

## A implementação de um ambiente virtual de aprendizagem durante a pandemia numa escola pública de ensino fundamental

Cassio Ricardo Fares Riedo <sup>1</sup>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9709-2359>

### Resumo

A pandemia pegou o mundo todo de surpresa e as escolas tiveram de se adaptar às mudanças impostas pela COVID-19. Este artigo apresenta um estudo de caso sobre a implementação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) durante a pandemia numa escola pública de Ensino Fundamental I. Os dados analisados foram retirados do AVA, considerando principalmente informações sobre o último acesso e as atividades inseridas pelos professores para cada turma num bimestre. Além dos dados retirados da plataforma, também foram considerados um questionário enviado virtualmente aos responsáveis e respondido entre julho e agosto e outro aplicado na primeira quinzena de dezembro. Foi possível observar como resultado que, apesar de inicialmente ter atingido cerca de 70% dos estudantes, com o passar do tempo a participação caiu até cerca de 44% na última semana de utilização do AVA. O artigo apresenta reflexões sobre todo o processo de implementação e utilização da plataforma.

**Palavras-chave:** covid-19; ensino fundamental; ambiente virtual de aprendizagem.

### Abstract

The pandemic took the whole world by surprise and schools had to adapt to the changes imposed by COVID-19. This article presents a case study on the implementation of a Learning Management System (LMS) during the pandemic in a public elementary school. The data were taken from last access of each student and the activities passed by the teachers for each class in the LMS during two-month period. In addition, a questionnaire sent virtually to the responsible and answered between July and August and another applied in the first half of December were also considered. It was possible to observe as a result that, despite initially having reached around 70% of students, over time the participation dropped to around 44% in the last week of use of the LMS. This article presents reflections on the entire process of implementation and using the platform.

**Keywords:** covid-19; elementary school; virtual learning system.

## 1 Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão modificando as relações com o mundo, reconfigurando todas as esferas da sociedade, dos meios de produção ao consumo cultural (SANTAELLA, 2003 *apud* LIMA; CARVALHO; COUTO JUNIOR, 2018). Atualmente, em pleno século XXI, com o acesso praticamente universal à informação, o modelo tradicional de educação passou a ser questionado (OLIVEIRA; OLIVEIRA; FERNANDES,

<sup>1</sup> Doutor em Educação, Fundação Santo André, [cassio.riedo@fsa.br](mailto:cassio.riedo@fsa.br)

2020). Diante da manutenção de práticas consideradas obsoletas, que mais contribuem para um ensino centrado no professor e afastam os estudantes do processo de construção do conhecimento (LEITE, 2018), a inserção de novas tecnologias na sala de aula, que já era uma tendência mesmo antes da pandemia (REIS; RIVAS, 2020), se acelerou e potencializou transformações nos sistemas de ensino. Por exemplo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) adota como competência geral “utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa” (BNCC, 2017, p. 18).

Atualmente é ressaltada também a importância da cidadania no desenvolvimento dos estudantes, uma vez que a cultura midiática e digital “fortalece o potencial da escola como espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa” (BNCC, 2017, p. 58). De acordo com Morais (2020), a cidadania envolve a execução de atividades pessoais e coletivas por parte do indivíduo com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propiciando que os estudantes se tornem capazes de tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. Tal relevância é significativa porque, enquanto o mundo das tecnologias atrai e se abre cada vez mais à população, mais cresce o número de denúncias sobre o mau uso dos recursos digitais por pessoas de todas as idades, como, por exemplo, pela utilização de ferramentas para disseminação da informação, nas quais um suposto erro leva segundos para se propagar para um número imenso de pessoas e torna-se, em muitos casos, irreversível (LADEIA, 2020). Além disso, no mundo virtual os direitos e deveres são diferentes dos tradicionais e é aí que a educação digital se faz importante. Portanto, “se o desejo é a formação de um aluno mais crítico e participativo, a mudança no método utilizado nas salas de aulas deve vir ao encontro de responder essa solicitação” (MORAN, 2015, 14).

Assim, com todas as práticas sociais sendo cada vez mais mediadas por tecnologias digitais, torna-se necessário ressignificar as formas de trabalhar os diferentes conhecimentos no cotidiano escolar (LIMA; CARVALHO; COUTO JUNIOR, 2018), pois, “a escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional” (MORAN, 2015, p. 16). É preciso compreender o contexto tecnológico e saber como operá-lo de forma consciente, respeitando limites sociais e focando no desenvolvimento concomitante entre o indivíduo e a sociedade para, assim, formar adultos conscientes, com plena capacidade de conviver e gerir a sociedade de modo sustentável, sendo fundamental, principalmente na educação básica, ensinar em sala de aula a praticar não apenas a cidadania, mas também a cidadania digital (MORAIS, 2020).

Foi neste contexto de questionamento das práticas mais tradicionais que a pandemia pegou praticamente o mundo todo de surpresa e, conseqüentemente, as escolas, mesmo sem uma adequada capacitação do corpo docente e discente, também tiveram de se adaptar às mudanças impostas pelo vírus da COVID-19. Sem muitas opções ou mesmo tempo para reflexões, considerando que muitos professores já deixavam os preconceitos de lado e se tornavam resilientes para entender o potencial dos recursos disponíveis e grande parte dos estudantes e seus familiares, mesmo diante do acesso limitado à *Internet*, já usam celulares regularmente e utilizavam aplicativos de mensagens e outras redes sociais (ALLAN, 2020), muitas redes de ensino se viram obrigadas a buscar recursos tecnológicos para utilização imediata e várias optaram pela utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

AVA são ferramentas desenvolvidas especialmente para o gerenciamento de cursos em ambientes virtuais, viabilizando o uso de recursos de âmbitos tecnológicos e pedagógicos, como o gerenciamento de conteúdos, a manipulação de arquivos e mídias em diversos formatos ou o controle de acesso, avaliações e notas. Até como modo de evitar que os estudantes se dispersem navegando aleatoriamente na *Internet*, Allan (2020) os recomenda por concentrar em um único lugar o compartilhamento de documentos e agendas, além de facilitar a interação em fóruns,

enquetes e muitas outras ferramentas. De acordo com Pereira, Schmitt e Dias (2007, p. 2), “nesses ambientes, a tecnologia é apenas um meio, pois, a ênfase deve estar na proposta, no conteúdo pedagógico e no desenvolvimento do processo educativo”. Além disso, para a geração de conhecimentos a partir dos diferentes modos de interações, os AVA mantêm registros detalhados de todas as atividades que os participantes realizam, gerando grandes volume de dados, o que possibilita a aplicação de técnicas de mineração de dados para análise dos dados gerados (SANTANA *et al.*, 2014), pois, “quanto maior a quantidade de dados analisados, mais difícil se torna a extração do conhecimento contido neles” (FERRAZ; OLIVEIRA; HORNINK, 2015, p. 93).

Um dos AVA mais utilizado no Brasil (ALLAN, 2020), provavelmente por ser um software aberto, é o *Moodle*, acrônimo para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Orientado a Objetos), mas também pode ser traduzido como um verbo que descreve o processo de passar por algo despreocupadamente, possibilitando realizar as atividades quando sentir vontade, tornando-as mais agradáveis e estimulando a introspecção e a criatividade (SANTOS; BALBINO; GOMES, 2015). Com a ampla utilização nos mais variados níveis, pode-se considerar que o *Moodle* é um AVA que pode atender às necessidades da introdução dos recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, principalmente quando os usuários dominam tanto a linguagem escrita (principal meio de troca das informações) quanto conceitos básicos de navegação na Internet.

Convém ressaltar neste ponto que “a relação que se dá entre estudante e o uso das tecnologias favorecem as potencialidades atuais, transmitindo diferentes olhares para as informações absorvidas, compreendidas, compartilhadas e modificadas, as quais são características próprias da Cultura Digital” (FRAGA; DECARLI; BOLL, 2021, p. 384). De acordo com Moran (2015, p. 16), “o que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital”.

Portanto, no contexto de utilização de AVA, Lima, Carvalho e Couto Junior (2018, p. 545) reiteram “a importância da comunicação escrita no processo de interação entre os sujeitos para que os laços afetivos sejam fortalecidos na medida em que a comunicação ocorre”. Entretanto, “é preciso lembrar que grande parte do professorado atual veio de um ensino em que modelo tradicional, mais ou menos, estava presente em sua formação, exercendo, desse modo, grande influência em sua práxis educativa” (OLIVEIRA; OLIVEIRA; FERNANDES, 2020, p.10). Outro aspecto importante é que “um professor que não esteja aberto a enxergar a educação por um viés midiático, dentro dos contextos mais corriqueiros, possivelmente terá pouco êxito com a ambientação do virtual na aprendizagem” (OLIVEIRA; OLIVEIRA; FERNANDES, 2020, p.11).

Deve-se considerar também, ainda mais intensamente no ensino remoto, que o processo de aprendizagem é multidimensional, envolvendo aspectos cognitivos, socioafetivos e histórico-culturais, os quais devem estar mutuamente correlacionados. Entretanto, aspectos cognitivos nos planos de trabalho dos professores continuam recebendo muita relevância e a inserção de tecnologias digitais de forma acrítica, como um fim e não como um instrumento pedagógico, pouco contribui para resolver os problemas já conhecidos na educação (IMPERATORE; ECHEVESTE, 2020). Ou seja, a inserção da tecnologia nas escolas não deve ser vista como uma solução para problemas já conhecidos, mas como uma ferramenta que pode auxiliar na resolução das deficiências existentes no ensino e, principalmente neste momento de pandemia, como um meio de promover a continuidade da formação e a interação entre professores e estudantes.

Contudo, dependerá da forma como ela será usada pelo professor, pois as diversas ferramentas, quando utilizadas de forma redutiva e inadequada, não conseguem alcançar os resultados esperados (REIS; LEITE; LEÃO, 2021). Além disso, é importante ressaltar que as

tecnologias não vieram para substituir o professor, mas para auxiliá-lo no processo de construção do conhecimento e se ele não souber trabalhar de forma efetiva em AVA, a tecnologia por si só não trará benefício algum (LEITE, 2018).

Desse modo, assim como na Educação a Distância (EaD), o ensino remoto requer novas práticas pedagógicas e avaliação contínua, além de formação adequada para lidar com os recursos tecnológicos que utilizam comunicação bidirecional e de uma postura mais crítica e reflexiva (CARVALHO; LIMA, 2015). Ou seja, as tecnologias digitais devem ser percebidas não apenas como um recurso para o ensino, mas também como eixos estruturantes de uma aprendizagem criativa, crítica, personalizada e compartilhada (LEITE, 2018). Ainda assim, elas trazem inúmeros problemas, desafios, distorções e dependências que devem ser parte do processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Mello e Teixeira (2012, p. 9 *apud* CARVALHO; LIMA, 2015), em vez da transmissão de conteúdos, a aprendizagem remota deveria reforçar a troca de conhecimentos, pois “participar é um meio de aprender”. Ou seja, em ambiente virtual, não é recomendado que a aprendizagem seja passiva.

Ausubel (2003), Bruner (2015), Dewey (2010), Freire (2007), Piaget (2010), Rogers (1973), Vygotsky (2015), entre tantos outros já destacavam a importância do estudante construir ativamente seu conhecimento, sendo necessário superar a tradicional aula expositiva, cuja finalidade é a reprodução e a memorização do conteúdo ensinado pelo professor. Ressalta-se a importância da aprendizagem significativa e o papel das práticas educativas ativas ao considerar a modalidade remota de ensino, uma vez que esta tende a favorecer melhor desenvolvimento nas etapas subsequentes da vida escolar dos discentes (SACRAMENTO; MIGUEL, 2020), pois, a passividade inviabiliza o desenvolvimento de competências, como a criticidade, a criatividade e a interação social (OLIVEIRA; OLIVEIRA; FERNANDES, 2020).

Assim, ao propiciar a utilização de metodologias ativas de aprendizagem – vistas como “pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas” (MORAN, 2015, p. 18), as TIC contribuem para que a construção do conhecimento se torne o resultado de um processo coletivo, uma vez que os estudantes não são apenas responsáveis pela sua conexão, mas também devem contribuir com seus pensamentos e suas ideias no processo de ensino-aprendizagem (CAMPOS; COSTA; SANTOS, 2007). Com o apoio das TIC, os desafios e atividades devem ser planejados, acompanhados e avaliados, pois, desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Ou seja, deve-se exigir proatividade ao pesquisar, ao avaliar situações e pontos de vista diferentes, ao fazer escolhas e assumir alguns riscos, aprendendo pela descoberta e caminhando do simples para o complexo (MORAN, 2015).

Dessa maneira, em ambiente densamente permeado pela tecnologia, é importante que o professor estimule a autonomia dos estudantes e consiga superar a prática cotidiana de transmitir conhecimentos, pois, ao interagir virtualmente com os alunos, é importante criar espaços de diálogo e instigar a reflexão e a pesquisa. A teoria deve ser articulada com a prática para promover novas modalidades de aprendizagem, indo além da memorização dos conceitos apresentados pelo professor. Contudo, além dos aspectos pedagógicos, para se obter resultados positivos, a utilização do AVA precisa ser de fácil compreensão, pois “a facilidade em operar e controlar o *Moodle* também depende da facilidade em aprender a utilizá-lo” (SANTOS; BALBINO; GOMES, 2015, p. 351).

Atualmente, além de comunicação fluente, sólidos conhecimentos relacionados à disciplina que leciona, boa didática e uso de estratégias de ensino eficazes, é fundamental que um bom professor repense a necessidade de utilização das tecnologias no meio escolar, pois o professor “deve saber apropriar-se dos recursos que as TIC oferecem, com o objetivo de potencializar o seu trabalho docente de modo que o ensino seja significativo para os estudantes” (REIS; LEITE; LEÃO, 2021, p. 553). De acordo com Sacramento e Miguel (2020, p. 582), são

necessárias “práticas pedagógicas que enxerguem o aluno como sujeito crítico, argumentador e participativo no ambiente escolar”. É importante que “a construção do conhecimento aconteça de forma mais aberta, integrada e multissensorial, o que a torna, sem dúvida, muito mais atraente e complexa” (LEÃO, 2011 *apud* REIS; LEITE; LEÃO, 2021, p. 554). Além disso, é a interação social que impulsiona o desenvolvimento intrapsíquico, inclusive em espaços-tempos viabilizados pela escrita e pelas tecnologias digitais enquanto mediadores culturais (CASTRO; MELO; CAMPOS, 2018).

Principalmente em AVA, o diálogo é um fator crucial para estabelecer um clima de confiança e empatia com e entre os estudantes, além de ajudar a diminuir a evasão que, por motivos variados, tende a ocorrer em ambientes virtuais. Portanto, para uma adequada participação em AVA, o papel do professor precisa se alterar, devendo manter-se mais atento à motivação e à superação das rotinas, de modo a minimizar a sensação de isolamento e maximizar atitudes ativas dos estudantes para que consigam buscar soluções de maneira mais autônoma. Ou seja, a afetividade deve servir como amálgama do desenvolvimento intelectual, exercendo o papel de propulsora da atividade cognitiva (IMPERATORE; ECHEVESTE, 2020).

Assim sendo, as mudanças comportamentais não afetam somente o professor, “o aluno deve se desprender de comportamentos característicos do ensino tradicional e passar a ser ativo e produtor de seus próprios conhecimentos” (CARVALHO; LIMA, 2015, p. 195). O estudante precisa aprender a ser um aluno virtual, pois é através da interação com o objeto de estudo e com o grupo que ocorrerá a aprendizagem. Para desenvolver sua autonomia, é preciso comprometer-se, organizar-se e tomar a iniciativa em relação à construção de seu próprio conhecimento, pois, principalmente em AVA, o processo de ensino-aprendizagem implica na construção de conhecimentos novos a partir da interação e reflexão com conhecimentos e experiências pregressas.

É importante que a utilização da tecnologia não se restrinja aos aspectos cognitivos, pois, inquestionavelmente, a afetividade influencia a percepção, a memória, o pensamento, a vontade e a ação, podendo ser considerada como um componente essencial no equilíbrio da personalidade humana. As emoções fazem parte tanto da evolução da espécie humana como do desenvolvimento da criança e do adolescente, constituindo parte fundamental da aprendizagem humana e, para que esta ocorra, é necessária a criação de situações ou desafios (tarefas, propostas, atividades, etc.) de aprendizagem em clima de segurança, de cuidado e de conforto, pois é apenas em clima de segurança afetiva que o cérebro humano funciona perfeitamente e só assim as emoções abrem caminho às cognições (FONSECA, 2016). Ou seja, os sentimentos e emoções influenciam a aprendizagem e o trabalho dos professores em qualquer modalidade de ensino. A afetividade na relação presencial professor-estudante contribui para o êxito da aprendizagem e torna-se ainda mais relevante em ambientes virtuais, nos quais não há presença física dos envolvidos no processo, podendo prejudicar todo o processo de ensino-aprendizagem se inexistente (SANTOS, 2009).

Como a emoção envolve “processos de atenção, sensação, apreensão, excitação, propensão, inclinação, predileção, gosto, sensibilidade, focagem, intuição, preferência, impressão, receio, suspeição, susceptibilidade, pressentimento, ideação, premunicação, consciencialização, etc.” (FONSECA, 2016), a afetividade é tão importante quanto a cognição, além de componente fundamental do processo de ensino-aprendizagem, principalmente em ambientes virtuais (CARVALHO; LIMA, 2015).

De acordo com Wallon (2008), para a construção do conhecimento, o aspecto afetivo deve ser o foco principal, pois a atividade emocional é ao mesmo tempo social e biológica. Portanto, em contexto de distanciamento social e de interações por meios tecnológicos, torna-se ainda mais importante o desenvolvimento das competências socioafetivas, uma vez que a afetividade interfere diretamente na aprendizagem, sendo fundamental compreender como a relação de interdependência nas relações virtuais se constitui, a fim de auxiliar na compreensão

dos fatores que podem levar o estudante a abandonar ou continuar engajado no processo de ensino-aprendizagem (CASTRO; MELO; CAMPOS, 2018).

Considerando que o trabalho docente é um trabalho interativo e que o professor é um profissional das relações humanas e, ao interagir com os estudantes, se entrega, se envolve (TARDIF; LESSARD, 2014), Lorenzoni (2004) aponta que a conduta do professor garante o sucesso ou não da criação de vínculos, pois tudo depende da disponibilidade do professor em construir uma relação particular e de qualidade com cada estudante. Na sala de aula virtual, o principal problema para que haja afetividade é a distância física entre os envolvidos no processo ensino-aprendizagem e a procura da interatividade e do aprendizado colaborativo deve ser uma constante para que o estudante consiga vencer os obstáculos (SANTOS, 2009). “A afetividade, aliada às ferramentas tecnológicas, pode possibilitar uma sensação de pertencimento e contribuir para motivação do aprendiz, fator inerente a todo processo educacional” (IMPERATORE; ECHEVESTE, 2020, p. 18).

Motivação, apoio, encorajamento, fortalecimento e superação podem exercer um efeito estimulante para que professores e estudantes estruturem, compartilhem e estreitem os laços afetivos, os quais contribuirão para estimular a participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento, resultando em aprendizagens mais efetivas. A não criação de laços afetivos pode gerar um sentimento de isolamento e favorecer a evasão dos estudantes (CARVALHO; LIMA, 2015). O afeto é um meio de garantir a permanência no ensino remoto, no qual o valor de quem ensina e aprende se entrelaça com a expectativa de acolhimento, em paralelo às questões humanas, de forma individualizada e de acordo com as necessidades de cada estudante (FRAGA; DECARLI; BOLL, 2021). Além disso, a aprendizagem significativa e motivadora é o resultado da interação entre a emoção e a cognição, onde ambas se conectam em um nível neurofuncional tão básico, que se uma não funcionar a outra é consideravelmente afetada (FONSECA, 2016).

Portanto, torna-se fundamental que os professores repensem seu papel nesse novo contexto, superem as metodologias convencionais das aulas presenciais e se assumam como mediadores do processo ensino-aprendizagem ao traçar novas arquiteturas pedagógicas com vistas à criação de laços sociocognitivos, afetivos e emocionais, pois, apenas assim, este viabilizará a aprendizagem significativa de seus alunos (IMPERATORE; ECHEVESTE, 2020). Ao estabelecer boas relações afetivas entre professores e estudantes, o processo ensino-aprendizagem propicia a aprendizagem significativa, ainda que distante e mediado pela tecnologia. Nesse contexto, ensinar exige bom-senso, generosidade, humildade, tolerância, alegria, esperança, respeito à autonomia do educando, competência profissional e disponibilidade para o diálogo (BEZERRA; MELO, 2017), sendo que, “à tecnologia cabe oferecer soluções e ambientes mediadores deste processo” (LOPES, 2007, p. 103 *apud* CARVALHO; LIMA, 2015, p. 203).

Porém, segundo Fonseca (2016, p. 375), “muitos alunos em plena sala de aula não aprendem, exatamente pelas mesmas razões, eles não sentem a conexão íntima entre a emoção e a cognição”, o que reafirma que regurgitar conhecimento não basta, mas lamentavelmente é o que muitos professores ainda reforçam nas escolas. De acordo com Oliveira, Oliveira e Fernandes (2020, p. 8), “o discurso [sobre metodologias ativas], embora não tão inovador, ainda está muito distante da realidade. Aulas centradas no professor tem sido majoritariamente o padrão estabelecido em todos os níveis de ensino”.

Mesmo se as novas tecnologias requerem e ao mesmo tempo induzem à elaboração de estratégias de aprendizagem diferenciadas, ainda observa-se que, na prática e em muitos casos, o emprego das TIC na sala de aula, presencial ou virtual, não promove necessariamente mudanças nas práticas avaliativas (SANTOS, 2009), pois, “quando chega o momento da avaliação, retorna-se – por medo ou desconhecimento – às formas convencionais: prova escrita ou arguições presenciais com controle, atribuição de nota e julgamento” (ASSIS, 2008, p. 2

apud SANTOS, 2009, p. 7). Deve-se considerar também a forma como o professor avalia e dá retorno ao estudante, a qual incorpora manifestações afetivas, sendo necessário cuidado com a devolutiva, pois esta pode transformar a emoção em elemento propulsor para avanços na aprendizagem e maior engajamento nas atividades (CASTRO; MELO; CAMPOS, 2018).

Seja como for, a tecnologia permeia cada vez mais intensamente o processo de ensino-aprendizagem e as relações entre os estudantes em AVA devem ser estimuladas através das ferramentas do tipo correio, fórum de discussão, mural, bate-papo, entre outras. De acordo com Imperatore e Echeveste (2020), a comunicação entre professor e estudantes é a dimensão que mais precisa de atenção, pois os professores ainda enfrentavam barreiras devido a habilidades tecnológicas e pessoais para a comunicação por meio de áudio e vídeos. Assim, torna-se importante identificar a relação dos professores com a tecnologia antes da pandemia, pois, segundo Santana e outros (2014), a maioria das ferramentas disponíveis no *Moodle* ainda são subutilizadas e acabam por não influenciar o desempenho dos estudantes, seja com auxílio de ferramentas estáticas (páginas web, páginas de texto e conteúdo de pastas) ou dinâmicas (chat, diário, fórum, glossário, *quiz*, *wiki*, livros, etc.).

De acordo com o Comitê Gestor da *Internet* (CGI.BR, 2020), numa pesquisa realizada em 2019, as condições de conectividade foram apontadas por professores como um dos principais desafios para o desenvolvimento de atividades mediadas por tecnologias. Além do número insuficiente de computadores por aluno, citado por 82% dos professores da rede pública, para 70% destes professores, a baixa velocidade da conexão à *Internet* dificultou muito o uso desse recurso em atividades com os estudantes.

Além disso, uma parte destes professores também apontou que não possuía vivência na realização de atividades remotas com os estudantes, sendo que 48% haviam disponibilizado conteúdo na *Internet* nos 12 meses anteriores, 44% haviam tirado dúvidas dos alunos pela *Internet* e 31% haviam recebido trabalhos e lições pela *Internet*. Ainda que em 90% das escolas públicas urbanas com acesso à *Internet* havia conexão WiFi, é preciso ressaltar que apenas 34% disponibilizava o acesso para os estudantes e em 26% delas não havia nenhum computador disponível para uso dos estudantes em atividades educacionais.

Em relação à utilização do celular, a pesquisa apontou que, antes da pandemia, 99% dos professores de escola pública usavam a *Internet* por meio do telefone celular nos últimos três meses e 93% declararam utilizar a rede na escola. Foi indicado também que 92% dos professores em escolas urbanas possuíam computador portátil e 77% faziam uso da *Internet* em deslocamento.

Apesar do uso intenso das tecnologias pelos professores em atividades gerais, a utilização destes recursos com os estudantes foi menor: apenas 51% disseram ter utilizado computador ou *Internet* na escola para disponibilizar conteúdos na rede, 48% haviam tirado dúvidas dos alunos pela *Internet* e 35% haviam utilizado recursos da rede para receber trabalhos e lições dos alunos. Contudo, para além das atividades de interação durante a pandemia, os professores tiveram também que criar conteúdos adequados à realidade dos estudantes, assim como de seus pais ou responsáveis, que tiveram de assumir a função de apoiar as atividades escolares.

Considerando as atividades realizadas antes da pandemia, 49% dos referidos professores deram aulas expositivas; 44% solicitaram a realização de trabalhos sobre temas específicos; 40% solicitaram trabalhos em grupo; 39% solicitaram a realização de exercícios; 33% promoveram debates ou apresentações; 31% realizaram interpretação de textos com os estudantes; 31% fizeram pesquisa em livros e revistas; 29% solicitaram que os estudantes produzissem textos, desenhos ou maquetes; 24% trabalharam com jogos educativos e 15% elaboraram planilhas e gráficos com os estudantes.

Ainda que não ideal devido à diferença nos meios, as transposições de atividades tradicionais na sala de aula para o ambiente virtual e a publicação de conteúdos digitais na

Internet passaram a ser bastante solicitada durante a pandemia, mesmo se anteriormente tal comportamento não estivesse estabelecido: apenas 32% indicaram que já tinham publicado algum conteúdo na rede, 24% apontaram falta de conhecimento sobre como publicar e 33% afirmaram desconhecer programas para criar e produzir conteúdo.

Considerando a conscientização sobre a utilização dos recursos tecnológicos, a pesquisa apontou que 78% dos coordenadores de escolas municipais afirmaram ter orientado os estudantes sobre como enfrentar situações inconvenientes ocorridas na *Internet* (*bullying*, discriminação, assédio, disseminação de imagens sem consentimento); 67% indicaram que estimularam debates sobre possíveis problemas na *Internet*; 62% indicaram que promoveram atividades sobre como orientar os estudantes para o uso seguro de *Internet*; 60% dos coordenadores e 57% dos professores da rede pública afirmaram que promoveram debates sobre o uso seguro das tecnologias digitais; 50% dos estudantes de escolas públicas apontaram que seus professores orientaram sobre o uso seguro da *Internet* e 39% confirmaram que foram orientados sobre o que fazer caso algo os incomodasse na *Internet*.

Como resultado dessas orientações, de acordo com a percepção dos professores sobre o conhecimento dos estudantes sobre o uso de computador e *Internet* em escolas municipais, foi identificado que 72% dos estudantes conseguiam utilizar o computador e *Internet* para acessar conteúdos e fazer pesquisas sobre os temas tratados em aula como na *Internet*, mas apenas 27% conseguiam avaliar quais informações não deveriam ser compartilhadas na *Internet*, 17% conseguiam interpretar e julgar a confiabilidade das informações e 14% conseguiam comparar sites identificando as fontes de informações relevantes.

Enfim, mesmo com ressalvas, a utilização dos recursos tecnológicos não parecia ser o principal problema enfrentado por professores e estudantes, sendo importante incrementar a criticidade em relação à utilização e origem das informações. Afinal, de acordo com Sacramento e Miguel (2020), uma sociedade justa só será possível quando houver incentivo e preparação de cidadãos críticos e livres, educados na prática de atividades que incentivem o estudante a observar, ouvir, debater, argumentar, fazer e ensinar, construindo um processo de ensino-aprendizagem ativa e diária, capaz de promover a evolução do estudante por meio da aprendizagem significativa. Diante de tal quadro, até seria possível supor que, do ponto de vista da tecnologia, a utilização de AVA não deveria ser problema relevante como solução paliativa no enfrentamento da pandemia por meio do fechamento das escolas e do distanciamento social.

## 2 Método

O método utilizado neste artigo foi um estudo de caso realizado em escola municipal de Ensino Fundamental I, em cidade da Grande São Paulo, durante a suspensão das aulas presenciais devido à pandemia. A escola fica no centro da cidade e, segundo o site “<https://verescolas.com.br/>” – que considera o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e o censo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), é muito bem avaliada e está nas primeiras posições na classificação das escolas na cidade. Segundo os dados de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) alto, ficando entre as cem primeiras, tanto do Estado como do Brasil, na classificação segundo o IDH.

A escola, que funciona das sete às 22 horas, tem cerca de 500 alunos matriculados, sendo oito turmas no período da manhã (duas de primeiro ano, duas de segundo ano, uma de terceiro ano, uma de quarto ano, duas de quinto ano) e oito no período da tarde (duas de primeiro ano, uma de segundo ano, duas de terceiro ano, duas de quarto ano, uma de quinto ano) em 2020. Além do professor de sala, cada turma tem aulas com professores especialistas nas áreas de Artes, Educação Física, Informática Educacional e Inglês. Há também uma professora para apoio pedagógico, duas para Educação de Jovens e Adultos (EJA) e duas para Atendimento em Educação Especial (AEE), totalizando 28 professores. As turmas dos primeiros anos são compostas por cerca de 25 estudantes e as demais por cerca de trinta alunos. Além da diretora e da vice-diretora, há também um coordenador pedagógico que, além das outras atividades da função, planeja, organiza e realiza as três horas semanais de Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC).

Praticamente todos os professores participavam dos HTPC, excluindo apenas aqueles que não possuíam carga completa na escola e, por atuarem em outras unidades, cumpriam parte proporcional de HTPC em outras escolas. Antes da pandemia, os HTPC ocorriam em três dias, logo após o final das aulas, tanto no período da manhã como à tarde. As pautas eram alinhadas em relação aos períodos e os professores, os quais geralmente acumulavam cargos em outras redes, decidiam o período mais conveniente para participar dos HTPC. Com a pandemia, os HTPC passaram a ser com reuniões semanais de duas horas virtuais e uma hora livre, com indicações de leituras e tempo para preparação de relatórios e aulas virtuais.

Em 11/03/2020, a COVID-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia. A Secretaria Municipal de Educação (SME) convocou um gestor de cada unidade da rede para uma reunião sobre os procedimentos para prevenção da COVID-19 em 16/03, na qual foi deliberado que seriam dadas orientações aos estudantes e seus familiares nos dias 17 e 18/03 e as aulas ficariam suspensas a partir de 19/03, com retorno previsto para 13/04. Vários procedimentos, regulamentados por Decretos, foram tomados, como, por exemplo, a antecipação parcial do recesso escolar, a dispensa dos professores de atividades nas escolas, a organização de rodízio para o quadro de apoio e a entrada em “estado de disponibilidade” dos gestores.

A partir de 23/03, as escolas foram fechadas e o retorno foi postergado para 01/06. Em 13/04, considerando a continuidade e imprevisibilidade da pandemia, a SME disponibilizou virtualmente material de apoio aos alunos, visando “oferecer suporte às famílias e aos profissionais que atuam nas escolas, para que as crianças sigam o processo de aprendizagem”. Para as famílias sem acesso à *Internet*, as escolas passaram a funcionar em esquema de plantão, com horário reduzido das nove às treze horas, possibilitando a retirada da versão impressa do referido material. Foi orientado que as equipes gestoras e docentes poderiam utilizar diferentes tecnologias, desde que gratuitas, para organizar reuniões virtuais, bem como, planejar e atender,

de forma adequada, as necessidades dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Sem orientação mais direta, algumas escolas (entre elas esta que está sendo apresentada neste estudo de caso) optaram pela utilização da versão gratuita do ambiente *Google Classroom* e organizaram para cada turma um grupo no aplicativo de mensagens *WhatsApp*.

Em 08/06, seguindo as orientações da SME, o ano letivo foi retomado de modo não presencial. Foram distribuídos materiais impressos aos estudantes e uma plataforma de AVA foi contratada e implantada a partir de 27/05. O AVA utilizava o *Moodle* como base tecnológica, com modificações estéticas realizadas pelo fornecedor – uma editora que distribui material didático, a qual ficou responsável pela inserção de alguns materiais (vídeos e textos) na plataforma e pelo treinamento virtual das equipes gestoras e professores, realizado nos dias 27 e 28/05. Contudo, o acesso aos dados estatísticos administrativos de utilização da plataforma pelos participantes não foi liberado às escolas. Devido à pandemia, o restante do ano continuou em modo não presencial, apoiado no AVA até o vencimento do contrato em 18/11.

Os dados analisados neste artigo foram retirados diretamente da plataforma, sendo consideradas a informação sobre o último acesso em relação à data de coleta e as atividades inseridas pelos professores em cada turma até 20/09 – considerando que o período de utilização do AVA foi de dois bimestres, a referida data representa o encerramento do primeiro bimestre de utilização do AVA.

Em relação aos dados de último acesso dos estudantes, a intenção da análise foi acompanhar a participação dos estudantes e o intervalo da coleta de dados foi de 25/06 a 15/11, obtidos a partir da informação no AVA sobre o último acesso de cada participante. Os dados referentes a última participação em relação à data da coleta foram divididos em dois grupos: um com estudantes considerados “ativos”, que acessaram o AVA pela última vez até duas semanas antes da coleta, e estudantes com problema de acesso, que não acessavam a mais de duas semanas ou nunca tinham acessado a plataforma. O período de 14 dias foi considerado como intervalo médio entre a inserção de novos conteúdos pelos professores e o prazo para retorno das atividades pelos estudantes, uma vez que vários professores optaram por organizar roteiros semanais de atividade.

Considerando as atividades inseridas pelos professores, a intenção da análise foi refletir sobre a adaptação da prática cotidiana dos professores ao AVA, tendo sido consideradas todas as atividades, visíveis ou ocultas, postadas em cada turma até 20/09 (final do primeiro bimestre de utilização do AVA), categorizadas em atividades informativas (no formato “Arquivo”, com conteúdo dirigido aos estudantes), atividades de avaliação (no formato “Tarefa” ou “Questionários”, com atribuição de notas para cada atividade entregue), atividades externas à plataforma (no formato “URL”, contendo o endereço na *Internet* de algum material/vídeo de interesse) e atividades diversas (por exemplo, nos formatos “Lição” – tipo de atividade não corrigida pelo professor, “Página” – indicação para uma página interna na plataforma, “Pasta” – indicação para um agrupamento de documentos ou “BBB” – atividade de comunicação síncrona interna à plataforma, além de atividades de organização de conteúdos, como títulos ou separadores).

Além dos dados retirados da plataforma, também foram considerados um questionário enviado virtualmente aos responsáveis e respondido entre julho e agosto, e outro aplicado da mesma maneira, respondido na primeira quinzena de dezembro. O objetivo do primeiro questionário foi conhecer melhor as famílias e identificar potencialidades e dificuldades no ensino remoto, enquanto que o segundo buscou conhecer a percepção das famílias em relação ao estudo remoto e suas expectativas para o próximo ano.

Em relação ao conteúdo do primeiro questionário, solicitou-se, além de um campo para comentários ou sugestões no final do questionário, a identificação do estudante e do responsável; informações para contato (telefones e e-mail), perguntando se aceitava participar do grupo de mensagens da turma por meio do *WhatsApp*; uma avaliação e identificação de

preferência em relação ao acesso às plataformas Google Classroom e/ou AVA; alguns hábitos durante a pandemia para identificar o ambiente, os momentos de estudo e as relações familiares, com indicações sobre as atividades realizadas em cada período do dia (manhã, tarde e após o jantar) e com quais pessoas o estudante estava mantendo contato; as condições de acesso remoto, com a identificação dos dispositivos usados (telefone, computador ou tablet), da qualidade e das limitações ao acesso remoto, além da necessidade de compartilhar os dispositivos com outras pessoas ou estudantes; e as possibilidades de impressão dos materiais disponibilizados remotamente.

No segundo, além da identificação, dos dados para contato e do campo para comentários ou sugestões no final do questionário, foram solicitadas: a identificação do instrumento virtual utilizado com maior frequência (*WhatsApp*, *Google Classroom*, AVA ou outros); apreciações sobre o atendimento das necessidades de aprendizagem, sobre o desenvolvimento do estudante e sobre as propostas dos professores durante o período; a participação dos pais nas reuniões bimestrais (presencial no primeiro bimestre e virtuais no segundo e terceiro) e a participação dos estudantes em aulas virtuais e nos eventos coletivos promovidos virtualmente pela escola (Semana das Crianças, Dia do Folclore/Halloween, Dia da Consciência Negra, visita à exposição de Leonardo da Vinci no Museu da Imagem e do Som, etc.); e a percepção dos pais sobre a possível necessidade de um acompanhamento mais atento no próximo ano para recuperar o conteúdo estudado.

### 3 Resultados

No início da suspensão das aulas presenciais devido à pandemia, seguindo as orientações da SME, a escola decidiu adotar a plataforma gratuita *Google Classroom* e já a estava utilizando quando o AVA derivado do *Moodle* foi colocado à disposição. Assim sendo, a escola já buscava se adaptar às exigências do momento e elaborou coletivamente (em HTPC) uma carta enviada à SME sobre a possibilidade de continuar utilizando o *Google Classroom* em vez de mudar para o AVA. Foi apontada na carta a dificuldade de muitos pais e alguns professores ao usarem o AVA pelo celular e que, se comparado à plataforma anterior – por exigir menos recursos nos dispositivos, o acesso às atividades no AVA tinha diminuído.

Além disso, ainda que tendo por base um software aberto (*Moodle*), por ser uma plataforma “privada” – ajustada esteticamente pela editora que detinha o controle do gerenciamento da mesma, não deveria ser minimizado o risco de perder o acesso aos dados de navegação e ao material inserido por professores e estudantes no caso de encerramento do contrato. Apontou-se também que não houve tempo para discussão sobre qual seria a plataforma mais adequada ou mesmo tempo para uma formação apropriada dos docentes.

Indicou-se ainda que, do ponto de vista pedagógico, pelo fato de requerer o domínio da linguagem escrita – ainda um dos principais meios de troca de informações em AVA, a adequação ao contexto de alfabetização seria questionável e a utilização mecânica da mesma poderia se aproximar das experiências com as máquinas de ensinar, promovidas a partir das teorias comportamentais de Skinner (2006), as quais não chegaram a resultados conclusivos e, dependendo da interpretação, nem positivos.

Ainda que os conteúdos estivessem de acordo com a BNCC, questionou-se a imposição do cronograma para utilização dos livros (inseridos pela fornecedora no AVA) sem considerar a autonomia dos professores e a formação dos estudantes como protagonistas na construção do conhecimento, desconsiderando a formação de cidadãos conscientes e ativos socialmente. Ressaltou-se também que, mais importante do que a transmissão de conteúdos, seria o atendimento aos estudantes sem condições de acesso aos recursos necessários para a formação remota. Evidenciou-se ainda que, como alguns professores e suas turmas já estavam habituados a utilizarem o *Google Classroom*, não seria conveniente abandoná-la, além de ser muito

trabalhosa a manutenção de duas plataformas ativas simultaneamente. A resposta da SME foi que o AVA deveria ser utilizado por todos. Mesmo com maior carga de trabalho, alguns professores decidiram manter as atividades nas duas plataformas.

Assim, o AVA passou a ser usado em todas as turmas da escola, com formação virtual para professores e gestores de apenas oito horas (considerada insuficiente para o domínio na utilização da plataforma) e indicações de tutoriais para a autoaprendizagem, servindo principalmente como repositório de materiais e tentativa de reprodução das atividades presenciais no modelo remoto. Várias famílias relataram dificuldade de acesso ao AVA; outras, com limitações à conexão, conseguiam acesso apenas por meio do grupo da turma no WhatsApp para buscar e devolver as atividades propostas e os conteúdos compartilhados no AVA e/ou no *Google Classroom*; e outras ainda, sem nenhum tipo de acesso, buscavam materiais impressos na secretaria da escola.

As turmas foram formadas no AVA por sala e, além do professor titular, os professores especialistas, os professores de reforço e de AEE, o coordenador pedagógico e a direção também tinham acesso às turmas. De modo geral, os professores tiveram autonomia para inserir materiais e organizar o AVA de sua(s) turma(s). A organização mais comum foi a divisão de uma única página por disciplina, isto é, com o título das disciplinas separando os conteúdos. Alguns professores, que se empenharam mais em conhecer o funcionamento da plataforma, organizaram uma página para cada disciplina e houve casos de professores que não dividiram a página principal por disciplinas, mas por datas e professores que não utilizaram títulos ou subtítulos para organizar o conteúdo. Orientações e reflexões coletivas sobre a utilização pelos professores e a participação dos estudantes no AVA foram constantes nos HTPC, tendo sido definido aí a realização do primeiro questionário para melhor conhecer as dificuldades e potencialidades na utilização do AVA.

Para caracterizar a amostra dos participantes, depois de muita insistência nos grupos de mensagem, obteve-se um alcance de 74% do total de famílias: a grande maioria dos respondentes (cerca de 97%) respondeu que aceitava participar do grupo de *WhatsApp* da sala e apenas cerca de 14% afirmou que não estava conseguindo acessar a *Internet* para estudar – valor que deve ser acrescentado aos cerca de 26% dos que não conseguiram responder o questionário.

Em relação aos dispositivos usados para o acesso, cerca de 52% dos respondentes informaram a utilização de notebook ou computador de mesa como dispositivo de acesso, sendo que destes 62% não reconhecia nenhuma limitação de acesso e 62% compartilhava o dispositivo com mais de uma pessoa; cerca de 64% usava o celular para o acesso, 49% não reconhecia limitação e 50% compartilhava o dispositivo com mais de uma pessoa; cerca de 4% utilizava tablet, 62% sem nenhum tipo de limitação e 54% compartilhava o dispositivo. Considerando a quantidade de pessoas que compartilhavam dispositivos, todos os tipos apresentaram uma média de compartilhamento com cerca de duas pessoas.

Quanto à utilização das plataformas, 84% já tinha utilizado o *Google Classroom* (73% o classificaram como “Bom” ou “Muito bom”, 15% como “Ruim” ou “Muito ruim” e 41% o preferiram ao AVA) e 86% já tinha utilizado o AVA (65% o classificaram como “Bom” ou “Muito bom”, 26% como “Ruim” ou “Muito ruim” e 38% o preferiram ao *Classroom*).

Em relação ao ambiente de estudo, 62% o descreveram como “Adequado” ou “Muito adequado” e 31% como “pouco adequado” ou “inadequado”. Quanto aos horários de estudo pela *Internet*, 40% estudava pela manhã, 62% à tarde, 19% à noite e 11% não conseguia nenhum tipo de acesso. Considerando as pessoas com quem o estudante tinha contato durante o dia, 73% indicaram o contato com a mãe/madrasta, 37% com o pai/padrasto, 54% com irmãos/irmãs, 34% com os avós, 25% com tios/primos e 2% com outros.

De modo geral, percebeu-se que a forma de acesso mais usada (mais de dois terços) foi por meio do aplicativo de mensagem, provavelmente, devido a muitos pacotes de dados das

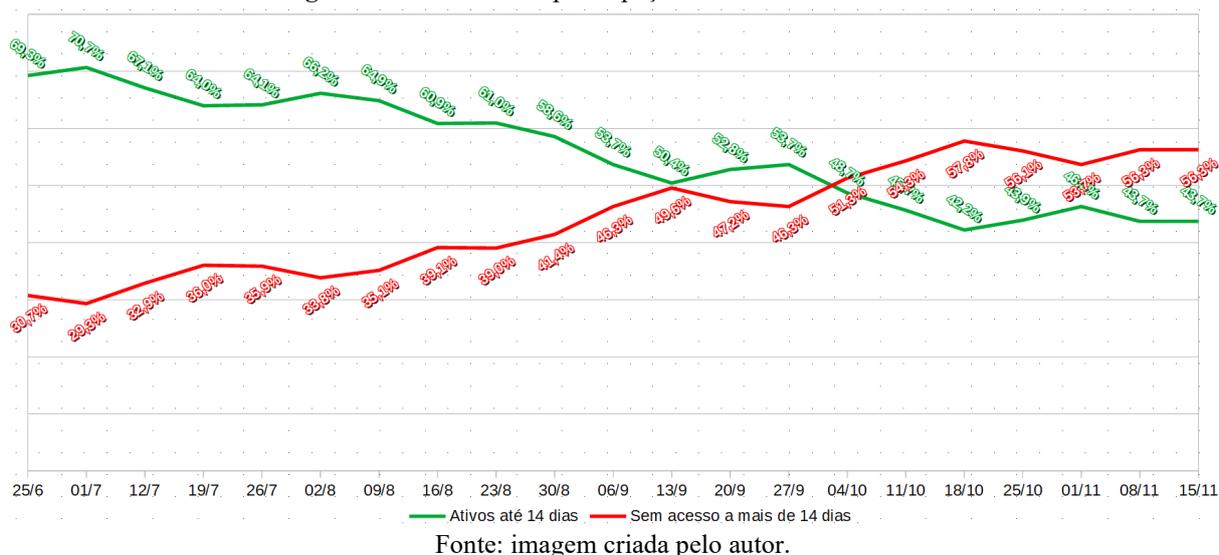
operadoras de celular oferecerem gratuitamente o acesso pelo *WhatsApp*. O dispositivo mais usado para acessar o conteúdo foi o celular (64%), o computador/notebook foi usado por um pouco mais da metade das famílias (52%) e o tablet usado apenas por poucas famílias (4%). A soma do percentual acima de 100% indica que algumas famílias, cerca de 20%, conseguiam acessar tanto pelo celular como pelo computador ou pelos poucos usuários de tablet.

Mesmo utilizando o celular para o estudo, mais da metade (51%) reconheceu que enfrentava algum tipo de limitação, o que foi menos frequente tanto no acesso pelo computador como pelo tablet, sendo que a limitação foi apontada por um pouco mais de um terço (38%) das famílias. Porém, a necessidade de compartilhar o dispositivo foi maior ao usar o computador (62%) e similar ao uso do tablet (54%) ou do celular (50%), com uma média aproximada de duas pessoas usando qualquer um dos dispositivos. Ou seja, algum tipo de limitação foi encontrado mesmo por muitos que conseguiam acessar a *Internet* e, com muita frequência, os dispositivos precisavam ser compartilhados, em média, por cerca de dois membros da família. Em relação às plataformas, provavelmente devido à maior complexidade do AVA e ao desuso do *Classroom*, os índices apontaram alta utilização para ambas (84% para o *Classroom* e 86% para o AVA), pequena margem de maior preferência pelo *Classroom* (41% contra 38%) e também pequena margem de boa avaliação (faixas “Bom” ou “Muito bom”) para o *Classroom* (73% contra 65%).

Em relação ao ambiente para estudo, quase dois terços (62%) consideraram o local adequado ou muito adequado e, ainda que a distribuição na escola fosse homogênea entre os períodos, houve predominância pelo estudo no período da tarde (62%), sendo que quase um quinto (19%) dos responsáveis apontaram o estudo no período noturno, provavelmente quando os pais voltavam do trabalho e conseguiam tempo para acompanhar os estudantes. Percebeu-se também que alguns estudantes (cerca de 13%) estudavam em mais de um período, uma vez que acrescido com os que estudavam no período matutino (40%) e os que não conseguiam nenhum tipo de acesso (11%) ultrapassou 100%.

Considerando as pessoas com quem o estudante tinha contato durante o dia, percebeu-se a importância do suporte familiar e predominância da mãe/madrasta ao acompanhar os estudantes (73% contra 37% dos pais/padrastos), sendo que pouco mais da metade (54%) tinham contato com irmãos/irmãs. Um dado significativo em relação à possível transmissão de COVID-19, tornou-se relevante o contato de cerca de um terço com os avós (34%), um quarto com tios/primos (25%) e o baixo contato com pessoas fora das relações familiares (2%).

A Figura 1 (a seguir) mostra o percentual de participação no AVA dos estudantes ativos (que acessaram o AVA pelo menos uma vez nos 14 dias anteriores à data de coleta dos dados – período de atividade) e daqueles com problemas de acesso (que não acessavam o AVA há mais de 14 dias ou nunca o tinham acessado). Deve-se considerar que o início efetivo de utilização do AVA pelos estudantes deu-se a partir de 01/06 e o encerramento do acesso à plataforma em 18/11, tendo sido descartado um prazo inicial de cerca de 10 dias, considerado como período de adaptação, para a primeira coleta (25/06) e também alguns dias posteriores à última coleta (15/11), optando-se por preservar o período de 14 dias para a realização das atividades e o intervalo semanal entre as coletas.

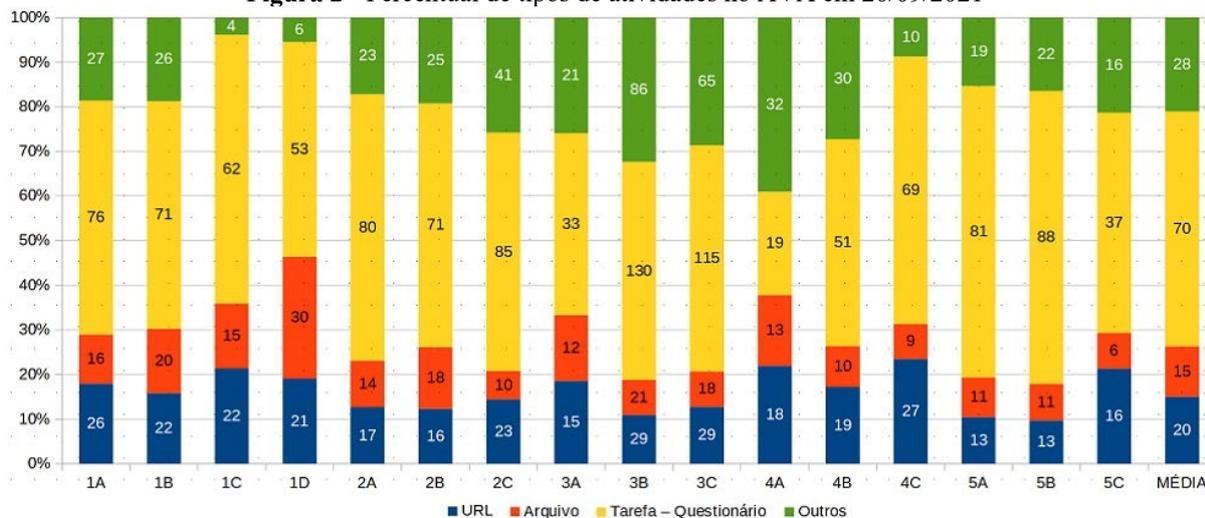
**Figura 1 - Percentual de participação dos estudantes no AVA**

Como é possível notar na Figura 1, o acesso iniciou-se em torno de 70%, foi caindo até cerca de 50% em 13/9, deu um repique atingindo quase 54% em 27/9 e voltou a cair até cerca de 44% em 15/11. O período de repique (entre 13 e 27/9) coincide com o encerramento do bimestre, quando os professores incitaram os estudantes, sob tutela das notas, para enviarem as atividades em atraso. Além do momento de recebimento das atividades em atraso, um outro momento de inflexão na tendência de queda ocorreu entre 18/10 e 01/11, quando foram realizados eventos online envolvendo simultaneamente várias turmas, por exemplo, Semana das Crianças entre 13 e 14/10 ou a festa de Halloween em 29/10. A intenção dos eventos foi motivar os estudantes, pois já havia sido percebida a diminuição no engajamento dos estudantes nas atividades. De certa forma, tornou-se possível afirmar que a interação por meio dos eventos ajudou a superar o pico mais baixo de participação (cerca de 42%) e, de certa maneira, inverter a tendência de queda, chegando às últimas semanas com percentual aproximado de 44%.

Resumindo, apesar de inicialmente ter atingido cerca de 70% dos estudantes, com o passar do tempo a participação caiu até chegar a cerca de 44% na última semana de utilização do AVA, o que evidencia, com o decorrer da pandemia, a crescente dificuldade de muitas famílias em conseguirem acessar os recursos remotos, não deixando de considerar que a situação socioeconômica da escola, por ficar em área urbana e central, possivelmente seja melhor do que em escolas mais afastadas, as quais não chegam a possuir nem acesso à *Internet*. Além das complicações impostas pela pandemia, é preciso considerar também, até como característica da EaD, a necessidade de gerenciar o desempenho dos estudantes para minimizar tendência à evasão (LUCENA; SILVA; OLIVEIRA, 2015), pois, no ensino remoto, motivação e engajamento são ainda mais relevantes do que em ambientes presenciais.

Considerando a necessidade de acompanhar as atividades propostas aos estudantes no AVA, a Figura 2 (a seguir) apresenta uma comparação (em percentual) do tipo das atividades inseridas pelos professores até 20/09. A definição desta data foi motivada por abranger o período de um bimestre completo com a utilização do AVA, considerando que, diante da autonomia de cada professor em sua turma, muitas atividades não eram mais visíveis aos estudantes, pois foram ocultadas no sistema. Os números indicados nas barras indicam a quantidade de atividades para cada tipo de atividade, mas foram transformadas para percentual em relação ao total de atividade de cada turma para uma melhor comparação entre os tipos de atividade, uma vez que houve muita variação entre as turmas, dependendo do ano e de cada professor.

**Figura 2 - Percentual de tipos de atividades no AVA em 20/09/2021**



Fonte: imagem criada pelo autor.

De acordo com o que pode ser visto na Figura 2, a média na escola do tipo “URL” (que são endereços que apontam para fora do AVA) foi de vinte atividades, um pouco acima de 15%; quinze atividades do tipo “Arquivo” (que representam os conteúdos colocados pelos professores na plataforma), um pouco acima de 11%; setenta atividades do tipo “Avaliação” (que engloba tarefas e questionários que devem ser respondidas pelos estudantes), ultrapassando 52% do total; e 28 atividades do tipo “Outros” (formado por diferentes indicações, como títulos/subtítulos ou atividades sugeridas mas não corrigidas pelo professor ou ligações para páginas na plataforma ou para agrupamentos de documentos), pouco acima de 21%.

É possível notar que as indicações de materiais aos estudantes, sejam internos ou externos à plataforma, ficaram um pouco acima das indicações diversas, isto é, representaram 26% contra 21%. Além disso, o tipo com maior quantidade de atividades, ultrapassando 52%, foi do tipo de “Avaliação”. Reflexões a partir desses valores levaram à conclusão de maior preocupação com a avaliação (mais de 52% das atividades) do que com o conteúdo, havendo pouca reutilização de material disponível na Internet (11% para endereços externos contra 15% para os conteúdos colocados pelos professores). Também é possível pensar, considerando a ênfase dada aos instrumentos propostos de avaliação, que a memorização continua sendo um fator relevante no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que as atividades do tipo “Questionário” são elaboradas com questões fechadas e há perceptivelmente praticamente o dobro de atividades avaliativas em relação à quantidade de indicações relacionadas aos conteúdos (tipo “Arquivo” e “URL”). Praticamente atividades colaborativas e de produção de conteúdo pelos estudantes não aparecem nas atividades. Ou seja, apesar das novas possibilidades trazidas pela tecnologia, talvez pela falta de tempo e mesmo de formação para uma utilização mais variada dos recursos tecnológicos, pode-se pensar que, em vez de aproveitar o momento da pandemia para a introdução de metodologias mais ativas, os professores procuraram repetir o que já faziam no ensino presencial e estavam familiarizados. Pode-se notar a predominância de um modelo pedagógico calcado na transmissão de conhecimento e de avaliação baseada mais na memorização do que na busca e construção coletiva do conhecimento, por mais que se tenha tentado refletir sobre novas metodologias em HTPC.

Foi possível considerar ainda que a atuação dos professores se valorizou neste momento pandêmico, pois, diante da falta de autonomia das crianças com os dispositivos de interação e da falta de paciência de muitos responsáveis, a participação da família foi fundamental no

processo de ensino-aprendizagem, permitindo vivenciar algumas das dificuldades dos professores em sala de aula. A falta de interação com outras crianças também afetou o processo, assim como não se deve minimizar tantas outras aprendizagens relacionadas à tecnologia que estudantes, professores e mesmo os familiares tiveram de assumir. De qualquer forma, ainda que possa ter havido prejuízo em relação à assimilação de conteúdos formais, até pela característica humana de se aprender durante toda a vida, os mesmos poderão ser recuperados no futuro, que continuará associado às novas tecnologias, tornando cada vez mais relevante o letramento digital e o desenvolvimento de uma cidadania preocupada e ativamente vivenciada na era digital.

Ainda que tenha ocorrido uma queda na participação no AVA durante o passar do tempo, os dados obtidos por meio do questionário de encerramento do ano letivo apontam que cerca de 29% dos respondentes (que representam um pouco mais de 59% dos responsáveis pelos estudantes, sendo que destes, 89% formam um grupo formado por mães, quase 6% por pais, um pouco mais de 2% por outros parentes com laços familiares e um pouco mais de 2% por outras pessoas sem parentesco direto) se mostraram plenamente satisfeitos com o atendimento das necessidades de aprendizagem, 50% mostraram-se parcialmente satisfeitos, quase 5% insatisfeitos, um pouco mais de 14% afirmaram que não tiveram como acompanhar o processo para a avaliá-lo e quase 3% não souberam avaliar. Descontando os cerca de 41% que não responderam o questionário, que é valor alinhado com o percentual de estudantes que não estavam participando no AVA, a insatisfação pode ser considerada baixa (menos de 5%) e poucos não souberam como avaliar o processo (cerca de 17%).

Em relação à preferência sobre o sistema mais frequentemente utilizado, um pouco mais de 47% informaram ter preferido o acesso pelo grupo de mensagens (*WhatsApp*), cerca de 42% preferiram o AVA, um pouco mais de 10% o *Classroom* e apenas menos de 1% um outro sistema, provavelmente o acesso aos materiais impressos entregues e devolvidos na secretaria da escola. Ao considerar o sistema preferido, um pouco mais de 58% dos respondentes conseguiram acompanhar as propostas dos professores, um pouco mais de 28% acompanharam parcialmente e apenas um pouco mais de 13% não conseguiram. Ainda que alguns professores não se propuseram a realizar aulas virtuais síncronas, as mesmas se destacaram como fator de motivação para os estudantes e, de acordo com as informações dos respondentes, a média de aulas síncronas por estudante foi cerca de 23%, com um desvio padrão também de cerca de 23%, o que reforça a interpretação de que alguns professores não as ofereceram. De qualquer forma, mesmo tendo sido apontado que a maioria tenha acompanhado as propostas dos professores, quase 76% dos 59% que responderam o segundo questionário consideram que haverá conteúdo a ser recuperado no próximo ano.

Ao considerar a participação dos pais nas reuniões escolares, um pouco mais de 68% participaram da primeira reunião presencial (de recepção para o novo ano letivo); um pouco mais de 31% participaram da reunião virtual de 1º e 2º bimestres – reunião única para os dois bimestres; quase 27% participaram da reunião do 3º bimestre; e um pouco mais de 24% não responderam este item. Ou seja, mesmo notando a diminuição da participação nas reuniões virtuais (nas quais a participação caiu de 31% para 27%), é possível inferir que mesmos alguns pais que não participaram da reunião presencial (ou não responderam ao item), tentaram acessar as plataformas (cerca de 32% que não participaram da primeira reunião presencial contra 44% daqueles que não participaram da última quinzena no AVA). Ou seja, há um comprometimento maior com o conteúdo disponibilizado na plataforma do que com a interação com a escola por meio de reuniões de pais.

Considerando a quantidade de aulas virtuais síncronas (pelo *Google Meet* ou pela plataforma), isto é, naquelas em que o professor titular interage diretamente, mas de forma virtual com os alunos que conseguem acesso remoto, estas promoveram maior engajamento dos estudantes, tendo sido indicado pelos pais que, em média, os estudantes tiveram durante o ano

14 aulas. O desvio padrão ficou em 23,3, acima da média de aulas, apontando a larga abrangência na quantidade de aulas e a tendência de que parte considerável ficou abaixo da média. A quantidade de aulas, que pode ser considerada baixa, foi justificada pelo fato de alguns professores afirmarem não ter condições de promover este tipo de aula por falta de disponibilidade tanto de dispositivos adequados como de conexão à *Internet*.

Além disso, os professores justificaram também que a preparação de materiais para as aulas virtuais demandava muito mais tempo para a elaboração, o que tornava pouco viável manter a regularidade diária de aulas virtuais. Outro fator considerado foi o tempo de aula, que ficou em torno de uma hora para cada aula, devido à menor capacidade de concentração dos estudantes durante as aulas virtuais (mais desgastantes tanto para o professor como para os estudantes) e também pela capacidade de carga da bateria dos dispositivos utilizados na conexão de uma quantidade significativa de estudantes, que, segundo relato dos professores, com frequência chegavam ao limite em cerca de uma hora, fazendo com que os estudantes tivessem de sair da aula quando a bateria ficava descarregada, provavelmente por usarem aparelhos de baixo custo e com tecnologia defasada.

Também foi perguntado se os estudantes participaram dos eventos virtuais promovidos pela escola com a intenção de melhorar a interação entre as turmas e o engajamento dos estudantes nas atividades escolares: cerca de 65% confirmaram a participação em algum evento. Foram realizados principalmente três eventos virtuais: 1)Semana das Crianças; 2)Dia do Folclore/Halloween; e 3)Dia da Consciência Negra. Cerca de 23% responderam que participaram ativamente dos dois primeiros eventos e apenas cerca de 6% participaram do terceiro evento e cerca de 31% afirmaram ter participado parcialmente da Semana das Crianças, cerca de 24% do Dia do Folclore/Halloween e cerca de 10% do Dia da Consciência Negra. Percebe-se que, talvez por motivos socioculturais, o evento de menor participação foi o Dia da Consciência Negra (16%) e que foi comum a participação em mais de um evento – total de alegada participação (65%) maior que a maior participação em um único evento (54%).

Enfim, a pandemia provocou mudanças de comportamentos em todos os níveis e acelerou o processo de inserimento da tecnologia na área da Educação. Pode-se considerar que foi um ano difícil, tanto para os professores como para os estudantes e suas famílias, pois todos tiveram de se adaptar às TIC. As mudanças necessárias decorrentes de inserção tecnológica na área da Educação, que poderiam ser vistas como oportunidades, não se concretizaram. Muitos pais, diante do ensino remoto, revalorizaram a atuação dos professores, percebendo que não é simples ensinar crianças plenas de vitalidade e energia, sendo necessária muita paciência para mantê-los motivados e sob controle.

De qualquer modo, foi possível notar o esforço realizado por toda a comunidade escolar para superar as dificuldades impostas pela pandemia, sendo ressaltados os problemas relacionados ao acesso e a utilização de novas tecnológicas. Contudo, verificou-se que predominantemente a atuação de muitos professores continua calcada na transmissão de conhecimentos e na memorização de conteúdos. Porém, como ponto positivo, o apoio das famílias foi fundamental para que os estudantes conseguissem aproveitar uma plataforma baseada em linguagem escrita, ainda não totalmente apropriada para estudantes nas séries iniciais.

Por melhor que tenha sido as intenções e por mais urgente e necessária que tenha sido a implementação de AVA no Ensino Fundamental, comprovou-se tanto sua inadequação pedagógica como a limitação tecnológica em relação ao acesso à tecnologia de grande parte da população. Sempre acreditando no potencial de aprendizagem em qualquer idade de todos os seres humanos, o resultado mais importante é que, mesmo que alguns conteúdos precisem ser revistos e repropostos no futuro, o distanciamento social e o fechamento das escolas contribuíram para amenizar os efeitos mais danosos da pandemia e, diante de incontáveis perdas, muitos conseguiram passar com vida e relativa saúde por este período tão complicado.

## 4 Considerações Finais

Em 18/11/2020, mostrando o aviso que as atividades seriam retomadas no próximo ano, a plataforma utilizada foi “fechada” e ninguém mais de toda a rede municipal pôde acessá-la. Como apontado em hipótese inicial, na carta enviada à SME, perdeu-se as estatísticas de utilização da plataforma e todo o material não mantido pelos professores. A dedicação dos professores e o apoio das famílias foram fundamentais para superar as dificuldades, de todos os tipos, decorrentes da pandemia. Em 2021, talvez em decorrência da mudança dos dirigentes como consequência das eleições do ano anterior, o contrato com a fornecedora do AVA não foi renovado e a SME fechou acordo com a plataforma *Google Classroom* para a utilização na rede. No primeiro bimestre de 2021, a rede municipal obteve uma média de acesso pela plataforma de 38% e de 51% por meio de aplicativos de mensagens. A escola analisada, no mesmo período, conseguiu atingir 54% pela plataforma *Google Classroom* e 27% por meio de aplicativos de mensagens, praticamente invertendo os índices da média da rede municipal, com índices muito semelhantes de famílias sem acesso digital – 11% da rede contra 19% da escola. Uma das justificativas para estes índices pode ser atribuído à experiência do ano anterior.

Deve-se considerar que, de modo geral, a mudança na rotina apresentou uma série de novos desafios para os educadores (ALBUQUERQUE, 2020), tendo sido fundamental a passagem do mundo da sala de aula presencial para o universo digital. Além de muitos alunos não terem acesso à tecnologia nem um ambiente minimamente adequado para estudar em casa, uma parcela significativa de professores precisou enfrentar a falta de intimidade com a tecnologia. Muitos estudantes e familiares encontraram dificuldades com as habilidades de aprendizagem autodirigida, com a realização das atividades, com a motivação para aprender remotamente e com a autogestão do tempo.

As desigualdades foram multidimensionais, mais intensas para alguns do que para outros, ressaltadas por condições socioeconômico e demográficas. Os professores foram os mais impactados, continuaram trabalhando, não preparados e sem orientação adequada. Muitos tentaram ensinar na frente da câmera, como faziam na escola, e viram que não funcionava pois o ensino remoto exige novas metodologias e abordagens, criando muita ansiedade e necessidade de redefinir o papel do professor (NOGUEIRA, 2020). Idealmente, as Secretarias de Educação e a gestão escolar deveriam fazer a articulação necessária para que professores conseguissem aprender a planejar atividades a serem feitas à distância, além de utilizar os recursos necessários para promover uma interação dinâmica entre todos, cabendo ao coordenador pedagógico o estímulo e orientação para que os professores trabalhassem juntos, planejando, trocando ideias e pensando em soluções coletivamente.

Ainda que teoricamente mais “aberta” (em relação ao acesso e manutenção dos recursos técnicos) e de utilização sem ônus para a prefeitura do que a opção anterior da plataforma disponibilizada por uma editora de material didático, não pode ser considerado ideal que cerca de 40% dos estudantes (26% dos que não responderam ao questionário inicial acrescido de 14% dos que afirmaram que não estavam conseguindo estudar pela *Internet*) não tenham conseguido ser incluída digitalmente no processo de ensino-aprendizagem ou que mais de 55% que não acessavam mais o AVA na última semana de funcionamento. Além da evidência em relação às limitações no acesso remoto, a opção por plataformas privadas (seja de uma editora ou do Google), ainda que gratuita num primeiro momento, provou-se problemática, sendo importante compreender que seria melhor se o domínio e manutenção da estrutura tecnológica tivesse ficado sob a responsabilidade da prefeitura.

Apesar de parecer uma alternativa “economicamente” viável, não há garantia que, em qualquer momento no futuro, o fornecedor não possa vir a cobrar pela manutenção ou utilização da mesma. Além disso, por mais relevante que o ensino remoto possa ser na atual situação, é preciso considerar que ainda existem graves limitações e não se atende a todos da mesma

maneira. Por exemplo, há escassez de materiais e profissionais aptos para garantir um ensino de qualidade e é preciso considerar que, diante da ameaça da doença e da falta de infraestrutura e recursos de muitas famílias, os professores foram impactados psicologicamente, o que inibiu o pleno desenvolvimento dos estudantes diante dos riscos da pandemia (SANTOS; ZABOROSKI, 2020).

Seja como for, a tecnologia adentra cada vez mais todo o cotidiano da sociedade e o ideal seria que os órgãos públicos tivessem maior conscientização em relação à necessidade de propiciar condições para que toda a população pudesse ter acesso aos recursos tecnológicos, não apenas plataformas para o acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, mas principalmente, acesso à *Internet*, o qual pode ser considerado como a maior dificuldade encontrada na implementação do AVA durante a pandemia. Ou seja, se considerada especificamente a área da Educação, a pandemia demonstrou que, havendo condições, a tecnologia pode trazer benefícios para o processo formativo tanto para estudantes como também para professores. Porém, é necessário, além do letramento digital dos professores, estudantes e familiares, um melhor desenvolvimento da estrutura de suporte tecnológico para o acompanhamento e gestão das práticas pedagógicas em cada unidade da rede de ensino.

Mesmo considerando os custos para a manutenção de uma adequada infraestrutura com recursos tecnológicos sob o controle e domínio da SME e a dificuldade de se encontrar mão de obra qualificada para administrá-la, as condições necessárias para a gestão de uma estrutura voltada para o suporte tecnológico devem ser vistas como investimento no processo pedagógico, não como despesa a ser minimizada. É preciso que recursos mínimos sejam proporcionados à sociedade de modo a evitar a ampliação das desigualdades sociais, que marginalizaria ainda mais a camada da população sem acesso aos recursos tecnológicos. Como atualmente são considerados objetos de valor que podem produzir novos conhecimentos, os dados estatísticos de utilização da plataforma, as atividades produzidas pelos estudantes e os materiais produzidos pelos professores precisam ser preservados e não deixados nas “mãos” de fornecedores que podem ser trocados mediante melhores ofertas econômicas.

É necessário um planejamento de médio e longo prazo, numa visão de Educação como bem comum e projeto de Estado – não de governo, o qual proporcione acesso às TIC tanto de escolas como de professores, estudantes e familiares, preferencialmente gratuito e totalmente sob controle da rede pública. Acordos paliativos com a iniciativa privada podem até servir como opção momentânea e paliativa, mas, sem um planejamento adequado, a Educação, que deve ser considerada característica fundamental da democracia para a formação de cidadãos ativos e conscientes, ficará cada vez mais refém de um mercado que procura, de várias maneiras, transformá-la em bem privado. Enfim, o problema não é apenas a tecnologia em si, a capacitação dos professores, o acesso da população à *Internet* ou a adaptação das novas tecnologias aos sistemas educacionais, mas de decisão política consciente sobre como, quando e por que empregar os recursos tecnológicos de maneira que realmente atenda às necessidades da população.

## Referências

ALBUQUERQUE, M. L. Da sala de aula para a *Internet*: como a pandemia do coronavírus está impactando as escolas públicas. **Nova Escola**, São Paulo, *on-line*, 2 abr. 2020.

ALLAN, L. Como a tecnologia pode ajudar nossas escolas a vencer o Coronavírus? **Exame**, São Paulo, Blogs, *on-line*, 18 mar. 2020.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Porto: Paralelo Ed., 2003.

BEZERRA, P. C.; MELO, K. S. DE. Afetividade na Educação a Distância: atribuições do tutor numa perspectiva freiriana. **Revista do Seminário Mídias & Educação**, Rio de Janeiro, v. 3, p. 1–11, 2017.

BNCC, BRASIL - **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**. Base Nacional Comum Curricular, 2017. Disponível em: [https://www.google.com.br/search?q=bncc&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gws\\_rd=cr&dcr=0&ei=9iQQWoXPG4T-wQSNgLfWCw](https://www.google.com.br/search?q=bncc&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gws_rd=cr&dcr=0&ei=9iQQWoXPG4T-wQSNgLfWCw). Acesso em: 18 nov. 2017

BRUNER, J. **O processo da educação**. Lisboa: Edições 70, 2015.

CAMPOS, F. C. A.; COSTA, R. M. E.; SANTOS, N. **Fundamentos da educação a distância, mídias e ambientes virtuais**. Juiz de Fora: Editar, 2007.

CARVALHO, M. R.; LIMA, R. L. A importância da afetividade na EaD: uma perspectiva de Wallon. **Revista EDaPECI**, São Cristóvão/SE, v. 15, n. 1, p. 196–209, 2015.

CASTRO, E.; MELO, K. S.; CAMPOS, G. H. B. Afetividade e motivação na docência online: um estudo de caso. RIED. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, Madri, v. 21, n. 1, p. 281–301, 2018.

CGI.BR - **COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL**. TIC Educação 2019 - Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras. ed. bilingue ed. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2020.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. 2a ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FERRAZ, P. F. O.; OLIVEIRA, P. T. DE; HORNINK, G. G. Desenvolvimento e implementação de indicadores de colaboração e participação no Moodle. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 85–95, 2015.

FONSECA, V. DA. Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 33, n. 102, p. 365–384, 2016.

FRAGA, C. DA C.; DECARLI, C.; BOLL, C. I. Tutoria pedagógica em tempos de cultura digital: haverá espaço para a afetividade? **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 16, n. 37, p. 367–390, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Record, 2007.

IMPERATORE, S.; ECHEVESTE, S. S. Estudo sobre a criação de vínculos afetivos por professores da modalidade EAD. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 1–25, 2020.

LADEIA, R. **Ética e cidadania digital na escola Realvi**, 17 jul. 2020. Disponível em: <https://blog.realvi.com/etica-e-cidadania-digital-na-escola/>. Acesso em: 15 jun. 2020

- LEITE, B. Aprendizagem tecnológica ativa. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 4, n. 3, p. 580–609, 2018.
- LIMA, C. C. N.; CARVALHO, F. S. P.; COUTO JUNIOR, D. R. A linguagem emocional na prática docente online: implicações educacionais cotidianas. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 4, n. 3, p. 542–557, 2018.
- LORENZONI, N. V. **Vínculo afetivo e aprendizagem**. Porto Alegre: EST, 2004.
- LUCENA, K. T.; SILVA, J.; OLIVEIRA, E. WebMonitor: uma ferramenta para monitoramento e acompanhamento de cursos em um AVA. **Anais do XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE 2015)**. Maceió: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2015. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/5162>. Acesso em: 11 fev. 2018
- MORAIS, C. **Como ensinar e praticar a cidadania com as crianças**, Sponte, 2020. Disponível em: <https://www.sponte.com.br/como-ensinar-e-praticar-a-cidadania-com-as-criancas/>. Acesso em: 15 jun. 2020
- MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15–33.
- NOGUEIRA, F. **Ensino remoto: o que aprendemos e o que pode mudar nas práticas e políticas públicas**. Porvir Inovações em Educação, *on-line*, 2020.
- OLIVEIRA, F. R. DE; OLIVEIRA, D. H. I. DE; FERNANDES, A. H. Metodologias ativas: repensando a prática docente no contexto educacional do século XXI. **Revista Aproximação**, Guarapuava/PR, v. 2, n. 2, p. 8–20, 2020.
- PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. Á. C. Ambientes virtuais de aprendizagem. *In*: PEREIRA, A. T. C. (org). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda, 2007. p. 4–22.
- PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. 10a ed. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.
- REIS, D. S.; RIVAS, S. C. **Ensinagem digital: estratégias de ensino para a potencialização de sessões remotas**. Salvador: Trama Educacional, 2020.
- REIS, R. M. DA S.; LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. Estratégias didáticas envolvidas no uso das TIC: o que os professores dizem sobre seu uso em sala de aula? **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 551–571, 2021.
- ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.
- SACRAMENTO, R. DA C.; MIGUEL, J. R. Pressupostos pedagógicos valorativos da aprendizagem. **ID on-line Revista de Psicologia**, Jaboatão dos Guararapes/PE, v. 14, n. 50, p. 578–591, 2020.

SANTANA, M. A. *et al.* Avaliando o uso das ferramentas educacionais no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. 15.*, 2014. **Anais Eletrônicos** [...]. Dourados: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2014. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/3157>. Acesso em: 14 ago. 2016

SANTOS, M. C. D. DOS. Afetividade, aprendizagem e avaliação: complementos da tecnologia na EaD virtual. *In: CIAED - CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 15.*, 2009. **Anais Eletrônicos** [...]. Fortaleza: ABEd, 2009. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1352009121932.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2019

SANTOS, G. S.; BALBINO, L. A.; GOMES, D. C. A usabilidade de um ambiente virtual de aprendizagem: um estudo sobre o Moodle no IFRN - campus Currais Novos. **HOLOS**, Natal, v. 6, p. 338–354, 2015.

SANTOS, J. R.; ZABOROSKI, E. Ensino remoto e pandemia de COVID-19: desafios e oportunidades de alunos e professores. **Interações**, Santarém (Portugal), v. 16, n. 55, p. 41–57, 2020.

SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: EPU, 2006.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 9.ed ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6. ed. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

WALLON, H. **Do ato ao pensamento**. Ensaio de psicologia comparada. Petrópolis: Vozes, 2008.