, desta maneira a utilização de ferramentas da Google como o Google *Classroom* já é facilitada por conta da maior parte dos usuários de telefones inteligentes, pois eles já possuem uma conta de e-mail para utilização da plataforma AVA da Google e já estarem habituados nas ferramentas da Google. Professores e os alunos podem utilizar a mesma conta da Google pessoal, assim as informações ficam sincronizadas. Desta maneira, o e-mail e o calendário recebem notificações sobre entregas de atividades por exemplo.

Como neste trabalho não foi utilizada uma conta educacional da Google, o *Classroom* não mostrou uma boa integridade com as ferramentas de videoconferência da Google como o Google Hangout e o Google *Meet*, assim o professor precisaria configurar a videoconferência separadamente, assim como já vinha acontecendo Zoom. Nessas ferramentas de videoconferência, não são possíveis realizar gravações para disponibilizar aos alunos com uma conta que não seja educacional. Uma alternativa para a gravação seria a utilização de programas de terceiros para a gravação da aula como o programa OBS Studio.

Microsoft Teams

Para os alunos utilizarem a ferramenta AVA da Microsoft é necessário que a escola faça uma parceria com a Microsoft, institucionalizando então esta ferramenta na escola. Essa parceria favorece que a direção e a parte pedagógica das escolas possam acompanhar as atividades realizadas com os alunos. Caso a escola precise realizar alguma auditoria, o Microsoft Teams oferece relatórios das atividades de videoconferência e envio de mensagens.

Uma outra vantagem da utilização do Microsoft Teams é a videoconferência integrada na mesma plataforma, nas videoconferências é possível realizar as gravações para que os alunos possam assistir posteriormente. É muito importante se atentar junto com a escola a permissão de realizar gravações das videoconferências, pois no ensino médio técnico estamos lidando com adolescentes entre 15 a 17 anos, assim devem ser respeitadas o Estatuto da Criança e do Adolescente como também a Constituição Federal que garante que é dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante vexatório ou constrangedor (BRASIL, 1988, 1990). Desta maneira, a direção da escola sempre deverá ser consultada para verificar a possibilidade de realizar gravações das videoconferências para evitar qualquer situação negativa aos alunos.

Moodle

O Moodle pode ser adotada como uma ferramenta institucionalizada em uma escola, permitindo que a escola tenha acesso completo na plataforma AVA, facilitando o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos docentes com seus alunos. Um termo muito utilizado na experiência do usuário em utilizar um sistema é *user experience* (do português experiência do usuário, UX), o que se pode perceber que a experiência de usuário, no caso a experiência do aluno em utilizar a plataforma Moodle, é inferior em relação as outras plataformas AVA. Isso se deve principalmente nas disposições dos recursos na plataforma e um *layout* que não chama muito a atenção dos alunos. Uma outra desvantagem do Moodle, é a necessidade de um servidor para ser instalado o serviço do Moodle para a escola, assim um custo será necessário de equipamentos, infraestrutura e de pessoas especializadas para dispor o serviço na escola. O Moodle não oferece um serviço de videoconferência, desta maneira é necessário buscar outras ferramentas para isso.

Edmodo

Um dos pontos que chamam a atenção do edmodo é a experiência de usuário que os alunos têm com esse AVA. O processo de gamificação da plataforma com ícones que atraem a atenção dos alunos fazem com que eles fiquem bem envolvido com essa AVA. Um outro ponto positivo é a automatização das respostas para os alunos, esse processo faz que os alunos tenham um *feedback* imediato, melhorando o processo de aprendizado deles.

O Edmodo não oferece recursos próprios para realizar videoconferência, desta maneira ferramentas de terceiros devem ser utilizadas para isso. Uma sugestão seria disponibilizar um *link* do Google *Meet* em uma sala de aula, assim os alunos teriam acesso a essa ferramenta.

DISCUSSÃO

Durante a quarentena em que o isolamento é necessário como medida de contenção a propagação do COVID-19, os alunos precisam permanecer em ambientes fechados. Nesse contexto, tutores e AVAs podem fornecer suporte na educação, especialmente para atividades relacionadas a ciência. Além disso, existem muitos código-fonte abertos e gratuitos para laboratórios de ciências virtuais, galerias, simulações de físicas que podem ser usados para auxiliar os alunos. Além disso, podem ser realizadas atividades físicas em ambientes fechados, em disciplinas de educação físicas, durante quarentena (INTERNATIONAL BACCALAUREATE, 2020).

As escolas não devem assumir que apenas o ensino síncrono é necessário para apoiar nos aprendizados dos alunos. O objetivo não deve ser recriar um ambiente de sala de aula face a face, no qual é impossível de ser feito. Mas sim um ambiente online de aprendizado oferecendo oportunidades para os alunos trabalharem mais independentes, para isso a maioria das escolas precisam adaptar suas filosofias a fim de garantir que o aprendizado continue de maneira saudável (INTERNATIONAL BACCALAUREATE, 2020).

Em alguns momentos, os professores vão deparar com estudantes que possuem apenas *smartphones*. Estratégias podem ser utilizadas para ajudar os professores a projetar diferentes experiências com seus alunos, um ponto de partida poderia ser através da técnica 4C em que auxilia na decisão de como implementar atividades de aprendizagem através de celulares. Os 4Cs são: *conteúdo*, através de mídia (por exemplo, documentos, áudio, vídeo) aos alunos; *computação*, recebendo dados do aluno e processando-os; *captura*, captura de dados de sensores (por exemplo, câmera, GPS, etc); *comunicação*, conectando alunos e professores (INTERNATIONAL BACCALAUREATE, 2020). Para utilização da técnica 4C, as plataformas apresentadas neste trabalho podem auxiliar aqueles alunos que utilizam apenas *smartphone* ou *tablet* nos seus ensinos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas para continuar o processo de ensino e aprendizagem durante a quarentena da Pandemia do COVID-19, acarretou em uma grande demanda para a utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Neste trabalho apresentamos uma pesquisa comparativa de quatro AVAs utilizadas no ensino médio técnico: Google Sala de Aula, Microsoft Teams, Moodle e o Edmodo.

Os AVAs apresentados nessa discussão têm como propósito de fornecer um ambiente que favoreça o processo de ensino e aprendizagem, entretanto possuem limitações, logo uma solução possível para contornar essa situação, é a utilização de duas ou mais plataformas concomitante, exigindo um maior planejamento e flexibilização por parte do docente.

Devido quarentena do COVID-19 os profissionais da educação tiveram que se adequar as necessidades do ensino remoto, assim novas ferramentas para auxiliar o ensino foram essenciais de serem utilizadas. Percebe-se que as ferramentas apresentam características semelhantes como meios de interação entre alunos e professor através de entregas de atividades propostas pelo docente e chats para que os alunos possam tirar dúvidas com o professor. Apesar das ferramentas apresentarem algumas propostas semelhantes, existem também diferenças entre elas, por exemplo o Moodle e o Edmodo não têm uma ferramenta para realização de videoconferência.

A vídeo conferência é um instrumento muito útil no processo de educar, em um momento tão atípico como esse, esse instrumento faz com que os alunos se sintam parte do processo, cooperando na construção do conhecimento. Como essas ferramentas apresentam algumas características diferentes, a solução é a utilização de duas ou mais soluções AVAs para que uma plataforma possa complementar a outra. Por exemplo, um professor pode adotar a utilização do Moodle para a postagem de atividades e o Microsoft Teams ou Zoom para a realização de videoconferências. Entretanto é sempre importante seguir as recomendações das escolas em relação das plataformas adotadas, pois as escolas também precisam acompanhar os andamentos das aulas, assim eles deverão ter contas para verificar o processo de ensino e aprendizagem entre professores e alunos.

Comparative Research of Technological Tools Used in Technical High School During the Quarantine of Covid-19

ABSTRACT

The necessity to use technological tools to continue the teaching and learning process during the quarantine of COVID-19, there was a great demand for the use of the Virtual Learning Environment (VLE). In this work we present a comparative research of four VLEs used in technical high school: Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle and Edmodo. Studies show that during quarantine children suffer much from "imprisonment" at home, bringing negative impacts for them such as physical and mental health consequences (WANG et al., 2020). In this way, tools such as video conferences can be an escape for students to become more involved in the activities proposed by teachers. This way of learning and teaching also has its positive side, as an acceleration in the integration of technology with education, as well as reaching more students with efficiency and effectiveness (LI; LALANI, 2020). The VLEs presented have the same purpose of providing an environment that favors the teaching and learning process, however some tools can differentiate in these VLEs. Thus, a solution is to use two or more platforms.

KEYWORDS: VLE. Distance learning. Quarantine.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. DE. Tecnologia e Educação a Distância: Abordagens e Contribuições dos Ambientes Digitais e Interativos de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação a Distância**, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>

INEP. **Censo Escolar**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>>.

INTERNATIONAL BACCALAUREATE. Online learning , teaching and education continuity planning for schools. **International Baccalaureate Organization**, p. 1–13, 2020.

IURIF, V. L. N. A. PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO SOBRE APRENDIZAGEM DE INGLÊS POR MEIO DE TAREFA NO EDMODO. 2008.

LI, C.; LALANI, F. **The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how**. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>>. Acesso em: 2 jul. 2020.

MARTIN, L.; TAPP, D. Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. **Innovative Practice in Higher Education**, v. 3, n. 3, p. 58–66, 2019.

MICROSOFT. **Microsoft Teams**. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/free>>. Acesso em: 21 maio. 2020.

MOZZAQUATRO, P. M.; MEDINA, R. D. Avaliação do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle sob diferentes visões: aspectos a considerar. **Renote**, v. 6, n. 1, 2008.

NUNES, E. R.; MENDONÇA, G. A. DE A.; MENDONÇA, A. F. DE. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. **Learning**, 2007.

PEDRO SCHIEHL, E.; GASPARINI, I. Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino Híbrido. **Renote**, v. 14, 2016.

RICE, J. W. The Gamification of Learning and Instruction. **International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations**, v. 4, n. 4, p. 81–83, 2013.

STATCOUNTER, G. **Mobile Operating System Market Share Worldwide**. Disponível em: <<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>>. Acesso em: 24 maio. 2020.

TAVARES, O.; JUNIOR, V. Revisão de Literatura para uma proposta de Construção de Ambiente de Aprendizagem Social com foco no processo de Interação e Comunicação de Estudantes em Redes Digitais durante a epidemia do COVID-19. **BIUS -Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, 2020.

WANG, G. et al. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. **The Lancet**, v. 395, n. 10228, p. 945–947, 2020.

Recebido: 15/09/2020

Aprovado: 14/05/2021

DOI: 10.3895/rts.v17n48.13173

Como citar: MARTINS ALVES, R. *et al.* Pesquisa comparativa de ferramentas tecnológicas utilizadas no ensino médio técnico durante a quarentena da covid-19. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 17, n. 48, p.287-300, jul./set., 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13173>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

