

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA: CONTRIBUIÇÕES DO *GOOGLE CLASSROOM*

Felipe Perin Bezerra (QUI/UFMT) – fperin98@gmail.com
Irene Cristina Mello (QUI/UFMT) – ireneufmt@gmail.com

GT 7: Educação em Ciências

Resumo:

O Trabalho analisa um relato de experiência relacionado à contribuição de um ambiente virtual de aprendizagem, o *Google Classroom*, na perspectiva de estudantes e professores de Química do cursinho popular MEDacesso, ofertado pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso para população geral. As contribuições exploradas foram quanto a usabilidade e funcionalidade da plataforma, tanto no ambiente do estudante quanto do professor. A investigação foi iniciada a partir da disponibilização de um formulário digital com perguntas dissertativas de modo a compreender a opinião individual de todos os entrevistados acerca de suas respectivas experiências com a plataforma, buscando solucionar demandas e compreender as necessidades. A metodologia utilizada, configurou-se em um estudo de caso com características exploratórias, visando expandir as discussões levantadas por meio dos relatos apresentados pelos estudantes e professores. A contribuição do *Classrom* como Ambiente Virtual de Aprendizagem, fica notória com a conclusão obtida pelos relatos apresentados nesse trabalho, assumindo como ferramenta mediadora para o ensino e aprendizagem de Química, apresentando em contrapartida algumas limitações, porém, que não ofusca suas contribuições.

Palavras-chave: Ensino de Química, Tecnologia Digital, Ambiente Virtual de Aprendizagem.

1 Introdução

De acordo com Simons (2017) a escola era uma fonte de conhecimento e experiência disponibilizada como um “bem comum”, devendo ser constantemente melhorada e reformada, sendo tolerada desde que se submetesse programas de ajustes ou se dedicasse ao serviço de um conjunto de ideais fixo (políticos e religiosos) e projetos já prontos. Uma problemática recente, porém, com sugestões de um progresso antigo, uma discussão que vem tentando ser aprimorada a tempos.

O ensino como um todo foi surpreendido com a pandemia da COVID-19, anunciada em março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde. Nesse novo cenário mundial, as escolas de todo o mundo tiveram de ser submetidas aos tais programas de ajustes como explanado pelo autor suoracitado no parágrafo anterior. No Brasil, a maior parte dos governos estaduais e municipais tem optado pelo fechamento total das escolas a fim de reduzir as chances de infecções.

Nesse contexto, a fim de não prejudicar a educação brasileira, escolas de todo o Brasil adotara o sistema do ensino remoto até que a situação nacional, em virtude da pandemia fosse normalizada. No entanto, o ensino público continuou sem aulas, durante os primeiros meses, prejudicando aqueles alunos matriculados na rede pública.

Para atingir os objetivos educacionais, tanto os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como a própria sala de aula virtual necessitam de mecanismos de comportamento que contribuam positivamente à aprendizagem. Uma vez que, o professor não estará presencialmente disponível para incentivar e chamar a atenção do aluno quando ele estiver disperso. Surge, portanto, a necessidade de uma construção coletiva que visa a existência de interesse mútuo e o estabelecimento de regras de resolução de conflitos, para que de fato a associação de pessoas naquele ambiente virtual torne-se uma Comunidade Virtual de Aprendizagem.

Para promoção destas comunidades virtuais de aprendizagem, estão disponíveis na internet diversos *softwares* de agregação de pessoas. Dentre eles, alguns voltados ao entretenimento, outros à distribuição de informações, e outros dedicados no sistema de ensino e aprendizagem. Embarcado nestes *softwares* há algumas discussões pedagógicas para o desenvolvimento de metodologias educacionais. De tal modo que, *softwares* e plataformas como *Moodle*, *TelEduc*, *Google Classroom*, exemplos de AVA, ganham destaque no mundo virtual junto aos educadores que pretendem utilizá-los, em virtude de possibilitarem fácil manuseio e total controle de aulas, discussões, e atividades educacionais de forma *on-line* e virtual.

Dentre as diversas opções disponíveis de *softwares* e plataformas de AVA, o *Google Classroom* tem se mostrado muito desejado e escolhido entre professores que buscam utilizar o sistema do Ensino Remoto, devido a sua praticidade e funcionalidade, permitindo que o educador disponibilize seus materiais, atividades e até mesmo provas. A plataforma conta com um sistema de médias simples e ponderadas, avaliações individuais e acompanhamento do rendimento detalhado de cada aluno e da sala inteira.

Desse modo, a integração de algum AVA para as escolas se torna indispensável em tempos de pandemia, haja vista a facilidade de uso, bem como todos os recursos disponíveis nestes *softwares* e plataformas. De modo a preservar a saúde de professores e estudantes, devido a não exposição social direta destes. Sobretudo, sem comprometer o processo de aprendizagem dos estudantes.

O presente trabalho, portanto, pesquisou as contribuições do *Google Classroom* como um AVA para o ensino de Química, na perspectiva de estudantes e professores de um projeto de extensão. A estrutura foi dividida de modo a contemplar as especificidades e necessidades de professores e estudantes para melhor avaliação desse ambiente virtual de aprendizagem.

2 Tecnologias Digitais e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem

De acordo com Castells (1999) dentro do contexto de uma sociedade do conhecimento em rede, adaptar-se às mudanças tecnológicas é imprescindível. Desse modo, se faz necessário proporcionar uma aprendizagem autônoma, tornando o estudante um protagonista, buscando a formação de cidadãos responsáveis. Contudo, destaca-se a importância de se privilegiar uma formação de um discente que desenvolva competências necessárias a uma formação global e intercultural, que lhe permita atuar no futuro como profissional capaz de se tornar responsável pela resolução de problemas do cotidiano, pessoais e da comunidade, que envolvam conhecimentos científicos e tecnológicos.

Dessa maneira, é importante ao estudar as tecnologias digitais (TDs) que conheçamos sua definição geral. De acordo com Veraszto (2008), as TDs referem-se à convergência digital de vídeos, textos e gráficos. Podendo ser compreendida como sendo um conjunto de recursos tecnológicos, que são utilizados de forma integrada, porém com um objetivo comum, como por exemplo, o uso de uma plataforma *on-line* para realização de atividades escolares.

A inserção das TDs na educação brasileira pode e veio se tornando uma ferramenta muito importante para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Essas tecnologias têm gerado alguns resultados, positivos ou negativos, que dependem de como elas vêm sendo utilizadas. Entretanto, toda a técnica nova só é utilizada com desenvoltura e naturalidade no fim de um longo processo de apropriação. No caso das TDs, esse processo envolve claramente duas facetas que seria um erro confundir: a tecnológica e a pedagógica (PONTE, 2000).

As barreiras existentes entre as tarefas de concepção e de execução, tradicionalmente realizadas por profissionais com níveis de formação e remuneração muito diferentes, têm sido derrubadas. Em muitos casos, essas tarefas passaram a ser feitas por uma única pessoa, auxiliadas por um computador, onde este possui os respectivos recursos para tal.

Os AVAs são sistemas ou *softwares* que reúnem conteúdo, exercícios e ferramentas de cursos *on-line* para uma comunidade virtual. Onde por meio dele, professores têm acesso a

estrutura dos cursos, aulas, módulos e avaliações, podendo acompanhar o desempenho de seus alunos e acessá-lo de qualquer lugar.

Este Ambiente Virtual de Aprendizagem nasceu da necessidade do desenvolvimento de um sistema digital de ponta, utilizado para auxiliar no Ensino a Distância (EaD), em modelos de ensino híbrido e remoto. Contudo, esse não tem por objetivo substituir aulas presenciais, mas sim complementar o processo de ensino e aprendizagem melhorando a integração entre os agentes da escola, favorecendo uma personalização da aprendizagem.

Por meio dele, o aluno adquirirá o conhecimento, tirará suas dúvidas, interagirá com outros alunos, será avaliado e terá acesso às informações técnicas necessárias. Tudo o que seria feito presencialmente, agora é realizado através do AVA. Neste sentido, escolher um curso com um AVA adequado é importante, de modo a garantir que este será bem aproveitado e que o estudante tenha clareza sobre o conteúdo explanado.

O *Google Classroom*®, ou *Google Sala de Aula*, em português, é uma ferramenta *on-line*, gratuita, com algumas limitações pagas que não comprometem o ensino, e ainda oferece suporte aos professores, alunos e escolas com um espaço para a realização de aulas virtuais. Por meio da plataforma, as turmas conseguem estabelecer uma conexão e manter as aulas a distância mais organizadas.

Com um AVA gratuito e fácil de utilizar, o *Classroom* auxilia no gerenciamento e avaliação do progresso estudantil com eficiência, melhorando a conexão com os alunos na escola, em casa e em qualquer lugar. Apesar da ferramenta ter sido criada em 2014, a mesma destacou-se no Brasil em 2020 com a chegada da pandemia da COVID-19, fazendo com que diversas escolas buscassem alternativas ao ensino presencial.

3 Metodologia de pesquisa

3.1 - Caracterização da pesquisa

O presente estudo apresenta uma abordagem de pesquisa de cunho qualitativa, estudando aspectos subjetivos de fenômenos sociais que ocorreram em um determinado tempo, local e cultura. De acordo com Bogdan (1994) os dados qualitativos são ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, formuladas com o objetivo de investigar fenômenos em toda a sua complexidade e contexto natural. Desse modo, uma pesquisa qualitativa não é feita com objetivo de responder a questões prévias ou testar novas hipóteses, e sim, essencialmente a compreensão dos comportamentos a partir das perspectivas dos sujeitos da investigação.

Entender a perspectiva de um estudante é se colocar na posição de ouvinte e interpretar a opinião exposta pelo entrevistado, estudando a particularidade de cada resposta ofertada por eles e explorar outros aspectos que podem se correlacionar ou corroborar novas discussões, adicionando a pesquisa características exploratórias. A tentativa de explorar nossa investigação de modo a reconhecer o que procuramos, quando aparece, nos traz compreensões gerais das perspectivas sobre determinado tópico, caracterizando a pesquisa como de caráter exploratório (BOGDAN, 1994).

3.2 - Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram os sessenta estudantes regularmente matriculados no cursinho popular MEDacesso 2020, bem como os dois professores de Química que preenchiam o quadro de professores do ano. Dos estudantes, nove responderam os questionários disponibilizados e se colocaram à disposição para eventuais novas perguntas que surgiram ao decorrer do trabalho. No que se refere aos professores, os dois se solidarizaram a responder e disponibilizaram-se para novos questionamentos.

A fim de preservar a identidade dos estudantes e professores entrevistados, neste trabalho, seus nomes foram alterados de forma aleatória a critério de escolha do autor, atribuindo, portanto, um pseudônimo a cada estudante e professor entrevistado.

4 Resultados e Discussões

Conhecer as contribuições do *Google Classroom* poderá incentivar professores a utilizar esta plataforma de modo a somar em suas atividades de classe. Conforme tratado anteriormente, esse AVA é gratuito, contendo limitações pagas não comprometedoras (os recursos pagos não comprometem o estudo deste trabalho nem a usabilidade do AVA) e pode ser integralizado com instituições de ensino ou utilizado individualmente entre os professores e seus alunos.

Nesse contexto, o estudo investigou o *Classroom* na perspectiva dos professores entrevistados, visando compreender os desafios e contribuições durante a utilização do ambiente virtual, bem como suas respectivas formas organizacionais de administrarem a mesma. Em relação as perspectivas dos alunos, investigou-se as principais dificuldades e facilidades de uso do ambiente, a forma organizacional de estudo, bem como suas motivações.

3.1 O Google Classroom na Perspectiva dos Professores

Ensinar a distância é um processo complexo que se tem fundamentado no pressuposto da separação do ato de ensino do ato de aprendizagem e na mediação deste, por uma tecnologia (KEEGAN, 1996). O questionar a respeito das possíveis contribuições do *Google Classroom* como Ambiente Virtual de Aprendizagem vai além de elencar perguntas aos entrevistados acerca de suas experiências com o ambiente, vai ao questionar também do seu conhecimento tecnológico, bem como sua facilidade com a Educação a Distância.

Seguindo o panorama de Keegan (1996), de modo a completar o parágrafo anterior, ao perguntar a cerca de existência de desafios no ensinar a distância, é unânime que sim, o professor Figueira, um dos professores entrevistados, indaga dizendo que “apesar de o ensino a distância não ser uma prática recente, ela acaba se tornando recente para muitos, colocando como principal desafio a tecnologia”. O professor Borh¹ completa dizendo que “nem sempre a dificuldade está atrelada a tecnologia, mas sim em como lidar com ela, tendo em vista que a nossa disciplina requer a utilização de lousa para resolução de cálculos, e eu em particular não soube lidar muito bem com essa ausência, principalmente com o silêncio nas aulas”.

A primeira indagação acerca do ensino remoto nos faz refletir sobre o papel tradicionalmente atribuído ao professor, que mesmo após formado sempre requer novas competências, necessárias à gestão de um grupo de aprendizagem, e na forma como se perspectiva a distância, questão sempre central que se reveste agora de uma dinâmica e características diferentes (MORGADO, 2003). Desse modo, percebe-se uma constante adaptação que possivelmente reforça a necessidade de um processo construtivo acerca da formação continuada.

Foi investigado como foi dada a forma organizacional na qual estes professores se dispuseram em suas aulas conciliadas ao *Classroom*. Em capítulos anteriores, ao tratar do ambiente do *Classroom*, observamos que o ambiente permite a integração com outras soluções do *Google*, portanto, para fins de aulas ao vivo o ambiente foi integrado com o *Meet* (serviço de comunicação por vídeo).

O Professor Figueira soluciona a problemática levantada pelo outro professor, apresentando que em suas aulas ele utilizava uma mesa digitalizadora que foi improvisada com seu *Tablet*, possibilitando compartilhar a tela de seu computador via *Meet*, construindo junto

¹ Borh não se refere ao Físico dinamarquês Niels Borh, e sim ao pseudônimo escolhido pelo professor por trás deste personagem.

aos alunos as ideias das aulas, e ao final de cada aula este quadro virtual lhe gerava um PDF² (*Portable Document Format*), para ser disponibilizado via ambiente aos alunos.

De acordo com Griebeler, (2019, p. 58), o computador e a tecnologia além de unificar o espaço e o tempo, mudam nossa forma de relação com o mundo. No entanto, esse modo, não é só de conquistas e ampliações potenciais da cultura humana pela informação, é também produtor de limites e estreitamentos, exigindo uma nova educação. Então, intuímos com o recorte do autor que o AVA se torna, de forma genérica, um divisor de águas entre o potencial de ensino e as limitações tecnológicas, que pode ser evidenciada entre os Professores Figueira e Borh quanto a ausência de um acessório, por exemplo, para facilitar o desenvolvimento de suas aulas.

Com apenas estes dois questionamentos nos é possível refletir que, genericamente, um AVA é uma ferramenta que traz contribuições aos estudantes, mas limitações aos professores. Diante desse cenário, buscando adentrar nas especificidades do *Classroom*, os professores foram convidados a descrever suas experiências, para além do ensino remoto, com o Ambiente Virtual, relatando respectivamente acerca da experiência geral, interação professor-aluno, bem como as particulares vantagens e desvantagens observadas com a utilização do Ambiente.

Para melhor compreensão dos próximos relatos, é importante ressaltar que a sala de aula utilizada no cursinho MEDacesso foi compartilhada com todos os professores da área de Ciências da Natureza e Matemática, não havendo uma sala exclusiva para cada disciplina, desse modo, uma mesma sala de aula foi utilizada para Física, Química, e Biologia e Matemática.

Imergindo nas especificidades do *Classroom*, o professor Borh inicia seu relato dizendo que sua experiência não foi muito positiva, pois como foi sua primeira vez, e ele não teve um treinamento para operacionalizá-la. Havia por parte do professor “um receio em fazer uma alteração sem querer e perder algum documento ou postar atividades em lugares que não deveria ser postado, no entanto foi um grande aprendizado”. Já o professor Figueira afirma em seu relato ter tido uma experiência positiva pela fácil utilização e estruturação do *Classroom*, podendo, mesmo com uma sala geral de exatas dividir em tópicos, como “Química B”, como já apresentado.

² PDF é um formato de arquivo desenvolvido pela Adobe em 1993 para apresentar documentos, incluindo formatação de texto e imagens, de maneira independente do *software* aplicativo, *hardware* e sistemas operacionais.

É possível identificar duas vertentes com base nos relatos anteriores, o primeiro de um professor com dificuldades em operacionalizar uma tecnologia, e o outro, provavelmente já acostumado com o meio virtual em tirar vantagens disto e utilizar como aliado para operacionalização do Ambiente. Após alguns anos de desenvolvimento como solução individual, o *Google Classroom* entrou para o quadro de produtos educacionais do *Google* ficando disponível na linha *Google for Education*, e como forma de potencializar o uso da ferramenta, em fevereiro de 2021 foi criada uma série de vídeos rápidos explicando todas as funções do *Classroom* e oferecendo dicas de como se organizar ao utilizar o mesmo.

O manual está disponível em diversos idiomas e conta com doze problemáticas levantadas pela equipe do *Google for Education* que são discutidas em vídeo gravado no *YouTube*. Esse manual, por exemplo, pode auxiliar professores que se encontrariam hoje na mesma situação que o Borh se encontrou no início de suas atividades com o *Classroom* em meados de 2020, quando não havia esse material didático aos professores e administradores de sala de aula.

Foi investigado a interação professor-aluno mediante o uso do Ambiente Virtual de estudo e, considerando que, o *Classroom* não tem muitas ferramentas voltadas para interação, por não se tratar diretamente de um ambiente LMS, como explicado pelos próprios desenvolvedores, visto no terceiro capítulo. O *Classroom* fica limitado ao *chat* privado e interação coletiva via mural da sala de aula. O Professor Figueira classifica essa interação como “desafiadora”, dizendo que por conta a perda de contato visual e *feedback* imediato proveniente da sala de aula presencial, ele teve algumas dificuldades em identificar as deficiências dos alunos, no entanto, esse desempenho era tardiamente identificado mediante a avaliação proveniente de atividades autocorrigíveis, deixadas no *Classroom* de forma catalogada, podendo avaliar individualmente cada aluno.

Diante da carência de *feedback* imediato pela falta desse contato visual, relatado pelo Figueira, é possível identificarmos que o *Classroom* oferece outros recursos de *feedback*, sendo a atividade auto corrigível, com *feedback* imediato após a conclusão da atividade ou com a atividade por correção manual. Onde o estudante envia sua atividade, ela é corrigida de forma individual pelo professor, e depois lhe é atribuído uma nota seguida de algumas observações acerca de seu envio.

Dentre os recursos disponíveis no AVA, não apenas na disciplina de Química, bem como nas demais, o recurso mais utilizado foi a atividade auto corrigível, devido ao tempo

poupado em correção e por se tratar de um curso preparatório ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que possui em sua prova apenas questões objetivas. Ainda se tratando do ENEM, todos os professores da área de Ciências Exatas, ao final de cada mês, em conjunto, elaboravam uma série de questões e disponibilizavam-na em uma única atividade, como forma de simulado, separando-a em duas vertentes. A primeira, direcionava o estudante a um documento contendo todas as perguntas referente ao simulado de exatas e outra que o redirecionava ao *Google Forms*, de modo a realizarem a transcrição das respostas do documento de perguntas (que poderia ser impresso e respondido fisicamente) para o gabarito da atividade auto corrigível. Ao final, lhes eram atribuídos uma nota referente à resolução de toda a prova.

Essa dinâmica se repetiu na aplicação das atividades do professor Figueira e Borh, com a diferença em que em suas atividades as perguntas eram dispostas no próprio formulário do *Google*. Ambos os professores relataram que tanto em suas atividades, como na dos simulados gerais, eles podiam observar se o aluno tinha dificuldades, por meio da nota que lhe era atribuída, apenas com sua disciplina, com determinado conteúdo, ou até mesmo uma dificuldade geral de aprendizado, quando seu desempenho era baixo em toda a extensão do simulado, por exemplo.

O relato do professor Borh reforça a afirmativa dos parágrafos anteriores ao citar que “a principal vantagem do *Classroom* é poder colocar tarefas e saber qual é o assunto que os alunos mais estão sentido dificuldade, uma vez que a plataforma fornece dados de qual pergunta teve mais índice de erro”. Contudo, o professor reclama quando diz acontecer “[...] que no *Classroom*, qualquer passo que o aluno dê, nós, professores, recebemos notificações via *e-mail* informando a entrega de uma atividade, ou comentário na plataforma, o que em especial no MEDacesso, devido ao número de alunos, sobrecarregaram minha caixa de *e-mail*, até porque não era só a minha disciplina que estava naquela sala de aula”.

A reclamação do professor, hoje pode ser facilmente corrigida desativando determinadas notificações via *e-mail* nas configurações pessoais da sala de aula. O professor Figueira elenca em tópicos as principais vantagens do *Classroom*, sendo: ambiente virtual organizado; aulas marcadas; disponibilização da gravação das aulas; listas de exercícios autocorrigíveis relacionadas ao conteúdo; materiais da aula serem postados e disponíveis a consulta posterior; possibilidade de incluir *links* externos de conteúdos complementares; aulas virtuais síncronas ou assíncronas.

Além de comentar a respeito da facilidade para abranger uma grande quantidade de alunos de uma única vez, e apesar do *Classroom* afirmar não possuir ferramentas de gestão de acompanhamento de aprendizagem, o professor Figueira justifica essa facilidade devido a destas ferramentas de gestão, que segundo sua visão, são compostas pelos *feedbacks* indiretos da qualidade da didática e ensino.

Na mesma perspectiva do pensamento de ambos os professores, fica destacado como principal desvantagem do ambiente a dificuldade de contato direto, o estar com o aluno, o que de modo geral, não se pode atribuir ao *Classroom* e sim ao ensino remoto, tendo em vista que essa modalidade de ensino carece de contato presencial com os estudantes, reforçado pelo constrangimento de uma maioria de ligarem suas câmeras em sala de aula virtual, para quando, nem mesmo lhes são permitidos.

Em linhas gerais, ambos os professores concordam que o *Classroom* foi uma ferramenta de grande valia durante o período de pandemia, e conseqüentemente no período remoto, onde foi reunido em um Ambiente Virtual de Aprendizagem, uma sala de aula compartilhada entre quatro disciplinas (Química, Física, Biologia e Matemática), com estruturação organizada e monitoramento relativamente simples no quesito postar atividades e avaliar. No entanto, ambos os professores, apesar de elogiaram o quesito organização, o poder disponibilizar o material de forma cronológica e afins, reúnem como sugestão o desenvolvimento de um sistema de mensagens privadas e grupos de professores/estudantes, como um "*Chat* geral da matéria", haja visto que na sala de aula em questão, do cursinho MEDacesso foram reunidas três disciplinas. A criação de um fórum público, estilo grupo de aplicativo de mensagens instantâneas e um canal unificado privado em que reúna todas as mensagens do aluno, não separado em tópicos por atividades, como geralmente acontece.

Considera-se com o relato desses professores do cursinho popular MEDacesso 2020, que o *Classroom*, como um AVA, em suas respectivas perspectivas contribui para um processo de ensino e aprendizagem, apresentando junto às suas contribuições problemáticas que em partes foram solucionadas com sugestões, oferecidas pelo outro professor, ou até mesmo pelos próprios desenvolvedores, como foi o caso da disponibilização do manual do AVA.

6.2 O *Google Classroom* na Perspectiva dos Estudantes

O cursinho popular MEDacesso teve como objetivo preparar os estudantes da rede pública de ensino para o ENEM e ocorreu de forma presencial na Faculdade de Medicina da

Universidade Federal de Mato Grosso. Durante a realização do mesmo, no ano de 2020, a pandemia da COVID-19 fez com que os alunos tivessem que transacionar do presencial para o virtual. Nesse processo os estudantes passaram a utilizar o ambiente virtual e esta investigação procurou compreender, inicialmente, como foi a organização de estudo de cada estudante entrevistado durante o ensino remoto em relação ao presencial.

A estudante Daphini começa com uma indagação que possivelmente é a realidade de diversos estudantes que passaram por esse período transitório, quando ela diz que sua organização baseava-se no “ir, assistir e revisar” as aulas. Porém, ao passar para o virtual, ela adquiriu maior liberdade no que se refere ao “quando” assistir as aulas, tendo em vista que alguns professores a deixavam gravada. Daphini ainda relata que como ela não tinha mais uma obrigação propriamente em ter que se deslocar para assistir as aulas, ela acabava perdendo o ritmo e o “gás” (referindo-se ao ânimo) de estudar, como possuía no ritmo presencial. O que completa Kaylane quando diz que o estudar no ensino remoto vai muito da força de vontade individual de cada aluno.

Em contrapartida, outros estudantes, como a Vera, por exemplo, já relatam acerca das facilidades que teve em sua rotina, pois desse modo ficou mais tranquilo conciliar escola, trabalho e cursinho. Apesar dessa facilidade, todos os alunos chegavam a um ponto comum, a falta de organização e força de vontade, que em alguns casos, como o de Jane, foi solucionado por meio da ajuda que buscou com um professor do próprio cursinho.

A perda de foco e planejamento foi um item muito comentado dentre os nove entrevistados, onde alguns se deixaram levar com a desorganização e outros procuraram ajuda para tentar nortear seus ritmos de estudo. Um fator muito importante, que vale ressaltar, é o apoio dos pais nesse momento, em respeitar o momento de estudo dos filhos. A importância desse referido apoio se resalta na fala da Neureci quando diz que “estudar em casa é mais complicado, além de tentar se concentrar durante as aulas, devido ao movimento na minha casa e nas petições que ficam fazendo a mim”.

Seguindo pela perspectiva desses estudantes acerca das contribuições do *Classroom*, foi questionado de forma objetiva se essa ferramenta foi, para eles, uma facilitadora para execução de suas aulas. Apenas um estudante se mostrou indiferente quanto a pergunta.

Quando questionado o porquê de suas objeções, Pedro afirma que o *Classroom* facilitou a comunicação entre professor-aluno em um período de distanciamento, além do que, na sala de aula o professor não tinha contato com todos, pelo fato de que haviam cerca de 60 alunos

em sala. Já a Jane, nos diz que o Ambiente permitiu melhor organizar os materiais disponibilizados, que quando se dava no presencial, devido a impressão (“o ter físico”) de listas e materiais, estes acabavam se perdendo ao longo do tempo. Diferentemente no *Classroom*, todo o material ficava arquivado e disponível para ser relembado e consultado posteriormente. De forma geral, as demais justificativas levam a um ponto como, já descrito: a organização. Exceto para Kleber que diz não ter usado o AVA como gostaria.

Quanto a usabilidade do *Classroom* não houve relatos de grandes dificuldades ao AVA em questão. No entanto, Luana diz que “tudo foi muito difícil”, não apresentando justificativa para sua dificuldade. De um mesmo modo ao professor Borh, que apresentou dificuldades com o Ambiente em virtude da falta de conhecimento acerca do como utilizá-la, e juntando ao fato do número de relatos reclamando sobre falta de organização, podemos intuir que essa estudante possa ter passado pelo mesmo problema do professor. Contudo, ressaltamos mais uma vez a importância de um “manual de instruções”.

O *Google Classroom* possui algumas páginas de suporte e usos, como o mostrado na sessão anterior, porém, não é dispensável a criação de novos manuais pela instituição de ensino que utiliza do ambiente ou se utilizado individualmente, pelo professor em questão. Desse modo, professores e estudantes conseguirão experimentar uma nova experiência em suas respectivas funções.

Ainda explorando sua usabilidade, foi questionado quanto as facilidades e dificuldades encontradas durante a experiência de uso dos estudantes. Apesar de Jane indagar a respeito da forma organizacional da disposição de conteúdos, Daphini se opõe em partes, dizendo que sim, de fato há uma certa organização, quando o professor criava tópicos diferentes e dispunha de um fluxo lógico para o acesso à informação. No entanto, como o cursinho ofereceu apenas duas salas de aula: MEDacesso Exatas (Física, Química, Matemática e Biologia) e MEDacesso Humanas (Português, História, Geografia, Redação, Filosofia e Sociologia), a aluna confronta essa junção de disciplinas.

É importante entender que o *Classroom* tem por objetivo, a criação de uma única sala de aula por disciplina, no entanto, a coordenação do cursinho resolveu criar duas salas, como mencionado no parágrafo anterior, e nessas duas salas, dividi-la em tópicos, indicando em cada um desses a disciplina em questão. Quando a sala é referente a uma única disciplina os tópicos são utilizados para segmentar assuntos, conteúdos e pertinências daquela disciplina. Agora, em

se tratando de uma sala multidisciplinar, utiliza-se dos tópicos para segmentar não mais assuntos e conteúdos, mas sim disciplinas.

De fato, utilizar de uma única sala para Ciências da Natureza, como foi o caso em questão, comprometeu de certa forma a organização do ambiente, porém, os estudantes concordam que esse comprometimento conseguiu ser minimizado pelo fato de que o *Classroom* possui um sistema de notificação, que envia no *e-mail* dos estudantes todos os compromissos, como atividades, tarefas, provas e materiais postados.

A anexação de atividades nesse Ambiente se deu de forma amigável, relata os estudantes, não havendo maiores dificuldades quanto ao procedimento adotado. O único, “porém”, colocado como problemática acerca das atividades com anexação é a devolutiva do professor, que em sua maioria não era realizada, não tendo por parte do aluno acesso a sua atividade corrigida e sim apenas a sua nota.

Um recurso presente no *Classroom* é a utilização das atividades com testes, cuja correção é automatizada quando a questão é de múltipla escolha, alternativa ou a resposta seja exatamente igual a programada como verdadeira. Nessa perspectiva, Thiago questiona que ao mesmo tempo que foi bom a correção ser automática, podendo saber seu desempenho no mesmo instante de finalização da atividade, o *feedback* por parte do professor muitas vezes era nulo, ou seja, o professor não deixava um comentário para o estudante, no sentido de explicar seu erro.

Dentre as dificuldades relatadas pelos alunos, nenhuma esteve relacionada ao AVA em questão e sim a força de vontade, organização e planejamento, em virtude dos desafios encontrados durante a pandemia.

Entendendo que o *Google Classroom* contribuiu para o processo de ensino aprendizagem destes estudantes ao longo do cursinho MEDacesso 2020, foi questionado de sua utilização no sistema presencial de ensino. Daphini e Kaylane dissera que é uma ótima opção, tendo em vista que quando o professor precisa disponibilizar um material complementar, o material fica disponível de forma permanente e organizada em um ambiente organizado e livre de poluição digital (ambiente repleto de *e-mails* ou mensagens que comprometem a organização de um espaço digital ou virtual, conhecido como *spam*).

Pedro e Luana indagaram que a utilização do AVA no sistema presencial pode auxiliar os alunos que, no sistema presencial sentem-se constrangido em interagir, podendo acompanhar

feedbacks e desempenhos mediante atividades *on-line*, com interação do professor. Em contrapartida, Jane afirma não ver vantagem na utilização e preferiu não justificar sua resposta.

Do mesmo modo como na sessão anterior, perguntou-se aos estudantes qual recurso eles gostariam de melhorar ou implementar na plataforma, apenas dois apontaram mudanças. Pedro e Luana enfatizaram a problemática de diferentes salas para diferentes disciplinas ou uma melhor forma de disposição de conteúdo. Atualmente o *Classroom* permite a organização por tópicos, mas quem, futuramente, é interessante, no ponto de vista dos estudantes, uma atualização onde quando o administrador da sala de aula, ao invés de organizar a sala por tópicos, organizar por disciplinas, para então dentro das disciplinas conter seus respectivos tópicos, ou nesse caso, subtópicos.

Desse modo, abriria uma nova possibilidade de criar uma sala de aula para cada turma do Ensino Médio (EM), por exemplo, hoje para a organização se considerar “perfeita”, é necessário que para o cursinho crie-se as salas: MEDacesso Exatas, MEDacesso Humanas, MEDacesso Redação, e assim sucessivamente. Com a implementação desse recurso, basta a criação de uma única sala, como “MEDacesso 2020”, pois é nela que estará contida todas as disciplinas como sugerido no parágrafo anterior.

4 Considerações finais

O estudo investigou como aconteceram as adaptações para o ensino por parte dos professores de Química, bem como por parte dos estudantes, sendo possível observar as potencialidades e limitações impostas perante o uso das Tecnologias Digitais, como auxílio para o ensino neste período de ensino remoto.

A partir dos estudos para o desenvolvimento deste trabalho, foi possível identificar que as Tecnologias Digitais ganharam um considerável destaque no ano de 2020, mediante a pandemia, em especial os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, no caso deste trabalho, o *Google Classroom*. Foi observado em que ambas as perspectivas há contribuições, ficando limitada apenas à falta de conhecimento técnico para operacionalizar, o que evidencia a necessidade de criação de manuais e tutoriais de uso para suprir essa falta de conhecimento.

A criação de manuais de uso, bem como vídeos explicativos acerca da utilização desse Ambiente são fundamentais para melhorar o fluxo de usabilidade tanto para o professor quanto para o estudante. Tanto para os professores quanto estudantes não houve apontamentos negativos na utilização do *Classroom*, ficando como queixa apenas a dificuldade organizacional, por parte dos estudantes em lidarem com o sistema do ensino remoto.

Foi possível observar a partir do relato na perspectiva dos estudantes, a importância em possuir um Ambiente Virtual de Aprendizagem organizado, como o *Classroom*, podendo acessar o conteúdo quando quiser, e se necessário retomar aulas anteriores a fim de revisão. Ambas as perspectivas atestam as contribuições deste AVA para o ensino e aprendizagem, embora apresentaram sugestões de melhorias para potencializar o uso do Ambiente.

Apesar de possuir funcionalidades pagas, todas as disponíveis na versão gratuita foram suficientes para poder estudar e explorar as possíveis contribuições do ensino. O presente trabalho procura também incentivar que novas instituições de Ensino Básico e Médio, bem como professores independentes utilizem das TDs como uma ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem, em especial, ao uso do *Classroom*.

Referências

- BOGDAN, R. S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1.
- DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- GOLLWITZER, P. M., BRANDSTÄTTER. V. **Implementation Intentions and Effective Goal Pursuit**. *Journal of Personality and Social Psychology* 73, n. 1, 1997.
- GRIEBELER, J. G. **Tecnologia E Ensino A Distância: Implicações, Possibilidades E Limites (Do Aprender E Do Ensinar)**. Dissertação de Mestrado. Educação nas ciências. Universidade Regional do Estado do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul. 2019.
- JAMES, R.; MCLNNIS, R. & DELVIN, M. **Assessing Learning in Australian Universities, Ideas, strategies and resources for quality in student assessment**. Centre for the Study of Higher Education, The University of Melbourne, Victoria, Australia. 2002. Disponível em: <cshe.unimelb.edu.au.> Acesso: 24 de Jul de 2021.
- KEEGAN, D. **Foundations of Distance Education**, London: Routledge. 1996.
- MAGID, L. **Forbes**, 2014. Google Classroom Offers Assignment Center for Students and Teachers. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/larrymagid/2014/05/06/google-classroom-offers-control-center-for-students-and-teachers/?sh=37bc1ce04d66>>. Acesso em 28, Jul de 2021.
- MISCHEL, W., CUNHA, A. C. **O Teste do Marshmallow: Por que a força de vontade é a chave do sucesso**. Rio de Janeiro: Objetiva. 2004.
- MORGADO, L. **Os Novos Desafios do Tutor a Distância: O Regresso ao Paradigma da Sala de Aula**. p. 77–89, 2003.
- PONTE, J. P. da (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? **Revista Iberoamericana de Educación**, 24, 63-90.
- VERASZTO, E. V. et al. **Tecnologia: buscando uma definição para o conceito**. *Prisma.com*, n.07, p. 60-84, 2008.