

Introdução

Iniciamos o ano de 2020 com um cenário mundial semelhante aos roteiros de filmes de epidemias hollywoodiano, onde o isolamento social, o distanciamento social dentre outras ações de higiene pessoal e coletiva passou a ser o único remédio para evitar a contaminação do novo vírus, o COVID-19, onde ainda não há um tratamento médico eficaz para combatê-lo, não existe vacina e não há grandes expectativas de quando este período pandêmico venha a acabar ou melhorar para que toda as áreas da sociedade voltem ao seu normal, mesmo sabendo que haverá um “novo normal” provocado por esse inédito cenário. E é dentro deste cenário que o campo da educação, com seus inúmeros personagens que interagem de forma síncrona e assíncrona nos diversos ambientes e processos de gestão educacional, de ensino e de aprendizagem, atingindo todas as etapas da educação, desde a educação infantil até a educação superior incluindo as suas especificidades e características.

Este trabalho buscou focar numa abordagem tecnológica, onde o emprego das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) possa colaborar para que os gestores educacionais, educadores, estudantes e demais partes envolvidas possam se beneficiar de forma inovadora, eficiente e eficaz de uma plataforma modular de aprendizagem a distância baseada em software livre, que ofereça facilidade e custo baixo para ser viável sua implantação em qualquer tipo de escola, seja pública ou privada, onde os professores tenham formas diversificadas e, com certa facilidade, de implementar ou adequar suas aulas, que agora, por força impositiva deste cenário, passa a ser não presencial.

Cenário pandêmico: o que temos visto?

Quando iniciou a quarentena, com distanciamento social, muitos gestores e educadores acreditavam que seria por um período curto, algumas escolas anteciparam férias, outras elaboraram um eufemismo de soluções improvisadas, pontuais e desarticuladas, por meio de ferramentas tecnológicas disponíveis e gratuitas na internet, como aplicativos de videoconferência, armazenamento em “*drives*” compartilhados nas nuvens com conteúdo formado por slides de apresentação eletrônica, vídeos de aulas gravadas em ambiente doméstico, listas de exercícios ou *e-books*, mas sem que houvesse a possibilidade integração ou comunicação com outros conteúdos relacionados ou, que permitisse promover uma colaboração interdisciplinar com outras áreas do conhecimento, sem possibilidade de gerir e acompanhar as necessidades coletiva e, principalmente, individual dos estudantes. Neste momento cada dentro de sua realidade e possibilidade, buscou e se empenhou em dar a melhor solução possível.

Hoje já sabemos que o ensino não presencial, seja na modalidade de Ensino a Distância (EaD), Ensino Remoto ou Ensino Assistido a Distância passou a ser uma realidade que deverá perdurar até que se encontre uma vacina para combater esse vírus

Tivemos, então que nos adaptar às escolas fechadas, seja por longo período ou por períodos intermitentes, e, assim, as aulas remotas foram implementadas, essa mudança obrigou aos pais a se aproximar e interagir mais com processo de educação de seus filhos, fazendo-os interagir mais com a escola, hora para cobrar, hora reclamar de situações ocorridas neste processo de educação não presencial (“emergencial”); situações, por exemplo, em que a quantidade de tarefas cobrada era considerada extremamente excessiva ou, considerada insuficiente.

Este tipo de interação fez com que as coordenações comessem a perceber que lhes faltavam ferramentas de gestão pedagógica e de acompanhamento dos trabalhos dos docentes e do aprendizado dos estudantes, a exemplo (quando não à sombra) da adaptabilidade dos professores que – em um período imediato – tornaram-se “*youtubers*” para poder gravar as aulas, ou fazer “*lives*” de aulas ao vivo, demonstração de atividades, formulações de novas maneiras de avaliar os estudantes, entre outras atividades.

Percebe-se que neste cenário, apresentam-se situações positivas de superação e de inovação nas formas de ensinar e aprender, mas também situações negativas ou – até mesmo – precárias que devem ser observadas a fundo, corrigidas ou superadas.

Assim sendo, destacam-se:

I. Aspectos Negativos

- Infraestrutura de tecnologia educacional nas UE precárias;
- Despreparo dos professores na proficiência com uso das TDIC's;
- Dificuldade de condições de acesso as TDIC pelos alunos, as desigualdades tecnológicas ficaram evidentes;
- Desconhecimento ou conhecimento superficial Didático-pedagógico na forma de ensino não presencial;
- Falta de literacia dos educadores e gestores na utilização de formas de linguagens ocorridas somente pela tecnologia digital;
- Assessoria precária de Gestores e Coordenadores Pedagógicos junto aos Docentes e Comunidade escolar;
- Falta de Planejamento Educacional que atenda as demandas durante o período da pandemia, em todas as suas estâncias;

- Falta de diretrizes claras para o que ensinar aos estudantes e como deve ocorrer os processos de avaliação;
- Transporte de formatos de atividades presenciais para aulas remotas e *on-line* com o mesmo tempo de duração, sem as devidas adequações e diversificação de propostas (Exemplo: criança exposta por muito tempo na tela do computador).

II. Aspectos Positivos

- Os Governos, mantenedores e sociedade civil:
 - iniciaram movimentos para melhorar ou criar meios para que a tecnologia educacional chegue a todas as UEs em curto espaço de tempo recorde;
 - Mobilizou e incentivou para que se pensasse e inovassem as propostas de atividades educacionais de forma diversificada e relacionada às múltiplas linguagens e experiências (que não seja só aulas *on-line*), podendo ser de forma síncronas ou assíncronas;
- Os professores estão sendo compelidos a se capacitar no uso das TDIC's nas aulas não presenciais e nas atividades com seus alunos;
- Universidades, Terceiro Setor e Governos estão oferecendo cursos, projetos, modelos, propostas curriculares, planos de aulas para atender e melhorar o trabalho docente e, garantir que não haja evasão escolar neste período;
- Os Gestores e Coordenadores Pedagógicos estão revendo seus papéis e ações junto aos Docentes e Comunidade Escolar;
- Maior contato e interação com as famílias de alunos por redes e pelas plataformas digitais;

- A comunidade escolar, em especial, as famílias de alunos estão começando a participar mais ativamente no processo educacional de seus filhos;
- O foco da educação é o desenvolvimento sócio emocional e de habilidades por meio das TDIC's e avaliação por desempenho (“*gamification model*”)

Fundamentos teóricos que sustentam o uso das TDICs

Segundo San Martin & San Martin (2020), a pandemia exige que todas as áreas da sociedade devem mobilizar-se para a utilização das TDIC's, para minimizar impactos negativos em função do distanciamento social, em que foi adotado como medida e prevenção sanitária de combate ao vírus.

Carlini e Tarcia (2010) salientam que no a Ensino a Distância (EaD) tanto os professores, quanto os estudantes aprendem ou ensinam, mesmo estando em locais distintos, seja durante todo período ou em parte do tempo.

Segundo Ribeiro (2019), ideias de atividades nas diversas disciplinas podem se utilizar de temas interdisciplinares para que habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sejam desenvolvidas por meio de softwares interativos, agentes inteligentes e plataformas educacionais, entre outras.

Kenski (2010) enfatiza que o uso das TDIC's por meio de softwares de comunicação e plataformas de EaD passará a ser considerada uma cultura escolar diferenciada, que levará a exigência de novas mecânicas e dinâmicas no acompanhamento da avaliação da aprendizagem dos estudantes e na formação continuada de professores.

SOFTWARE SUGERIDO: MOODLE versão MoodleBox

Com base nos referenciais teóricos e buscando selecionar um software que disponha de uma estrutura com recursos das TDICs integradas e, objetive sua atuação dentro da área educacional de ensino-aprendizagem, que possua uma vasta gama de recursos instrucionais, fácil de utilização, possua uma grande comunidade aberta que permita o educador se capacitar, trocar informações e experiências em forma de rede, amigável a maioria dos sistemas operacionais em computadores *desktop*, *tablet*, *smartphone* e um baixo custo de implantação e que permita acompanhar as evoluções das tecnologias digitais da internet, chegou-se a opção de sugerir o software MOODLE.

O Moodle é uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em software livre. É um acrônimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos). É um Sistema de Gestão da Aprendizagem (SGA), comumente referenciado como LMS (*Learning Management System*) que vem sendo largamente utilizado como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) em várias modalidades de cursos, tanto em Educação a Distância como ferramenta de apoio ao ensino presencial. Esse grande uso pode ser justificado pela flexibilidade do sistema (funcionalidades podem ser adicionadas facilmente através de módulos), pela tradução em várias línguas (mais de 70), pela portabilidade em funcionar em vários Sistemas Operacionais (SOs) e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).

Destacamos os principais pontos fortes e pontos que devem ser considerados quanto a instalação e utilização do MOODLE, são elas:

Pontos fortes

- Pode ser utilizada para Ensino a Distância e/ou Ensino Presencial;
- É gratuita e com Código Aberto;

- Multilingual (7 idiomas, incluindo Português do Brasil);
- Módulos Chat, Fórum, Quizzes, Wikis, etc;
- Possui licença General Public License (GPL);
- Ferramentas de interação entre Professor ↔ Aluno;
- Fóruns divididos por disciplina;
- Monitoramento do aluno;
- Várias comunidades de apoio e de compartilhamento de material informativo e técnico na WEB;
- Plataforma colaborativa que permite troca de arquivos;
- Privacidade – controle de acesso à plataforma e de publicações;
- Realização de trabalhos e Avaliações por alunos;
- Instalação e configuração de novas atualizações gratuitas advindas das comunidades Moodle;
- Facilidade na produção e distribuição de conteúdo;
- Troca de conhecimentos com outras Inst. de Ensino;
- Compatibilidade com diversos formatos de mídias;
- Possui aplicativos MoodleBox, MoodlePty e MoodleCloud que permitem outras formas de aplicação em dispositivos móveis e nas nuvens;
- Identidade Visual¹.

Aspectos a serem considerados

1 Permite criar e adaptar a identidade visual do Moodle de acordo com a identidade da sua Escola ou Empresa.

- Exige que o Professor tenha uma boa proficiência Digital;
- Não há necessidade de haver um Administrador Técnico para instalação e manutenção da Plataforma Moodle, porém dependendo da demanda que se pretende atingir é indicado ter esse profissional;
- Para aplicações educacionais que envolvam alta demanda de arquivos midiáticos, sugere-se a instalação da Plataforma Moodle num servidor WEB exclusivo;
- A interação da Plataforma com algumas redes sociais da internet, é necessário ser realizada por profissional técnico em programação WEB.

Breve histórico do MoodleBox

O MoodleBox surgiu entre janeiro de 2015 e primavera de 2016 em algumas discussões do fórum na comunidade francesa do Moodle, ao discutir sobre a construção de uma plataforma Moodle em uma caixinha ou em um computador local, para fornecer um LMS em regiões sem rede e sem uma infraestrutura.

A ideia surgiu rapidamente para construí-lo por meio do microcontrolador embarcado Raspberry Pi 3B conforme ilustra a figura 1, tornando-o acessível via Wi-Fi. Graças à Christian Westphal, uma primeira prova de conceito foi proposta e atingiu resultados superiores aos esperados. Hoje o Moodle Box é um projeto voluntário e sem fins lucrativos liderado por Nicolas Martignoni.

Figura 1 - Raspberry Pi 3B com MoodleBox instalado num cartão SD



Fonte: O Autor

Versões do MoodleBox para uso em sala de aula

MoodleBox é uma versão reduzida do Moodle oferecendo a possibilidade gerir grupos de até 30 alunos, dando a oportunidade de trabalhar em um ambiente de aprendizado sem a necessidade de configuração pesada de um servidor WEB.

O MoodleBox é um software que roda a partir do sistema operacional compatível com o Linux, que geralmente já se encontra pré-instalado num cartão de memória do tipo SD com mínimo de 8GB livre, ou pode ser baixado no site MOODLE.ORG uma imagem para ser gravado num cartão SD formatado, ele é configurado para funcionar no embarcado Raspberry Pi 3B ou versão superior, com 2GB de memória RAM e pode ser conectado a uma rede Ethernet ou Wi-Fi diretamente a internet, ou numa rede fechada conforme a aplicação, podendo servir dentro dessa estrutura que o Raspberry Pi oferece, como um servidor de conteúdo Moodle completo.

Permite ao professor acompanhar e gerenciar as atividades de seus alunos em tempo real. Além disso, é possível -permitir o compartilhamento de conteúdos via *Wi-Fi* a *tablets* ou

smartphones por meio do acesso de qualquer browser compatível com os sistemas operacionais Android ou IOs;

O sistema operacional que o cartão SD do MoodleBox, acompanha diversos softwares com finalidades educativas. Destaca-se dentre esses softwares o Scratch, que é um software que se utiliza de blocos lógicos, e itens de som e imagem, para o estudante desenvolver suas próprias histórias interativas, jogos e animações, além de permitir compartilhar de maneira online suas criações e, ainda compatível com linguagem Python;

O investimento aproximado para aquisição do MoodleBox é em torno de U\$ 50,00 (Raspberry 3B 2G) a U\$ 75 (Raspberry PI 4 2G). Atualmente a Microsoft está lançando a versão Beta do Windows 10 para o Raspberry Pi 4;

Dentro dessa linha de software livres e plataforma LMS a MOODLE está inovando com o lançamento do Moodle Cloud e o Moodle Pty, novas ferramentas são compatíveis com o MoodleBox.

Outra opção gratuita é a possibilidade do professor utilizar a versão gratuita do Moodle Cloud, que não precisa ser instalado num computador local, pois ele está nas “nuvens” e, pode ser acessado e configurado sem a necessidade de instalação numa máquina- física. O único fator limitante no Moodle Cloud -é que na versão gratuita só há a possibilidade de cadastrar até 50 usuários. E ainda existe o Aplicativo Moodle Pty que pode ser instalado em *smartphone* com o mínimo de 15MB de memória livre em *tablets* ou *smartphones* compatível com o sistema operacional Android ou IOs. Porém ainda há limitações de uso de alguns recursos ou lentidão dependendo do sinal da Internet. Mas se compensa pela sua total utilização gratuita.

Considerações Finais

Conforme foi abordado neste trabalho, dentro do cenário pandêmico em nos encontramos, das incertezas de um melhor futuro num curto período de tempo e da necessidade de dar continuidade agora e futuramente aos processos de ensino e aprendizagem por meio das TDICs, o software MOODLE, em especial o MoodleBox, pode ser uma ferramenta muito útil, eficiente e eficaz para que os profissionais da educação e toda a comunidade envolvida possa se beneficiar, mesmo que inicialmente de forma singela e singular dos benefícios que a plataforma possa oferecer nesse momento, mas podendo criar expectativas futuras mais estruturadas, diversificada e, colaborando para diminuir as desigualdades tecnológicas que esta pandemia desnudou em da estrutura educacional brasileira, em todos os estágios de ensino e escolas.

Referências bibliográficas

CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. “Contribuições didáticas para o uso das tecnologias de educação a distância no ensino presencial”. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. **20% a distância e agora?** : Orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial”. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

DIVERSA, E. Covid-19: **Recursos para aulas e formação a distância para educadores**. Instituto Rodrigo Mendes & Ministério da Educação e Cultura, 2020. Acessado em: 13 de jun 2020. Disponível em: <<https://diversa.org.br/aulas-formacao-educadores/>>

KENSKI, V. M. “Avaliação e acompanhamento da aprendizagem em ambientes virtuais a distância”. In: MILL, D. R. S.; PIMENTEL, N. M. (orgs.). **Educação a distância**: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

RIBEIRO, B. 5 Dicas para promover atividades interdisciplinares. **PAR Plataforma Educacional**, 30 de set. de 2019. Disponível em: < <https://www.somospar.com.br/dicas-para-promover-atividades-interdisciplinares/> >. Acesso em: 25 de mai. 2020.

SAN MARTIN, Maristel Coelho; SAN MARTIN, Meister Coelho. **Impactos iniciais da covid-19 no estado do Rio Grande do Sul**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 2, n. 4, p. 60-71, 2020.

ANEXO 1

MODELO DE FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE SOFTWARE

Neste anexo é -apresentado um modelo para levantamento e análise **preliminar** das principais características de um software, com adaptação e adequação, para aplicação na área educacional e didática com uso de recursos de tecnologias digitais de comunicação e informação.

Quadro 1 - Modelo de ficha de caracterização de software

Nome do software:			Freeware:	☐ Sim ☐ Não
Fabricante:			Interativo:	☐ Sim ☐ Não
Idioma(s):			Armazenamento nas Nuvens : ☐ Sim ☐ Não	
Sistema Operacional:	☐ Windows	☐ Linux	☐ Android	☐ iOS
Versão mínima do SO:	Windows V.()	Linux V.()	Android V.()	iOS V.()
Comunicabilidade:	☐ Microfone	☐ Câmera	☐ Texto	
Manuais/ Help Desk:	☐ Off Line	☐ On-Line	☐ Chats	☐ Fórum
Público Alvo:	☐ Infantil	☐ Ens. Básico	☐ Ens. Superior	☐ outros
Recursos Instrucionais:	☐ Chats	☐ Fórum	☐ Chatbots	☐ Wikis
	☐ Áudio visual	☐ AVA	☐ Quizzes	☐ Ag. Pedagógico
Compatibilidade Pacotes:	☐ MS Office	☐ Libre Office	☐ Google Docs	☐ OpenOffice
Compatibilidade Browsers:	☐ Int. Explorer	☐ Chrome	☐ Mozilla Firefox	☐ Safari
Compatibilidade Plug-in:	☐ Mensseger	☐ Youtube	☐ Facebook	☐ Instagram
	☐ Twitter	☐ Whatsapp	☐ Outros: _____	

Fonte: O Autor

O modelo está dividido em três seções distintas:

- **Seção 1:** Características técnicas principais do software;
- **Seção 2:** Recursos instrucionais e recursos tecnológicos presentes;
- **Seção 3:** Formas de compatibilidade com outros recursos interativos;