

SALA DE AULA INVERTIDA NO ENSINO REMOTO¹

Camila Cavana Ruy Tavernaro², Gidailma Santos de Souza Sgarioni³,
Maria Rafaela Junqueira Bruno Rodrigues⁴

Resumo: Há décadas a maior parte do ensino nas escolas do Brasil é pautado nas metodologias tradicionais, onde o professor assume a posição central de transmissor de conhecimento e o aluno a figura passiva, onde sua função é absorver o conteúdo passado durante as aulas. Muito se tem falado sobre a necessidade de mudanças na forma de ensino e antes mesmo da pandemia da COVID-19 ela vinha acontecendo a passos lentos. Porém, foi no momento atual que houve a necessidade por parte de muitos professores e alunos em utilizar ativamente recursos tecnológicos e adotar diferentes metodologias para continuar os estudos de forma remota. O objetivo do presente trabalho foi contemplar informações sobre a sala de aula invertida e a sua importância no ensino em tempos de pandemia, a partir da utilização do Centro de Mídias da Educação de São Paulo. Mais do que esgotar a temática, o trabalho visou ampliar os espaços de discussão tendo em vista a necessidade da pesquisa a respeito desses métodos para uma oferta de educação com qualidade.

Palavras-Chave: Sala de Aula Invertida; Pandemia COVID-19; Ensino Remoto; Centro de Mídias de São Paulo..

Abstract: (*Flipped Classroom in Remote Learning*). For decades, most teaching in schools in Brazil has been based on traditional methodologies, where the teacher assumes the central position of transmitter of knowledge and the student the passive figure, where their function is to absorb the content passed on during classes. Much has been said about the need for changes in the way of teaching and even before the COVid-19 pandemic, it had been happening in slow steps. However, it was at the present time that there was a need on the part of many teachers and students to actively use technological resources and adopt different methodologies to continue their studies remotely. The objective of the present work was to contemplate information about the flipped classroom and its importance in teaching in times of pandemic, using the Education Media Center of São Paulo. More than exhausting the theme, the work aimed to expand the spaces for discussion in view of the need for research on these methods to provide quality education.

Keywords: *Flipped classroom; COViD-19 pandemic; remote learning; Education Media Center of São Paulo.*

1. INTRODUÇÃO

Os anos de 2020 e 2021, este ainda em curso, foram marcados pela pandemia da COVID-19 o que fez com que a forma de ensinar fosse mudada completamente. Um momento desafiador tanto para a escola, quanto para pais e alunos e uma oportunidade de quebrar resistências e acelerar para mudanças imprescindíveis, que serão contribuições significativas para a educação do futuro. As

¹ Trabalho apresentado para conclusão do curso de Metodologias Ativas de Aprendizagem da FATEC Itu.

² Especialista em Alfabetização e Letramento, Gestão Escolar e Atendimento Educacional Especializado. Professora da Creche Municipal Maria Sueli Trettel Pelisam, Itu, SP. E-mail: gidailmasouza@hotmail.com

³ Professora Educação Básica do Estado de São Paulo. E-mail: camila.ruy1@gmail.com

⁴ Professora orientadora. Doutora em Direito. Professora do Centro Paula Souza e Faculdade de Direito de Franca. E-mail: mrjunq@gmail.com

escolas foram temporariamente fechadas e o método de ensino até então presencial, com professores e alunos próximos diariamente, passou a ser remoto, com o intuito de manter o processo de aprendizagem e a escolarização formal, já que o distanciamento social passou a ser impeditivo das práticas até então adotadas e expôs de forma mais acentuada as diferenças sociais (APPENZELLER *et al.*, 2020). Foram necessárias muitas mudanças e adaptações na forma de ensinar e aprender e principalmente no uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e de metodologias ativas de aprendizagem, já que a distância obrigou o aluno a se responsabilizar, pelo menos em parte, por sua própria aprendizagem.

Os trabalhos de José Moran (2004, 2009) têm mostrado possibilidades e dificuldades no uso das TICs para os alunos e para os professores; Hazan (2001), mostra que os profissionais devem estar capacitados e regularmente se reciclam, além de instituições de ensino adaptadas, para que tenhamos educadores e educandos cada vez mais aptos ao uso das novas tecnologias. Além disso, a importância e a necessidade de superar a educação tradicional, envolvendo o aluno, motivando-o e dialogando com ele, são abordadas e enfatizadas há muito tempo pelos teóricos como Dewey (1959), Rogers (1973), Novak e Gowin (1999) e Freire (2014).

Essa postura por parte dos atores que compõem o processo educacional está contribuindo para a adoção de metodologias de ensinar e aprender, tanto nos cursos presenciais, como nos cursos à distância, com o destaque atual para o ensino remoto em tempos de pandemia, que sinaliza ter vindo para ficar, mesmo que por um período, na forma de ensino híbrido (TAVARES e DE SOUSA, 2021).

Nessa mesma linha, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo lançou, em meados de 2019, o Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSP), com a finalidade de contribuir com a formação dos profissionais que atuam na rede estadual de ensino e, ao mesmo tempo, ampliar a oferta de educação mediada por tecnologia, a partir de dois canais digitais abertos e de “um aplicativo que permite acesso a diversos conteúdos para professores e estudantes da rede estadual de ensino” (CMSP, 2021). Com a pandemia, esse Centro tornou-se importante ferramenta para garantir o acesso de alunos e professores a conteúdos diversos de toda a educação básica, com acessos ao vivo por meio de um aplicativo, ou posterior, nos repositórios do material existente (CMSP, 2021).

Assim, o presente trabalho teve por objetivo apresentar métodos que mesclam tecnologia e educação, trabalhados dentro e fora da sala de aula de diversas maneiras, e algumas dificuldades encontradas no uso da sala de aula invertida durante o ensino remoto, a partir da utilização do Centro de Mídias da Educação de São Paulo.

2. METODOLOGIA

Com o isolamento social causado pela pandemia a maior parte das escolas pode utilizar atividades síncronas para as aulas remotas, ou até presenciais em algumas escolas da educação básica que realizaram o retorno das aulas para alunos cujos pais permitiram, mantendo um protocolo de segurança estabelecido. Para que isso ocorresse foi disponibilizado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, através do CMSP, videoaulas com professores próprios de todas as disciplinas escolares. Os alunos tiveram acesso às aulas e ao conteúdo por meio do aplicativo ou pela televisão nos canais digitais abertos TV Educação e TV Univesp.

Em uma das Escolas Estaduais ligadas à Deligacia Regional de Itu, os jovens receberam um cronograma das aulas e o horário em que iriam ocorrer, havendo também a possibilidade de revê-las, caso não tivessem conseguido assisti-las no horário, acessando repositório do CMSP. Isso feito, os assuntos tratados eram discutidos remotamente, mas em atividades síncronas acompanhadas pelos professores e os alunos. Assim, os alunos da escola foram orientados a assistir as videoaulas, executar possíveis exercícios solicitados e, o mais importante, anotar as dúvidas para serem sanadas durante as aulas presenciais ou síncronas.

Em complemento às videoaulas, professores e alunos da escola fizeram uso da plataforma Classroom, com o conteúdo em paralelo, disponibilizando materiais para leitura, indicações de vídeos complementares e exercícios para resolver em casa, além de estabelecerem um canal de comunicação para o esclarecimento de dúvidas ou solicitação de mais explicações.

Seguindo o cronograma de ensino estabelecido pela escola, as famílias que optaram ao retorno à aulas presenciais, tiveram a oportunidade de verem esclarecidas as dúvidas de seus filhos pessoalmente, compartilharem seus respectivos conhecimentos com os colegas, executar exercícios e estudo de casos.

Para as aulas remotas foram necessários recursos digitais (celulares, notebook ou outros) ou televisão caso a opção fosse por assisti-las pelo canal informado. Nas aulas presenciais foram utilizados os recursos usuais como o quadro branco, livro e projetor multimídia quando necessário. Tais recursos humanos e materiais compuseram o processo educacional, num modelo híbrido de abordagem a distância e presencial (ainda que síncrona), o que denota um comprometimento de todos os envolvidos e que teve o apoio de suas famílias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. O “Cone de Dale” e a “Pirâmide de William Glasser”

Muitos sites e blogs utilizam o “Cone de Dale” ou a “Pirâmide de William Glasser” para mostrar a importância das metodologias ativas e atribuem valores a cada ação de aprendizagem abordada, desde a escuta e leitura de um texto até fazer experimentos ou ensinar um determinado conteúdo.

Entretanto, sabe-se que tais valores não fazem parte das publicações dos autores citados e, para muitos, no caso de Edgar Dale, suas contribuições para a educação excedem em muito a má interpretação do seu cone da aprendizagem (LEE e REEVES, 2007), conforme mostra a Figura 1.



Figura 1: Cone de Dale. Fonte: Lee e Reeves, 2007

Como se percebe o cone original propunha níveis de aprendizagem em função de uma maior concretude das experiências vividas (aprender fazendo ou por realizações) até aspectos mais abstratos como linguagem e escrita, com seus símbolos que, em si, podem não significar nada ou até coisas diferentes. Por exemplo, a palavra “esquisito” na língua portuguesa e “exquisito” na língua espanhola têm o mesmo som ou pronúncia. Mas a primeira, é sinônimo de estranho ou excêntrico enquanto que a segunda, dependendo da situação pode significar delicioso (para um prato) ou rico (para uma pessoa) o que ilustra a necessidade dos símbolos serem perfeitamente conhecidos, e as

vezes contextualizados, para gerarem a necessária significação. Entre as duas aprendizagens (por abstração ou realização) o autor coloca a aprendizagem por ícones (ou modelos), que tem maior concretude, mas que não atinge as ações da base da pirâmide.

A inclusão de percentuais e de ações como ouvir, ler, escrever etc., no cone de Dale ou também na pirâmide de Glasser, segundo Carotenuto e Pereira (2020) não têm comprovação científica. A esse respeito, Silva e Muzardo (2018) fazem um estudo histórico dos cones de aprendizagem e da origem de seus valores. Nas páginas 172 e 173 de seu trabalho os autores afirmam, com relação à origem desses valores:

Assim, temos duas tradições historicamente diferentes. Uma que se refere aos percentuais vinculados a diversos níveis de aprendizagem e que, até onde foi possível investigar, é mais antiga; e outra que se utiliza das metáforas do cone e da pirâmide para expressar as metodologias mais ou menos apropriadas, numa hierarquia que valoriza a experiência. O cone parece ter sido uma interpretação inadequada do trabalho de Edgar Dale (O CONE, s/d). A pirâmide, por sua vez, ao que tudo indica, é atribuída a William Glasser de modo equivocado. (Silva e Muzardo, 2018, p.172-173)

De todo o modo, é mais ou menos evidente que a base do cone de Dale que propõe uma “aprender fazendo” ou da pirâmide de Glasser, que em sua base coloca “ensinar”, estão mais ligadas às metodologias ativas do que ouvir um texto ou ler algo. Entretanto, deve-se ter em mente que sem uma apropriação da abstração, muitos conteúdos não conseguem ser realizados ou compreendidos o que denota que essas inferências devem ser tratadas com cuidado para metodologias de ensino, sejam elas ativas ou não.

3.2. O Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e as metodologias ativas

No momento em que a educação é cada vez mais necessária, as possibilidades para que venha a se desenvolver aumentam se forem utilizadas TICs, já que elas podem não apenas aumentar a abrangência das atividades, mas possibilitar, por exemplo em um e-book, um acesso de toda a turma a um dado conteúdo o que nos livros físicos ocorre para os que o possuem ou para aqueles que visitam a biblioteca e o encontram.

Por outro lado, o acesso a esta tecnologia não ocorre de forma uniforme para toda a população, pois, ao número de excluídos socialmente, somam-se os excluídos digitalmente, se apresentando como um problema a ser superado pela sociedade em conjunto com o Estado. Destaca-se também uma enorme barreira para inclusão digital no Brasil, devido ao elevado preço dos computadores e demais recursos materiais tecnológicos, do acesso a *web*, a infocentros e ao número de escolas com acesso a rede sem uma conectividade que possibilite seu uso em programas mais

robustos e/ou por muitas pessoas simultaneamente. Dados publicados pelo Ministério das Comunicações do Brasil sobre a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2019, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimam que 82,7% dos domicílios nacionais possuem acesso à internet; que na área rural esse valor é de 55,6% e na urbana, de 83,8%; que o celular é a principal ferramenta usada pelos conectados e está em 99,5% dos domicílios com acesso à internet, seguido do computador (45,1%); o uso maior é feito pelos estudantes (88,1%) e os estudantes da rede privada, em quase sua totalidade (98,4%) usaram esse recurso nos últimos 3 meses, valor que é de 83,7% na rede pública (BRASIL, 2021).

Esses valores são considerados animadores pelo ministério. Entretanto, se considerarmos que a educação básica tinha, em 2019, cerca de 48 milhões de matriculados, dos quais 39 milhões na rede pública e 9 milhões na rede privada, teríamos 6,5 milhões de alunos sem acesso à internet. Dados do censo revelam, ainda, que apenas 21% das escolas municipais, 44% das privadas e 56% das estaduais tem internet para os alunos (BRASIL, 2020), o que agrava a situação já que possivelmente as escolas mais periféricas têm estruturas mais deficitárias e recebem alunos mais carentes e que não têm acesso à rede a partir de suas casas. Essa situação deve ter mudado com a pandemia, a partir da necessidade do ensino remoto, mas reforça a ideia de que muitos estudantes não conseguiram acesso à rede, ainda que se considere que qualquer celular conectado pudesse dar conta das necessidades de conexão e armazenamento dos arquivos gerados.

3.3. Inserção das Metodologias Ativas de Aprendizagem e das TICs na Sociedade e no Contexto Pedagógico

A tecnologia sozinha não garante o aprendizado. No entanto, as TICs vêm contribuindo para o contexto pedagógico como mediadoras no processo ensino-aprendizagem. O professor, diante desse contexto, deve seguir os princípios pedagógicos usando a tecnologia para o fim almejado, propiciando ao aluno o aprendizado necessário, criando mecanismos para que haja uma interação com os meios sociais, realizando uma mentoria guiando-os no caminho certo, auxiliando-os sempre que necessário e imprescindível para que haja a apreensão do conhecimento.

Segundo Kikuchi e Oliveira (2007, p.10) “a alfabetização tecnológica do professor ainda não atende às necessidades da demanda. Alguns docentes ainda desconhecem o papel do professor perante à exposição ao excesso de informações, multimídia, textos digitalizados, entre outros”. Os mesmos autores continuam:

Além disso, a falta de consciência dos alunos pela importância da busca de documentos confiáveis no mundo virtual ainda acarreta em dificuldade para desenvolver a criticidade e o

diálogo entre os pesquisadores, pois o número de acessos disponíveis em sites de busca fascinam e permitem que o aluno se perca, sem controle de informações, ou qualquer fiscalização em relação aos conteúdos e ao local em que estão dispostos, aumentando a exposição de artigos veiculados com conteúdos não confiáveis. (Kikuchi e Oliveira, 2007, p.10).

O processo evolutivo das tecnologias tem interferido na sociedade e, conseqüentemente, no ensino, transformando os paradigmas tradicionais que tiveram que se adaptar à nova ordem, a qual exige a atualização dos recursos tecnológicos para serem utilizados na educação. Essa nova realidade demanda dos educadores um esforço constante, para transformar o uso das tecnologias em uma abordagem educacional que favoreça efetivamente o processo de conhecimento do aluno. Isso não depende apenas da tecnologia, mas da atitude profunda do educador e do educando, de ambos quererem a aprendizagem.

3.4. Sala de Aula Invertida

Há vários tipos de metodologias ativas, e a abordagem Sala de Aula Invertida vem como uma opção para mudar o formato de aulas exageradamente expositivas pelo professor. O conceito central é que seja disponibilizado aos alunos previamente o assunto e materiais que serão trabalhados na próxima aula de forma clara e sucinta, podendo haver explicações prévias do professor. Com isso em mãos, os alunos têm mais autonomia para se preparar fazendo uso das leituras, assistindo aos vídeos feitos pelo professor ou indicados por ele e anotando as dúvidas que surgem durante esse processo (BERGMANN e SAMS, 2017).

Dessa forma, a sala de aula passa a ser o lugar de prática mais atrativa e interativa, onde se aproveita ao máximo a presença do aluno e do professor. O momento de discussão sobre o que compreenderam nos estudos prévios, esclarecimento às dúvidas, dinâmicas de grupo, estudo de caso, simulação etc. passa a fazer parte das atividades em sala e, portanto, o aluno torna-se protagonista do processo, que tem a gestão e orientação do professor, fortalecendo a confiança deste aluno quando está na sala de aula presencialmente e já teve acesso ao conteúdo anteriormente em casa (CORTELAZZO *et al.*, 2018).

Com essa abordagem o aluno desenvolve a capacidade de discutir, refletir, resolver exercícios e se aprofundar no assunto, consolidando sua participação ativa no contexto de sua aprendizagem.

3.5. O uso de TICs e Sala de Aula Invertida na Escola

A disponibilização pelo CMSP da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP) de material instrucional por área e série da educação básica facilitou em muito o trabalho dos

professores no ensino remoto ou no híbrido. As videoaulas podem ser acompanhadas ao vivo pelo aplicativo do Centro ou pela TV em dois canais digitais divididos para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental (TV Univesp) e para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio e EJA (TV Educação) e podem também ser consultadas posteriormente no CMSP (2021), o que amplia as possibilidades para alunos e professores no acesso aos conteúdos e, assim, facilitam o uso da Sala de Aula Invertida, seja no encontro presencial que se segue, seja em atividade síncrona.

Com esse auxílio e com os ambientes virtuais de aprendizagem, foi também aberta a possibilidade de os alunos participarem de debates, fóruns ou listas de discussão por e-mail, ou chats. Além disso, a produção em sala de aula pode ser compartilhada e o importante é que o aluno e o professor sejam estimulados a fazer parte de um espaço virtual de referência que socialize o que é feito em sala de aula.

O que observamos neste período fazendo uso da Sala de Aula Invertida foi um melhor aproveitamento do tempo nas aulas com um período de retomada do conteúdo através de mapas mentais e notamos também uma maior participação por parte de alguns alunos e mais tempo para as atividades, troca de conhecimentos e estudos de caso.

Com isso, apesar do ineditismo da situação provocada pela pandemia, o processo de aprendizagem pode ser garantido e, de certa forma, até aprimorado na escola em que o procedimento foi utilizado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disseminação das TICs e as metodologias ativas de aprendizagem tem trazido impactos a todos os setores da sociedade, incluindo as transações comerciais, relações pessoais, trabalho, estudo e pesquisas, as quais estão sendo afetadas de maneiras positivas ou não, pois trazem a perspectiva de que cada vez mais, e de forma muito acelerada estas ferramentas tornarem-se imprescindíveis em qualquer tipo de relação na sociedade contemporânea, apesar de ainda ser excludente a parte da população, em especial a de menor poder aquisitivo. Assim, realizar um processo abrangente e eficaz de inclusão digital é fundamental para transformar a sociedade em que vivemos, num ambiente mais justo e igualitário.

Para esse novo projeto de sociedade a escola desempenha um papel fundamental intervindo e transformando, exigindo uma postura inovadora diante da realidade da sociedade do conhecimento, já que a utilização continuada dessas tecnologias e das ferramentas das metodologias

ativas requer um preparo diário para saber lidar e resolver problemas, dos mais simples aos mais complexos que aparecem no cotidiano educacional.

É imprescindível que haja políticas públicas e uma ampla reflexão sobre as competências e habilidades necessárias para a formação do professor, para que tenhamos compreensão desta nova era que assume um papel singular na sociedade, que é preparar e formar cidadãos críticos, reflexivos, questionadores, autônomos e conscientes das transformações ocorridas no mundo.

5. REFERÊNCIAS

APPENZELLER, S.; MENEZES, F.H.; DOS SANTOS, G.G.; PADILHA, R.F.; GRAÇA, H.S.; BRAÇANÇA, J.F. Novos Tempos, Novos Desafios: Estratégias para Equidade de Acesso ao Ensino Remoto Emergencial. **Revista brasileira de educação médica**, v.44, supl.1, p.1-6, 2020.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução de A.F.C.C.Serra. 1.ed(reimpr.). Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BRASIL, 2020. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: notas estatísticas**. Brasília, 2020.

BRASIL, 2021 – Ministério das Comunicações. **Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet**. Disponível em <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet>. Acesso em 20 jun. 2021.

CAROTENUTO, F.M.; PEREIRA, O.J. Professores, Metodologias Ativas e a EaD: Uma Proposta Prática da Inversão da Sala de Aula Utilizando a Pirâmide de William Glasser. **Anais do 26º CIAED**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2020/anais/trabalhos/52112.pdf>. Acesso em 20 jun. 2021.

CMSP – Centro de Mídias da Educação de São Paulo, 2021. **Materiais de Orientação**. Disponível em <https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br/>. Acesso em 20 jun. 2021.

CORTELAZZO, A.L.; FIALA, D.A.S.; PIVA JR., D.; PANISSON, L.; RODRIGUES, M.R.J.B. **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem – para refinar seu cardápio metodológico**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

DEWEY, J. **Vida e Educação**. São Paulo: Nacional. 1959.

FREIRE P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra; 2014.

HAZAN, V. M. Os reflexos do mundo virtual na cidade real. In: **ANPUR, 2001, Rio de Janeiro. Anais**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2001. p. 1814-1823.

KIKUCHI, F.L.; OLIVEIRA, D.E.M. Tecnologia Educacional e o uso da Internet por Professores e Alunos do Ensino Superior da era da Informação. **Anais do 16º COLE, Campinas, SP, 2007**.

Disponível em http://alb.org.br/arquivo-morto/edicoes_antiores/anais16/sem05pdf/sm05ss09_07.pdf. Acesso em 30 jun. 2021.

LEE, S.J.; REEVES, T.C. Edgar Dale: A significant contributor to the field of educational technology. **Educational Technology**, v.47, n.6, p.56-64, 2007.

MORAN, J.M. **Desafios dos educadores com as tecnologias. In: Educação – As mais importantes tendências na visão dos mais importantes educadores**. 1.ed., Curitiba: Multiverso, 2009.

MORAN, J.M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, v.4, n.12, p.1-9, mayo-agosto, 2004.

NOVAK, J.D. & GOWIN, D.B. **Aprender a aprender**. 2.ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1999.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.

SILVA, F.L.; MUZARDO, F.T. Pirâmides e cones de aprendizagem: da abstração à hierarquização de estratégias de aprendizagem. **Dialogia, São Paulo**, n.29, p.169-179, 2018.

TAVARES, G.H.P.; DE SOUSA, C.S. Perspectivas para o Ensino Híbrido pós-pandemia. **Anais do Congresso Nacional Universidade EAD e Software Livre**, v.1, n.12, p.1-6. 2021. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/18187/1125613962>. Acesso em 10 jul. 2021.