

Artigo Original

Inteligências Múltiplas na Prática Escolar Aplicadas ao Ensino Híbrido: Relato de Uma Experiência com o Ensino Médio Numa Escola Particular de Sergipe

Camila Correia Freitas¹, Jocilene Lima de Souza² e Maria Izabella Matos Santos³

1. Graduada em Comunicação Social – Hab. em Publicidade em Propaganda pela Unit. Graduada em Letras Português (UNOPAR). Docente no Serviço SENAI/SE, Colégio Coesi (SE) e Colégio Lavoisier (SE). Participante de um grupo de estudos em MAA e TDIC.

2. Licenciada em História Plena. Especialização em Arte e Educação. Especialização em Inclusão Social. Docente no Colégio Lavoisier (SE). Docente em Pós-Graduação nas áreas de História, Inclusão Social e Meio Ambiente. Participante de um grupo de estudos em MAA e TDIC.

3. Mestranda em Recursos Hídricos (UFS/SE). Pós-graduada em Gestão Escolar pela Estácio. Pós-graduada em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem. Licenciada em Matemática (UFS/SE). Graduada em Engenharia Civil (Pio Décimo). Participante de um grupo de estudos em MAA e TDIC. Atualmente é coordenadora do Ensino Médio no colégio COESI.

prof.camillacorreia@gmail.com e prosmatematica@gmail.com

Palavras-chave

Educação Híbrida

Inteligência Múltiplas

Metodologias Ativas de Aprendizagem

Resumo: O alicerce do ensino e aprendizagem na concepção das inteligências múltiplas, vislumbrando uma educação escolar inovadora, provoca no docente a necessidade de propiciar aos estudantes a criação de um ambiente estimulante que incentive a exploração de possibilidades para resolução de situações problemas. A introdução de uma educação híbrida é respeitar as diferentes formas de aprender e ensinar. Integrar as metodologias ativas de aprendizagem (MAA) às tecnologias digitais de comunicação e informação (TDIC's) contribuir de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem. Este trabalho objetiva apresentar o desenvolvimento de aulas baseadas na metodologia híbrida aplicadas na 2ª série do ensino médio, na disciplina de História numa escola particular em Sergipe. Utilizou-se o modelo híbrido de rotações por estações separando a sala em seis estações. Cada uma apresentava um desafio a ser realizado voltados para a análise e o desenvolvimento de uma inteligência, tendo como suporte as TDIC's, elaboração de mapa mental colaborativo. A análise, de caráter qualitativo, foi pautada na observação do professor mediador e na aplicação de um formulário *Google Forms*. De forma geral, percebeu-se o papel do estudante de forma ativa na proposta metodológica utilizada, devido ao processo de ensino e aprendizagem dinâmico e eficiente. Outro ponto significativo foi o levantamento do perfil de aprendizagem dos estudantes de acordo com a observação nas estações, permitindo a personalização do ensino e respeitando a forma mais positiva de potencializar a aprendizagem.

Artigo recebido em: 20.08.2018

Aprovado para publicação em: 29.10.2018

INTRODUÇÃO

Na educação, por décadas, a inteligência e aprendizagem foram medidas pela quantificação por meio de testes. Sabe-se que inúmeras metodologias de ensino são aplicadas na busca pela potencialização do ensino e da aprendizagem. Hoje é possível compreender que a ligação entre eles está relacionada com habilidades de desenvolvimento cognitivo e cada indivíduo apresentar distintas habilidades. O papel do educador é respeitar a melhor forma de aprender do outro, personalizando o ensino, tendo assim um olhar mais sensível ao ato de ensinar.

A mudança de paradigmas e implantação de um currículo escolar nessa perspectiva nos permite criar ali-
cerce para o desenvolvimento das competências com foco no olhar diferenciado para cada aluno, pois possi-
biliza o acompanhamento individual, buscando excelentes resultados da prática pedagógica e uma análise re-
flexiva no trabalho do docente.

A formação continuada do docente na busca do saber e no fazer pedagógico nos permite a experimenta-
ção de metodologias de ensino para o desenvolvimento do protagonismo, motivação e autonomia do estudan-
te. O docente promove um ambiente voltado para a construção de uma aprendizagem significativa. As meto-
dologias ativas de ensino nas quais os estudantes ativos e autônomos no seu processo de aprendizagem
associados ao uso das TDIC's (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), promovem um ambien-
te inovador, interativo e colaborativo.

A possibilidade de ensinar e aprender de formas variadas, respondendo às perguntas: “O que? Para que?
Como fazer?” nos faz ensinar o que é relevante buscando a aprendizagem significativa, ou seja, aprender
para vida e tendo a possibilidade de experimentação. Uma aprendizagem por meio de processos informais e
construtivos ao longo do desenvolvimento. A educação híbrida é a integração entre as áreas de conhecimen-
tos, metodologias de ensino, uso de TDIC's em sala de aula ou à distância, EAD, e os valores de nossa socie-
dade, trilhando para o caminho de aprendizagem personalizada.

Este trabalho objetiva apresentar o desenvolvimento e resultados obtidos a partir de aulas baseadas nas
educações híbridas aplicadas na 2ª série do ensino médio, na disciplina de História numa escola particular em
Sergipe, utilizando o modelo híbrido de rotações por estações e as metodologias ativas de aprendizagem inte-
gradas ao uso das Tecnologias digitais de Informação e Comunicação, alicerçados na teoria das múltiplas in-
teligências proposta por Gardner.

1. REVISÃO LITERÁRIA

1.1 AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS (IM) E A APRENDIZAGEM

Na década de 80, Howard Gardner, psicólogo e pesquisador da universidade de Harvard, nos Estados
Unidos trouxe a teoria das inteligências múltiplas. Nos livros *Estruturas da Mente* (1983) e *Inteligências
Múltiplas – a teoria na prática* (1995), afirma que elas são responsáveis por nossas habilidades, a capacidade
do indivíduo caracterizar sua inteligência e a necessidade de estimulá-las, pois são desenvolvidas ao longo da
vida e a combinação entre eles depende do próprio ser, de forma única.

Ele elencou inicialmente oito inteligências, são elas: Inteligência linguística, inteligência lógico-mate-
mática, inteligência musical, inteligência espacial, inteligência corporal-cinestésica, inteligência interpessoal,
intrapessoal, inteligência naturalista e uma possível nona inteligência, a inteligência existencial (a que gera e
tenta responder as maiores perguntas sobre natureza e preocupações humanas). Esta última ainda em estudo
como publicado na obra *Inteligências Múltiplas ao Redor do Mundo* (2010) que objetiva compartilhamentos
de experiências empíricas orientadas pela teoria das inteligências múltiplas, considerando o multiculturalis-
mo e diferentes sistemas educacionais no mundo.

Outros pesquisadores apresentam algumas inteligências. A Inteligência Pictórica, publicada na USP em
1994, pelo professor brasileiro, Nilson José Machado, identificada pela capacidade de expressão por meio
do traço (ANTUNES, 1998). A Inteligência Social, na qual as nossas ações são mutáveis de acordo com a in-
teração com o meio social (GOLEMAN, 2011). A Inteligência Emocional, o equilíbrio entre as inteligências

interpessoal e intrapessoal (GOLEMAN, 2011). Tanto a Inteligência Social como a Emocional foram propostas por Daniel Goleman, também professor de Harvard, em 1995.

Mello (2016) apresenta, em síntese, a classificação das inteligências múltiplas, de acordo com Gardner (1995) e Antunes (1998), apresentando localização da região do cérebro a que está relacionada, a descrição, inter-relação entre elas, exemplos de pessoas conhecidas pelo desenvolvimento de uma inteligência específica, as habilidades e os agentes que podem ajudar no desenvolvimento de cada uma delas, sendo apresentada no quadro 1.

Quadro 1. Caracterização das inteligências múltiplas baseadas no estudo de Gardner (1995) e Antunes (1988)

INTELIGÊNCIA	DESCRIÇÃO	RELAÇÃO COM OUTRAS	EXEMPLOS PESSOAIS	HABILIDADES	AGENTES
Lingüística (hemisfério esquerdo. Vocabulário: lobo frontal, acima do lobo temporal. Linguagem: lobo temporal)	Capacidade de processar rapidamente mensagens linguísticas, de ordenar palavras e de dar sentido lúcido às mensagens.	Relaciona-se com todas as demais e, particularmente, com a lógico-matemática e a cinestésica corporal.	Shakespeare, Dante Alighieri, Cervantes, Dostoiévski, Guimarães Rosa, Clarice Lispector, Cartola, Adoniran Barbosa, Vinicius de Moraes, escritores, radialistas, advogados e, principalmente poetas.	Descrever Narrar Observar Comparar Relatar Avaliar Concluir Sintetizar	Pais Avós Professores Amigos
Lógico-matemática (Lobos frontais e parietais esquerdos)	Facilidade para o cálculo e para a percepção da geometria espacial. Prazer específico em resolver problemas embutidos em palavras cruzadas, charadas ou problemas lógicos como os do tangram, dos jogos de gamão e xadrez	Inteligência linguística, espacial, cinestésica, corporal e principalmente inteligência musical	Euclides, Pitágoras, Newton, Bertrand Russel, Einstein, engenheiros, físicos, arquitetos e mestres de obras	Enumerar Seriar Deduzir Medir Comparar Concluir Provar	Pais Professores especificamente treinados
Espacial (Hemisfério direito)	Capacidade de perceber formas e objetos mesmo quando apresentados em ângulos não usuais, capacidade de perceber o mundo	Com todas as demais, especialmente a lingüística, a musical e a cinestésica corporal	Ray Bradbury, Isaac Assimov, Karl Marx, Picasso, Darwin, Dalton, Chico Buarque de Holanda, escritores de	Localizar no espaço Localizar no tempo Comparar	Pais Professores Alfabetizadores linguísticos e cartográficos

INTELIGÊNCIA	DESCRIÇÃO	RELAÇÃO COM OUTRAS	EXEMPLOS PESSOAIS	HABILIDADES	AGENTES
	visual com precisão, de efetuar transformações sobre as percepções, de imaginar movimento ou deslocamento interno entre as partes de uma configuração, de recriar aspectos da experiência visual e de perceber as direções no espaço concreto e abstrato.		ficção, exploradores, geógrafos, marinheiros, artistas abstracionistas	Observar Deduzir Relatar Combinar Transferir	
Musical (Hemisfério direito, lobo frontal)	Facilidade para identificar sons diferentes, perceber nuances em sua intensidade e direcionalidade. Reconhecer sons naturais e, na música, perceber a distinção entre tom, melodia, ritmo, timbre e frequência. Isolar sons em agrupamentos musicais.	Mais intensamente com a lógico-matemática e com as inteligências pictórica e cinestésica corporal	Beethoven, Chopin, Brahms, Schubert, Tchaikóvski, Carlos Gomes, Villa-Lobos, Tom Jobim, Cartola, Caetano Veloso, Paulinho da Viola, Compositores, poetas, naturalistas	Observar Identificar Relatar Reproduzir Conceituar Combinar	Pais Avós Professores devidamente sensibilizados
Cinestésica corporal (Hemisfério esquerdo)	Capacidade de usar o próprio corpo de maneira diferenciada e hábil para propósitos expressivos. Capacidade de trabalhar com objetos, tanto os que envolvem motricidade específica quanto os que exploram uso integral do corpo.	Principalmente com as inteligências linguística, espacial e pictórica.	Nijinsky, Nureyev, Pelé, Garrincha, Magic Johnson, mímicos, bailarinos, atletas e também concertistas, cirurgiões e muitos outros.	Comparar Medir Relatar Transferir Demonstrar Interagir Sintetizar Interpretar Classificar	Instrutores de dança e esportes Pais Professores
Pictórica (Hemisfério direito)	Capacidade de expressão por traço, desenho ou	Inteligência linguística, espacial,	Giotto, Botticelli, Rafael, Leonardo da Vinci,	Observar	Pais

INTELIGÊNCIA	DESCRIÇÃO	RELAÇÃO COM OUTRAS	EXEMPLOS PESSOAIS	HABILIDADES	AGENTES
	caricatura. Sensibilidade para dar movimento e beleza a desenhos e pinturas, autonomia para captar e retransmitir as cores da natureza, movimentar-se com facilidade em diferentes níveis de computação gráfica	cinestésica corporal, mas principalmente inteligência musical.	Michelângelo, Portinari, Tarsila do Amaral, Bill Anderson, cartunistas, pintores, ilustradores, especialistas em computação gráfica.	Refletir Reproduzir Transferir Criticar Concluir	Professores especificamente preparados
Naturalista (Hemisfério direito, presumivelmente)	Atração pelo mundo natural e sensibilidade em relação a ele, capacidade de identificação da linguagem natural e capacidade de êxtase diante da paisagem humanizada ou não.	Com todas as demais, especificamente com as inteligências linguística, musical e espacial	Darwin, Humboldt, La Condamine, Mendel, Ruschi, Noel Nutels, Villas-Boas, Burle Marx, naturalistas, botânicos, geógrafos e paisagistas	Localizar no espaço Observar Refletir Perceber	Avós Pais Professores
Pessoais Inter e Intrapessoal (Lobos frontais)	Interpessoal – capacidade de perceber e compreender outras pessoas, descobrir as forças que as motivam e sentir grande empatia pelo outro indistinto. Intrapessoal – capacidade de autoestima, automotivação, de formação de um modelo coerente e verídico de si mesmo e do uso desse modelo para operacionalizar a construção da felicidade pessoal e social	As inteligências pessoais interagem e relacionam-se com todas as demais, particularmente, com a linguística, a naturalista e a cinestésica corporal	Proust, Gandhi, Freud, Anne Sullivan, Adler, Joana D'Arc, Martin Luther King, Antônio Conselheiro, Padre Cícero, pessoas reconhecidas como “carismáticas”, políticos, líderes religiosos, psicoterapeutas e psicólogos, assistentes sociais	Interagir Perceber Relacionar-se com empatia Apresentar autoestima e autoconhecimento Ser ético	Pais Psicólogos Professores devidamente treinados

Fonte: MELLO (2016)

Quadro 2. Sugestões de atividades voltadas ao desenvolvimento das IM's.

Inteligências Múltiplas (IM)	Atividades
Inteligência Linguística (IL)	Fazer leituras variadas; Produzir diferentes tipos de texto; Produzir jornal; Trabalhar com debates e discussões; Produzir livros pessoais.
Inteligência Corporal-Sinestésica (ICS)	Usar dramatizações; Realizar brincadeiras; Adotar movimentação física nas aulas; Selecionar materiais que possam ser manipulados; Trabalhar com mímica.
Inteligência Interpessoal (IInter)	Desenvolver atividades que exijam cooperação; Promover trabalhos em grupo; Propor jogos; Estimular a comunicação oral e escrita.
Inteligência Intrapessoal (IIntra)	Estabelecer suas próprias metas; Refletir sobre o próprio raciocínio; Desenvolver estudos independentes; Discutir, refletir ou escrever a respeito de suas vivências e sensações; Permitir-se ser diferente dos outros; Expressar seus pontos de vista.
Inteligência Musical (IM)	Ouvir música; Trabalhar com ritmos, sons e tempos musicais; Compor músicas; Montar um coral; Usar instrumentos musicais; Analisar trilhas sonoras; Produzir trilha para uma peça ou vídeo.
Inteligência Lógico-Matemática (ILM)	Propor problemas para que sejam resolvidos; Desenvolver jogos matemáticos; Analisar dados; Desenvolver atividades que impliquem generalizações; Trabalhar com números, medidas, geometria, probabilidade e noções de estatística; Propor experimentos.
Inteligência Espacial (IE)	Fazer mapas, croquis, plantas e maquetes; Descrever trajetos; Resolver quebra-cabeças; Trabalhar com geometria; Produzir gráficos.
Inteligência Naturalista (IN)	Observar os aspectos da flora, da fauna e do entorno natural como uma riqueza para a existência; Fazer fotografias de paisagens; Plantar uma árvore e cuidar das flores de um jardim; Observar a evolução das paisagens nas diferentes estações do ano; Identificar possível risco de extinção de determinado tipo de animal; Identificar fatores de risco da contaminação ambiental.
Inteligência Pictórica (IP)	Valorizar as artes gráficas; Analisar pinturas, gravuras e outras imagens; Estimular o desenho como forma de expressão; Integrar arte nas diferentes disciplinas;

Fonte: Adaptado de Smole (1999).

A Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM) permite que a reorganização no contexto de sala de aula ou na execução de atividades, bem como do sistema de ensino adotado possam atingir níveis mais elevados de

aprendizagem, devido ao engajamento dos alunos ou pela adequação dos perfis de cada estudante. As estratégias de ensino centrada no estudante permite a personalização do ensino, segundo Bender (2003) e Natel et al (2013), quando se conhece e se respeita os diferentes estilos dos alunos e o ato de ensinar é adaptado a esse fato, os alunos podem atingir níveis positivos de aprendizagem.

A utilização da TIM deve-se à análise prévia da forma de organização de trabalho e tipos de atividades adequadas ao objetivo que se pretende atingir. A reflexão da atividade em torno do desenvolvimento das inteligências foi bem-apresentada por Smole (1999), de acordo com o quadro 2, apresentando, de forma sucinta, atividades que podem estimular o desenvolvimento de cada uma das inteligências, auxiliando no trabalho do docente.

O planejamento de aulas, de acordo a TIM, integradas ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's), facilita a individualização do acompanhamento do aluno, promovendo *feedbacks* em tempo real (*Just-in-time*), permitindo verificar acerca das inteligências quais o aluno possui um desenvolvimento significativo, quais são necessárias ter um melhor desenvolvimento e quais ele utiliza para resolução de determinado problema proposto. Afirma Hoer:

Reconhecemos que muitas vezes podemos apenas inferir quais inteligências um aluno está usando para resolver um dado problema, pois os problemas podem ser resolvidos de diversas maneiras. Ficava claro que as IM corroboravam nosso objetivo da aprendizagem lúdica, e os professores estavam gostando de usar uma nova ferramenta para enxergar as crianças e planejar o curriculum. (HOER, 2010, p. 322)

Segundo Gardner et al (2010) a inclusão na educação é assumir as diferenças entre os indivíduos apresentando metodologias de ensino para atingir os estudantes na melhor forma de aprendizagem individual, ativando as combinações das inteligências por meio da pluralidade de abordagens, garantindo ao professor um resultado positivo de aprendizagem ao maior número de estudantes.

Realizar atividades, independente do ambiente, fazendo uso de estratégias que estimulem o desenvolvimento das inteligências, auxilia o docente a traçar o seu perfil cognitivo, facilitando a compreensão e o reconhecimento das habilidades do educando.

1.2 METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM (MAA) E EDUCAÇÃO HÍBRIDA

Os métodos de ensino tradicionais que se mantêm nas informações unicamente do professor, sem a valorização da cultura advinda do estudando não faz mais sentido na era da informação e tecnologia a qual nos encontramos. O sistema de avaliação é padronizado e não há possibilidade para os que possuem uma cognição diferenciada. De acordo com Moran (2015) esse modelo tradicional de ensino fazia sucesso quando a informação era algo distante da sociedade. Contudo, na era da internet, as informações estão disponíveis de uma maneira muito prática e ao alcance de todos. O aluno tem a informação em qualquer lugar e em qualquer momento de acordo com as suas necessidades

Segundo Moran (2015) o professor/tutor se torna o mediador no processo de ensino e aprendizagem, focando o aluno como um ser proativo que possui suas concepções e modo de ver o mundo.

Contudo, não podemos conceber a mudança apenas no professor, a escola também deve adequar a sua estrutura:

O ambiente físico das salas de aula e da escola como um todo também precisa ser redesenhado dentro dessa nova concepção mais ativa, mais centrada no aluno. As salas de aula podem ser mais multifuncionais, que combinem facilmente atividades de grupo, de plenário e individuais. Os ambientes precisam estar conectados em redes sem fio, para uso de tecnologias móveis, o que implica ter uma banda larga que suporte conexões simultâneas necessárias. (MORAN, 2013, p. 19)

Sobre o desenvolvimento das competências para o século XXI para os professores e estudantes, Wagner (2010) elenca a seguinte sequência: colaboração, solução de problemas, curiosidade e imaginação, iniciativa e empreendedorismo, liderança por influência, pensamento crítico, agilidade e adaptabilidade, comunicação oral e escrita e eficaz acesso a informações para análise. Os estudantes e professores deixam o papel passivo e passam a serem ativos no processo de aprendizagem. Sendo dessa forma, vistos como os protagonistas participativos e reflexivos do processo de construção do saber.

Moran (2018) conceitua as metodologias ativas como:

Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje (MORAN e BACICH, 2018, p. 4).

A mistura entre ensino presencial e ambientes virtuais propicia a integração com o mundo de dentro da escola. Uma mistura, ou *blended* é a de prever processos de comunicação mais planejados, com outros mais abertos, como os que acontecem nas redes sociais, onde há uma linguagem mais familiar, uma espontaneidade maior, uma fluência de imagens, ideias e vídeos constantes. (MORAN, 2015).

Segundo Moran (2017), a interação entre áreas de conhecimento, metodologias, falamos de educação híbrida que se traduz na articulação do processo de ensino e aprendizagem.

Na educação, acontecem vários tipos de mistura, *blended* ou educação híbrida: de saberes e valores, quando integramos várias áreas de conhecimento (no modelo disciplinar ou não); de metodologias, com desafios, atividades, projetos, *games*, grupais e individuais, colaborativos e personalizados. Também falamos de tecnologias híbridas, que integram as atividades da sala de aula com as digitais, as presenciais com as virtuais. Híbrido também pode ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e que permita, ao mesmo tempo, caminhos personalizados para atender às necessidades de cada aluno. Híbrido também é a articulação de processos de ensino e aprendizagem mais formais com aqueles informais, de educação aberta e em rede. Implica misturar e integrar áreas, profissionais e alunos diferentes, em espaços e tempos distintos (MORAN, 2017, p. 22).

O ensino híbrido, ou *blended learning*, é uma das maiores tendências da Educação do para o século 21, promovendo a mistura entre o ensino presencial e à distância (EAD), com a integração das TDIC's intrínsecas na vida do estudante, permitindo a personalização do ensino a partir da observação. O ensino híbrido está fundamentado na educação híbrida, em que não existe uma única forma de aprender e na qual a aprendizagem é um processo contínuo, que ocorre de diferentes formas, em diferentes espaços. (BACICH et al, 2015)

Dos modelos híbridos apresentados por Bacich et al (2015) escolhemos para o nosso trabalho abordar o modelo de Rotação: Rotação por Estações, onde os estudantes são organizados em grupos, cada um dos quais realiza uma tarefa, de acordo com os objetivos do professor para a aula em questão. Podem ser realizadas atividades escritas, leituras, entre outras. Um dos grupos estará envolvido com propostas on-line que, de certa forma, independem do acompanhamento direto do professor. É importante valorizar momentos em que os estudantes possam trabalhar de forma colaborativa e aqueles em que possam fazê-lo individualmente.

Em um dos grupos, o professor pode estar presente de forma mais próxima, garantindo o acompanhamento de estudantes que precisam de mais atenção. A variedade de recursos utilizados, como vídeos, leituras, trabalho individual e colaborativo, entre outros, também favorece a personalização do ensino, pois, como sabemos, nem todos os estudantes aprendem da mesma forma. Após um determinado tempo, previamente combinado com os estudantes, eles trocam de grupo, e esse revezamento continua até todos terem passado por todos os grupos. O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial, e as tarefas realizadas nos grupos são, de certa forma, independentes, mas funcionam de forma integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos. (BACICH et al, 2015, pg. 46)

Nesse estudo utilizaram-se, no estudo, as metodologias ativas o *Peer Instruction* e Mapas mentais que serão apresentados a seguir.

1.3. INSTRUÇÕES AOS PARES OU *PEER INSTRUCTION* (PI)

A metodologia do PI foi proposta em meados da década de 1990 na Universidade de Harvard (EUA) pelo professor Eric Mazur, devido a sua inovação em fazer o aluno ser o agente e o construtor do aprendizado. Com a aplicação desse método, o professor faz uma pequena exposição, que não pode passar de vinte minutos, apresentando o teste conceitual que deve ser respondido pelos alunos de maneira individual no tempo máximo de dois minutos. (MAZUR, 1997), para o processo ter agilidade e contemplar a turma como um todo as respostas dos alunos são informadas por *clickers* (sistema eletrônico de respostas) ou cartelas coloridas com as opções (*Flashcards*).

Brandão & Neves (2014, pg. 325-326), apresentam o método de aplicação do PI com os passos listados abaixo:

1. Uma curta apresentação oral sobre os elementos centrais de um dado conceito, ou teoria, é feita pelo professor por cerca de 20 minutos.
2. Um Teste Conceitual, geralmente de múltipla escolha, é apresentado aos alunos sobre os conceitos previamente discutidos na exposição oral.
3. Os alunos têm entre cerca de dois minutos para pensarem individualmente e em silêncio sobre a questão apresentada.
4. Cada estudante informa ao professor sua resposta, através de algum sistema de votação (por ex., *clickers* ou formulários desenvolvidos pelo professor e disponíveis na internet).
5. De acordo com a distribuição de respostas, o professor pode passar para o passo seis (quando a frequência de acertos está entre 35% e 70%), ou diretamente para o passo nove (quando a frequência de acertos é superior a 70%).

6. Os alunos discutem a questão com seus colegas por alguns minutos, enquanto o professor circula pela sala interagindo com os grupos, mas sem informar a resposta correta.
7. É aberto novo processo de votação, conforme descrito no item 4.
8. O professor, então, discute cada alternativa de resposta para a questão, informando a correta. Na sequência, de acordo com sua avaliação sobre os resultados, o docente pode optar por apresentar um novo Teste Conceitual, ainda sobre o mesmo tema, ou passar para o próximo tópico, voltando ao primeiro passo.

Essa metodologia foi essencial para criar melhores resultados na turma em que foi aplicada, uma vez que, como as respostas são dadas de maneira individualizada o docente tem uma melhor perspectiva das dificuldades apresentadas pelos discentes.

1.4. MAPAS MENTAIS

Os mapas são ferramentas valiosas para os discentes organizarem as ideias dos conteúdos ministrados em sala de aula. Os mapas conceituais são ferramentas facilitadoras da aprendizagem como uma forma livre e criativa de organizar as informações. Um dos grandes nomes do assunto é Tony Buzan, foi ele quem primeiro utilizou o conceito na década de 1970. Para esse pesquisador os mapas são uma maneira de organizar o conteúdo recebido de maneira sistemática, deve ser algo colorido e não monocromático, pois assim estimula o cérebro a pensar e processar de maneira mais profunda o conhecimento exposto.

Os mapas mentais não ficam presos apenas às palavras, neles podem conter imagem, cor, palavra e dimensão. É um recurso que se utiliza de diversos outros, tornando-se então multimodal e promovem conexões essenciais para aprendizagem (ROJO, 2009). Buzan & Buzan (1994) instruem para a construção do mapa através de um ponto central de onde devem derivar as demais ramificações. Embora se estabeleça algumas regras, temos mapas homogêneos, pois o seu autor pode utilizar-se apenas de imagens, palavras ou fazer um mapa utilizando os dois tipos de comunicação.

Ao fornecermos esse tipo de ferramenta ao discente, fazemos com que ele possua um leque de possibilidades de aprendizagem, não ficando restrito ao método tradicional do aprender, deixando de ser a máquina registradora que recebe a informação repassada por outrem. Assim como os mapas conceituais e mentais, uma forma inovadora no sistema educacional da aprendizagem significativa são as aulas invertidas que funcionam com aulas virtuais e presenciais a fim de potencializar a aprendizagem do aluno.

2. METODOLOGIA

Alicerçados no Projeto de Formação Continuada da instituição de ensino Colégio Lavoisier, localizada na cidade de Aracaju/SE, com 36 anos de experiência no âmbito educacional, os docentes participantes de um grupo de estudos, junto a gestão pedagógica da escola e convidados, implementaram um grupo de experimentações das metodologias ativas e ensino híbrido.

O relato aqui apresentado ocorreu nas aulas de História, na turma de 2ª série do ensino médio, com 35 estudantes, porém para esta aula participaram 27 alunos. A mola propulsora para a implantação foi a busca por inovação nas práticas pedagógicas inserindo as metodologias ativas de aprendizagem e o ensino híbrido, investindo na formação dos profissionais e na busca pelo desenvolvimento das habilidades e competências para o século XXI.

A implantação aconteceu em quatro etapas: Formação docente sobre mapas mentais; Estudo teórico sobre TIM, MAA, Ensino Híbrido e TDIC's; Elaboração do plano de aula; Realização da aula. Na primeira etapa, sendo contemplada no projeto de formação docente continuada em serviço, todos os docentes participaram da oficina sobre Mapas Mentais, tendo contato com a teoria e a vivência. Após a formação os docentes fizeram oficinas com os estudantes, cada um em suas respectivas disciplinas. Partindo da teoria de Buzan (1970), sob a orientação do professor, iniciou-se a elaboração dos mapas mentais pelos estudantes baseados nos conteúdos que eram ministrados pelo professor.

Para a segunda etapa aconteciam, semanalmente, os encontros de Orientação teórica (TIM, MAA e Ensino Híbrido) e às TDIC's, individualmente pela gestão pedagógica, sendo apresentados e discutidos textos, livros e plataformas gratuitas. Os questionários on-line foram elaborados a partir do *Google Forms*, disponibilizados no link: <<https://goo.gl/forms/YDyNp5cts8Wh3wPA2>>.

Para planejarmos a aula selecionamos o modelo híbrido de rotação: Rotação por Estações, proposto por Horn (2015) e Bacich et al (2015), e dividimos a sala de aula em seis estações, onde cada uma visava ao desenvolvimento de uma IM proposta por Gardner (1980).

Nas estações eram propostos desafios e todos os estudantes passaram por todas as estações, onde a ordem o estudante escolhia, com o tempo determinado para cada estação de 12 min, determinados e acompanhados pela professora. A aula foi programada para acontecer no tempo de 100 min, conforme a Figura 1 que representa a roteirização da aula.

Figura 1. Roteiro da Aula

ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: SEGUNDO REINADO		
DISCIPLINA: História	PROF. ^a : Jocilene	DURAÇÃO: 100 min
DATA: 31 de agosto de 2018	TURMA: 2º ANO – Ensino Médio	
<p>1ª Estação: Nesta estação o participante deverá utilizar celular conectado a Internet com fones de ouvido para acessar o seguinte link (https://youtu.be/LG8k1xFTnI).</p> <p>DESAFIO: Ao ouvir o conteúdo, o participante deve criar um refrão de uma paródia referente ao conteúdo do Segundo Reinado, escolhendo uma música que seja familiar ao seu repertório. Não repetir a paródia que será ouvida, esta deve apenas servir como parâmetro.</p>		
<p>2ª Estação: O aluno deve acessar o referido link (https://youtu.be/7mziQUldCQU) devidamente conectado à Internet. Observar o trecho da poesia de Castro Alves "Tragédia no Lar"</p> <p>"Eu sou como a garça triste "Que mora à beira do rio, "As orvalhadas da noite "Me fazem tremer de frio.</p>		
<p>3ª Estação: Ler no Livro Didático Ética Cad. 08 pág. 21.</p> <p>DESAFIO: Escrever uma síntese de cinco linhas referente ao contexto da Política Interna</p>		
<p>4ª Estação: Ver imagem fornecida pela estação.</p> <p>DESAFIO: Criar através de um desenho, uma simbologia que interprete a imagem. Vale lembrar que a criatividade é primordial.</p>		
<p>5ª Estação: Café para sentir e degustar.</p> <p>DESAFIO: Esta fase consiste na montagem de um Mapa Mental com os matérias presentes na referida estação. Vale ressaltar que o tema central se relaciona à Economia Cafeeira.</p>		
<p>6ª Estação: Expressão artística – encenação teatral</p> <p>DESAFIO: A expressão corporal destaca-se ao utilizar elementos disponíveis para encenar sobre a Abolição da Escravatura. Registre esse momento com um filme de bolso.</p>		
<p>AValiação: APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM ONLINE</p>		

Fonte: os autores

Para a aplicação da metodologia ativa, *Peer Instruction*, a professora dividiu em seis momentos, de acordo com o quadro 3.

A professora escolheu o conteúdo "Segundo Reinado". Sistematizou antes da realização da aula com uma apresentação de slides, o conteúdo para a leitura e a resolução dos exercícios do sistema de ensino que foram realizados em casa de forma individual. Iniciou a aula fazendo uma breve explanação sobre o assunto, explicando sobre a metodologia que seria aplicada e a roteirização da aula a ser realizada, durante 20 min.

Quadro 3. Etapas de aplicação do *Peer Instruction* (PI).

ETAPA	DESCRIÇÃO
Escolha do conteúdo	Material para estudo prévio do aluno, nesse caso foi elaborada uma apresentação dinâmica e o material do sistema didático.
Momento de estudo individualizado	Realização do estudo individual de cada aluno e realização de tarefas propostas.
Explanação do conteúdo	A professora, no primeiro momento em grupo, realiza uma breve explanação, soluciona as dúvidas e correção do exercício.
Roteirização da aula híbrida	Explicação da metodologia a ser utilizada e organização do espaço
Aplicação do <i>Concept Test</i>	O questionário on-line aplicado após todos os alunos terem realizados os desafios das estações
Retomada do conteúdo	Retomada do conteúdo após da sondagem.

Fonte: os autores

Na primeira estação os alunos utilizaram o *tablet* ou celular, com conexão à internet para escutar uma paródia sobre o Segundo Reinado, disponibilizada no *Youtube* e, em seguida, deveria elaborar um trecho de uma paródia com o mesmo conteúdo. Nessa estação foram exploradas as IM, IInter e IIntra. A segunda estação utilizou as TDIC's (tablet ou celular), com conexão à internet para escutar uma poesia de Castro Alves, *Tragédia no Lar* (1883), disponibilizada no *Youtube*, para analisar e gravar um vídeo de bolso baseado no poema, enfatizando a liberdade almejada pela classe. Na terceira estação os estudantes elaboraram uma síntese referente ao contexto da política externa, a partir do texto disponibilizado pelo sistema de ensino, desenvolvendo as IL, IInter e IIntra. A quarta estação apresentou uma imagem e, a partir dela, representaram graficamente, com uma simbologia a interpretação, desenvolvendo as IP, IL, IInter e IIntra. Na quinta estação aconteceu a elaboração de um mapa mental, com imagens e fitas coloridas, enfatizando as IE, IIntra e IInter. E na sexta, e última estação, foi realizada a expressão corporal, por meio de uma encenação sobre a Abolição da Escravidão. Desenvolvendo nesta última a ICS, IInter e IIntra.

A professora sinalizava o tempo para mudança das estações, observava e orientava os estudantes na realização das atividades nas estações. Fundamentada na metodologia PI, de acordo com Manzur (1990), aplicou-se o questionário on-line, com questões de múltipla escolha para sondagem da aprendizagem. A observação do resultado instantâneo, no momento da realização da aula, permitiu o *feedback* da compreensão do conteúdo. As Figuras 2, 3, 4, 5 e 6 mostram a organização da sala e atividades que foram desenvolvidas.

Figura 2. Organização do espaço.

Fonte: os autores

Figura 3. Estação com o desafio de construção do Mapa Mental.



Fonte: os autores

Figura 4. Estação para a interpretação das imagens.



Fonte: os autores

Figura 5. Estação para o desafio da síntese analisando o material didático.



Fonte: os autores

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização da aula fora programada para uma duração de 100 minutos, porém devido ao suporte técnico, não foi possível ser cumprida, pois nas estações em que necessitava de conexão à internet, houve dificuldades para o acesso, somente sendo possível a sua realização devido à internet pessoal dos estudantes, mas todas as tarefas propostas foram executadas, havendo um ajuste no tempo de permanência em cada estação. A infraestrutura é muito importante para a integração das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação.

Figura 6. Elaboração de trecho de uma paródia

Fonte: os autores

Na aplicação do *Concept Test* (Teste Conceitual), nas questões de 1 a 5, direcionadas ao assunto estudado, observou-se que as questões 1, 2, 3 e 5, os alunos obtiveram um percentual de acerto que variou entre 74,1% a 92,6%, atingindo um elevado número de estudantes. A questão 4, foi a questão que obteve o menor percentual de acerto, 59,3%, tratando sobre a Abolição da Escravatura, sendo necessário após o teste uma nova explicação do professor.

Os alunos se mostraram receptivos e motivados no decorrer da proposta. Foi a primeira experiência em que utilizaram as MAA's (o *Peer Instruction* e o Mapa Mental) e o ensino híbrido até iniciarmos a experimentação da metodologia entre os docentes. Sendo comprovado na resposta do questionário, com 100% de aprovação da metodologia aplicada.

Observou-se que, todos os alunos efetuaram a leitura prévia do material, bem como a resolução das atividades, propostas pela docente, e a explanação do conteúdo feita durante o encontro presencial, mostrou-se suficiente para proporcionar elevado índice de acertos nas respostas das questões.

Em relação à construção do mapa pelos alunos permitiu a observação da organização dos conteúdos. Cada aluno apresenta uma maneira de compreender e organizar o pensamento. Verificou-se a capacidade dos discentes de conseguirem evoluir o conceito inicial do tema a ser abordado. Na estação, eles discutiam a ordenação das imagens e a interligação entre elas, de acordo com o conteúdo estudado.

Os educandos manifestaram-se favoráveis à aplicação do ensino híbrido, solicitando que ele fosse reaplicado para novos conteúdos. Conforme é apresentado nas figuras 7 e 8.

Em relação à estação que cada estudante mais se identificava, observou-se que pela observação do professor durante a aula, e após a realização do questionário os alunos se identificaram com as estações que possuíam mais habilidades, ou seja, correspondendo à inteligência desenvolvida de cada um, ajudando ao professor a dirimir atividades personalizadas, posteriormente para cada estudante de acordo com a sua habilidade para a aprendizagem. Identificando, também, que o maior número de estudantes, aproximadamente 35% deles, possui a habilidade relacionada às Inteligências Corporal-Sinestésica, Inteligência Interpessoal e Inteligência Intrapessoal, identificadas na estação 6, onde o desafio era a dramatização. A figura 9 representa a estação em que cada aluno mais se identificou.

Figura 7. Análise do questionário aplicado

Fonte: os autores

Figura 8. Análise do questionário aplicado

Fonte: os autores

Figura 9. Análise do questionário aplicado

Fonte: os autores

CONCLUSÃO

Concluimos que reconhecer o estilo de aprendizagem individual de cada estudante permite ao professor descobrir a forma de aprender dos seus alunos. O que nos força, de forma natural e prazerosa criar e recriar as maneiras de ministrar as aulas. A educação, hoje, nos coloca como desafio duas relações relevantes: o professor como as formas de ensinar e os alunos com as formas de aprender. A Teoria das Inteligências Múltiplas e as formas de aprendizagem estão intrinsecamente ligadas pelo respeito à individualidade do outro.

O ensino híbrido alinhando às metodologias ativas de aprendizagens, e tendo com suporte das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação auxilia no processo de formação do estudante para a vida, formando cidadão com senso crítico e construtivos, pois mostra que eles são capazes de construir o caminho da aprendizagem e o professor continua sendo sujeito de grande importância nesse trajeto, desde que, saiba lidar com as inovações. Aprendizagem criativa projeta no professor a necessidade de ser criativo e que ele acredite no potencial de desenvolvimento dos seus estudantes, quebre paradigmas para aceitação de mudanças e aplique as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação como objeto facilitador do ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- ARMSTRONG, Thomas. **Inteligências múltiplas na sala de aula**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, p. 192, 2001.
- BENDER, T. **Discussion basead online teaching to enhance student learning: theory, practice and assessment**. Sterling Virginia: Stylus Plushing; 2003.
- BRANDÃO, J.A.J.; NEVES, J.M.S. **Aplicação da Metodologia Ativa “Peer Instruction” em um curso técnico em Informática**. São Paulo, 2014. Disponível em: http://www.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/009-workshop-2014/workshop/trabalhos/gestao_e_formacao_de_rh/131847.pdf. Acesso em 08 de set de 2018.
- BUZAN, T.; BUZAN, B. **The Mind Map Book – How to use radiant thinking to maximize your brain’s untapped potential**. New York – USA: Dutton, Penguin books Inc.,1994. CROUCH, C. H.; MAZUR, E. Peer instruction: Ten years of experience and results. American Journal of Physics, Melville, NY, v. 6
- CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D. **Ensino e aprendizagem por meio das inteligências múltiplas**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, p. 308, 2000.
- GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: A teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, p. 257, 1995.
- GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: A teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, p. 340, 1994.
- GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GARDNER, H.; CHEN, Jie-Qi, MORAN, S. **Inteligências Múltiplas ao redor do Mundo**. [tradução Roberto Cataldo Costa, Ronaldo Cataldo Costa; revisão técnica: Rogério de Castro Oliveira]. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência emocional** [recurso eletrônico]. Tradução: Marcos Santarrita. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. [recurso digital]
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência social** [recurso eletrônico]: **o poder das relações humanas**. Tradução: Ana Beatriz Rodrigues. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

- HOER, Thomas R. **A história da New City School**. In: GARDNER, Howard, CHEN, Jie-Qi, MORAN, Seana. *Inteligências Múltiplas ao redor do Mundo*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- HORN, Michael B. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. [tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich]. – Porto Alegre: Penso, 2015
- MAZUR, E. **Peer instruction: A user's manual**. Upper Saddle River, N. J. Prentice Hall, p 253, 1997.
- MAZUR, E.; WATKINS, J. **Using JiTT with Peer Instruction**. In: SIMKINS, S.; MAIER, M. (Ed.). *Just in time teaching across the disciplines*. Sterling, VA: Stylus Publishing, 2009. p. 39-62.
- MELLO, Rosângela Menta. **Síntese: As inteligências múltiplas e seus estímulos**. 2016. Disponível em: <https://www.scribd.com/document/323348513/Im-Sintese-2>. Acessado em 10 de setembro de 2018.
- MORAN, José Manuel. BACICH, Lilian. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida**. Disponível em <http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/>. Acessado em 10 de outubro de 2018.
- MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergência Mídias, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. P. 15-33. 2015. Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em 17/10/2018.
- MORAN, José. **Educação Híbrida: Um conceito chave para a educação, hoje**. In: *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*/Organizadores, Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto, Fernando de Mello Trevisani. – Porto Alegre: Penso, 2015.
- NATEL, M.C.; TARCIA, R.M.L.; IGULEM, D. A aprendizagem humana: cada pessoa com seu estilo. **Rev. Psicopedag**, [online]. v. 30, n. 92, p. 142-148, 2013.
- NETA, M. Silva.; CAPUCHINHO, A.C. **Educação Híbrida: Conceitos, Reflexões e Possibilidades do Ensino Personalizado**. In: II CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. Paraíba. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/64835228-Educacao-hibrida-conceitos-reflexoes-e-possibilidades-do-ensino-personalizado-mariana-da-silva-neta-1-adriana-carvalho-capuchinho-2.html>>. Acesso em: 20 de out 2018.
- ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. p. 128.
- SANTOS, M.I.M.; BRITO, C.E.N.; CABRAL, C.D.S.R. Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Básica: Relatos da experiência de uma escola particular de Sergipe. **XII CONGRESSO DE EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE**. Aracaju, Volume 11, n. 01, p.1-7, set de 2017. Disponível em: <http://anais.educonse.com.br/2017/metodologias_ativas_de_aprendizagem_na_educacao_basica_relatos_da.pdf>. Acessado em 29 de out de 2018.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Múltiplas Inteligências na Prática Escolar**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, p. 80, 1999.

