

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

VICTOR SARDINHA BEXIGA

**TECNOLOGIAS: EMPREGO E POSSIBILIDADES DENTRO DO COLÉGIO
MILITAR DE BRASÍLIA**

**Brasília
2019**

VICTOR SARDINHA BEXIGA

TECNOLOGIAS: EMPREGO E POSSIBILIDADES DENTRO DO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Formação Complementar do Exército / Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do Grau de Especialização em Ciências Militares

Orientador: Maj Nadja de Assis Mendonça

**Rio de Janeiro
2019**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	Problema.....	6
1.1.1	Antecedentes do Problema.....	6
1.1.2	Formulação do Problema.....	7
1.2	Questões de Estudo.....	8
1.3	Objetivos.....	8
1.3.1	Objetivo Geral.....	8
1.3.2	Objetivos Específicos.....	9
1.4	Justificativa.....	9
1.5	Contribuições.....	9
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1	A Sociedade Líquida.....	11
2.2	Características individuais e sucesso na sociedade líquida.....	12
2.3	A educação na sociedade líquida.....	13
2.4	Metodologia ativa de aprendizagem na sociedade do conhecimento.....	15
2.4.1	Sala de aula invertida.....	16
2.4.2	Aprendizagem baseada em problemas	17
2.4.3	Peer Instruction (Instrução em pares)	17
2.4.4	Gameificação	18
2.5	Tecnologias digitais para a educação.....	19
2.5.1	Ferramentas para a Gestão Escolar	19
2.5.2	Ferramentas para O Ensino Híbrido.....	20
2.5.3	Ferramentas para a Sala de aula.....	20
3	METODOLOGIA.....	21
3.1	População e amostra	21
3.2	Tipo e natureza da pesquisa.....	22
3.3	Delineamento da pesquisa.....	22
3.4	Procedimentos para a revisão de Literatura.....	23
3.5	Instrumentos.....	23
3.6	Análise dos dados.....	24
3.7	Alcance e limites.....	24

3.8	Esquema geral da investigação.....	25
4	RESULTADOS.....	26
4.1	Eficiência do SGE.....	26
4.2	Funcionalidades do sistema Moodle.....	28
4.3	Uso de Internet e outras tecnologias.....	29
4.4	Desenvolvimento de Habilidade se Competências.....	29
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
6	REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

A sociedade em que vivemos na era da pós modernidade é marcada pelo seu caráter líquido. Bauman introduz este novo conceito a partir da mudança significativa observada na sociedade em geral a partir de 1989. O termo é inspirado na identidade transitória que os líquidos apresentam quando se moldam a um recipiente e foi cunhado para enfatizar a transição da sociedade previsível, uniforme, patriarcal e autoritária de um mundo polarizado para outra completamente nova, fluída, onde a rapidez das transformações é sua principal característica, qualidade e vulnerabilidade.

No campo tecnológico, as inovações ocorridas nas últimas décadas popularizou a utilização de dispositivos móveis, revolucionando a forma de comunicação entre os seres humanos, derrubando os obstáculos proporcionados pelo espaço, permitindo um fluxo massivo de informação instantânea sobre qualquer coisa em ínfimo tempo. Este novo padrão reorganizou os indivíduos em grupos dentro de redes sociais, modificando as relações sociais.

Dentro da esfera do desenvolvimento humano, toda a informação compartilhada facultou o desenvolvimento de habilidades e competências diversas, gerando uma plataforma cooperativa, permitindo ao sujeito uma independência para aprender o que quiser, na hora que quiser e a seu tempo. Esta mudança permitiu o desenvolvimento de diversas facilidades, uma vez que qualquer um pode pesquisar, interagir e criar aquilo que pensou, superando através de alguns cliques suas limitações. Logicamente que estas mudanças colocaram em xeque a importância da escola como vetor de conhecimento, uma vez que é possível aprender a partir de si mesmo.

Enfim, será que as Escolas e seus professores estão preparados para se adequar a esta mudança social? Até que ponto estamos aptos a formar indivíduo desta sociedade líquida? Que tecnologias esta nova era pode trazer para modernizar a prática docente? Não seria necessário se reavaliar as habilidades e competências fundamentais neste novo contexto?

É comum observar alguns educadores usando dispositivos digitais dentro de uma metodologia tradicional de emprego, reduzindo as muitas possibilidades de aprendizado apenas na massante digitalização (slides) do quadro-negro, ou até

mesmo somente como repositório de textos e exercícios. Em alguns casos, o docente não faz uso de nenhum recurso digital, considerando que estes dispositivos prejudicam e desvirtuam a atenção do aluno, impedindo sua capacidade de abstração.

Dentro deste exposto, o presente trabalho terá como objetivo apresentar ao leitor o resultado de uma reflexão embasada por uma revisão bibliográfica a respeito da missão da escola na sociedade da pós modernidade. Em um segundo momento, apresentar um breve estudo sobre o estado de envolvimento e adaptação dos docentes Colégio Militar de Brasília em relação a este paradigma instaurado pela tecnologia. Para tal, será apresentada uma compilação da opinião destes profissionais a respeito da utilização das ferramentas digitais disponibilizadas pelo SCMB (Sistema Colégio Militar do Brasil), especificamente o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a plataforma Moodle e o Sistema de Gestão Educacional (SGE). Também serão levantados e compilados dados sobre o ponto de vista destes profissionais a respeito de uma autorreflexão de suas práticas neste contexto. Por fim, serão pronunciadas algumas ponderações a partir da análise das informações colhidas com a finalidade de se concluir este trabalho.

1.1. PROBLEMA

A popularização das Tecnologias da Informação e Comunicação promoveram uma revolução nas relações interpessoais, transformando a sociedade em todos os campos. Face a esta mudança, a escola enquanto instituição tem por dever atualizar seus parâmetros, buscando satisfazer as novas demandas impostas pelo novo paradigma instaurado, seja no tocante às habilidades e competências necessárias ao indivíduo, seja na utilização de novas técnicas e recursos.

1.1.1 Antecedentes do Problema

Nas últimas décadas, a implementação de tecnologias relacionadas à comunicação possibilitou o desenvolvimento da internet, de modo que nos dias de hoje a informação circula em tempo real. Esta evolução, aliada a popularização dos

dispositivos móveis, favoreceu o surgimento da chamada sociedade da informação e do conhecimento, possibilitando usuários do mundo inteiro acessar dados de pesquisas, adquirir mercadorias, acessar notícias, modificando as relações sociais.

Neste novo sistema que se instaura a Escola finda por ocupar um papel coadjuvante quando se trata de se desenvolver Habilidades e Competências, uma vez que as diversas tecnologias possibilitam ao discente aprender estimulado por recursos visuais mais elaborados do que um quadro-negro e, o que é ainda mais crítico, aprender aquilo que deseja aprender.

Diante desta evolução, urge necessário o desenvolvimento da Escola, utilizando os recursos disponíveis e evoluindo sua relação com o aluno, especialmente para direcioná-lo dentro deste novo contexto.

1.1.2 Formulação do Problema

As tecnologias digitais facilitaram o acesso do público em geral a informação, flexibilizando a comunicação. Esta radical mudança de paradigma revolucionou profundamente as relações sociais, derrubando o obstáculo do espaço e permitindo que a informação se propague com grande velocidade, modificando o caráter sólido da sociedade. Segundo Bauman (2001), a sociedade contemporânea se caracteriza por uma modernidade líquida, marcada pela instantaneidade e pela liquidez, onde as transformações, imprevisibilidades, construções e desconstruções determinam a constante mudança.

Dentro deste modelo de sociedade ora instaurada, os indivíduos que mais alcançam o sucesso social são aqueles que agem com maior rapidez, seja no poder de decisão ou mesmo na capacidade de se adaptar, especialmente no tocante ao gerenciamento da informação.

Diante do exposto, é mister repensar a função da escola diante de tamanhas transformações sociais, surgindo algumas questões:

Qual seria o novo papel da escola? A escola está apta a formar os indivíduos descritos por Bauman? As práticas educacionais vigentes levam em consideração a liquidez da sociedade e a fluidez da informação?

1.2 QUESTÕES DE ESTUDO

Algumas questões de estudo podem ser formuladas no entorno deste questionamento:

- a) *Como o professor faz uso das tecnologias digitais?*
- b) *Quais são as ferramentas mais usadas?*
- c) O professor utiliza a plataforma Moodle? Como?
- d) Como o professor se relaciona com o SGE
- e) Houve por parte dos professores uma mudança pedagógica quanto a dinâmica da sala de aula?
- f) Quais são as Habilidades e Competências que os professores consideram essenciais ao cidadão dentro da chamada Sociedade da Informação?
- g) Qual a opinião dos professores sobre o ensino a distância e sobre o ensino híbrido?

As respostas aos questionamentos anteriormente apresentados balizarão o presente trabalho, a fim de elucidar de uma maneira mais didática o presente problema apresentado.

1.3 OBJETIVO

1.3.1 Objetivo Geral

Verificar como os profissionais da educação, especialmente os do Colégio Militar de Brasília se relacionam com as tecnologias de ensino diversas, especialmente àquelas disponibilizadas pelo SCMB (Sistema Colégio Militar do Brasil) e, diante da análise dos dados colhidos, propor uma metodologia de ensino híbrido.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Verificar como o professor do Colégio Militar de Brasília (CMB) se relaciona com as tecnologias voltadas à Educação;
- b) Fazer um breve levantamento de quais seriam as Habilidades e Competências que o professor do CMB considera importante para o cidadão da sociedade do conhecimento;
- c) Analisar como o professor enxerga sua atuação pedagógica diante do paradigma instaurado;
- d) Propor, diante dos dados levantados, uma atuação institucional visando evoluir o quadro atual;

1.4 JUSTIFICATIVA

Diante da instauração da Sociedade da Informação e do Conhecimento torna-se fundamental a Escola repensar sua atuação de maneira ampla, não se limitando apenas à mera aquisição de tecnologias, mas especialmente em preparar e desenvolver seus profissionais para interagir diante do novo cenário que se instaura.

Atualmente os colégios militares disponibilizam para seus professores a Plataforma Moodle para estabelecer um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), e um sistema de gerenciamento educacional chamado SGE. No entanto, se faz necessário verificar se estas ferramentas estão adaptadas as necessidades dos profissionais que a usam, se os professores estão aptos a explorar todos os recursos disponibilizados por elas e, finalmente, se estas seriam as mais adequadas a atender as necessidades de seus usuários.

Sendo assim, é fundamental que se desenvolva um estudo que verifique o atual envolvimento dos profissionais da educação com as tecnologias educacionais, e que se proponha uma interação direta com estes profissionais visando sempre evoluir a instituição neste sentido.

1.5 CONTRIBUIÇÕES

Este estudo pretende contribuir com o Exército no sentido de preparar e adaptar os colégios militares diante do atual cenário que se instaura, permitindo conhecer como os seus profissionais se relacionam com as ferramentas disponibilizadas para a Educação.

Não obstante, perceber como os profissionais dos colégios militares enxergam sua atuação no tocante a formação do cidadão, refletindo de maneira mais profunda as Habilidades e Competências a serem desenvolvidas nos programas educacionais.

Por fim, diante dos dados levantados, o presente trabalho poderá contribuir trazendo uma proposta de implementação de ensino que permita a escola acompanhar as mudanças constantes.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 – A SOCIEDADE LÍQUIDA

A evolução dos meios de comunicação derrubaram os obstáculos impostos pelo espaço, contribuindo para o surgimento da sociedade da informação e do conhecimento. O fluxo contínuo bombardeiam os indivíduos com informações que se inter-relacionam, criando uma rede de significados que, eventualmente, se transformam em conhecimento.

Logicamente que entre a informação e o conhecimento é necessário autorregulação, reflexão e criticidade frente a constante mudança caracterizando o caráter fluído destas:

“O que caracteriza a revolução tecnológica atual não é o caráter central do conhecimento e da informação, mas a aplicação deste conhecimento e informação a aparatos de geração de conhecimento e processamento da informação/comunicação, em um círculo de retroalimentação acumulativa entre a inovação e seus usos”. A difusão da tecnologia amplifica infinitamente seu poder ao se apropriar de seus usuários e redefini-los. As novas tecnologias da informação não são apenas ferramentas para se aplicar, mas processos para se desenvolver. Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força produtiva direta, não apenas um elemento decisivo do sistema de produção.” (CASTELLS, 2003)

Para Bauman, a modernidade sólida, então trazida pela estabilidade do Estado, da família, do emprego, garantiam um certo grau de autoritarismo e imutabilidade. Se vivia dentro de uma previsibilidade que permitia um planejamento do futuro dentro de uma atmosfera de constância e predestinação. Desta forma, a sensação de segurança e certeza eram projetados em uma vida estável, cheia de certezas.

A partir da queda do muro de Berlim, somado ao desenvolvimento dos meios de comunicação ocorridos desde então, se viu a instauração de uma sociedade líquida, marcando um período chamado de pós modernidade. A liberdade, o individualismo, a efemeridade das relações, a fluidez da informação se tornaram o alicerce desta nova sociedade, determinada pela transformação contínua, pela

incerteza, flexibilidade, trazendo uma necessidade ao indivíduo de se satisfazer no momento presente devido as incertezas do futuro.

Dentro desta nova sociedade, percebe-se uma sensação de impotência no indivíduo que, apesar de livre, não pode transformar o mundo ao seu redor, compartilhando com seus semelhantes a sua angústia e frustração diante da imprevisibilidade do futuro.

“escolhi chamar de ‘modernidade líquida’ a crescente convicção de que a mudança é a única coisa permanente e a incerteza a única certeza”

(BAUMAN, 2016)

2.2 – CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS E SUCESSO NA SOCIEDADE LÍQUIDA

As incertezas geradas pela fluidez das relações e a constante transformação social observada no contexto da pós modernidade líquida demarcam uma das principais características de seus componentes: a individualidade. Em contrapartida, os mesmos membros desta sociedade individualista estão conectados mutuamente através de tecnologias digitais, que possibilita um fluxo imenso de informações, organizando-os em grupos dentro de redes sociais:

“A informação é elemento constituinte da cultura de um grupo, é, em sua essência, condição de permanência e instrumento de mudança. Por isso, o acesso à informação e ao conhecimento é tido como componente fundamental para o exercício da cidadania no contexto democrático. Assume-se, porém, que a cidadania não se constrói apenas a partir do acesso material à informação, mas deve compreender também a capacidade de interpretação da realidade e de construção de significados pelos indivíduos.” (VITORINO; PIANTOLA, 2011, p. 101).

Se por um lado as tecnologias possibilitam o homem a se organizar de forma mais flexível, por outro, as relações interpessoais passam a ser apenas “conexões”, podendo ser desfeitas com a mesma facilidade que são construídas, dificultando a manutenção dos laços por um longo tempo. Além de serem efêmeras, os indivíduos tendem a se relacionar com pessoas que possuem pensamento coadunado, propiciando que estes se fechem, dentro de círculos onde quase não existem controvérsias, prejudicando o diálogo e a mudança de perspectiva.

“A modernidade líquida em que vivemos traz consigo uma misteriosa fragilidade dos laços humanos – um amor líquido. A segurança inspirada por essa condição estimula desejos conflitantes de estreitar esses laços e ao mesmo tempo mantê-los frouxos.” (BAUMAN, 2016)

Dentro da sociedade líquida também se observa a instabilidade das instituições devido as transições contínuas promovidas pelo fácil acesso aos bens de consumo. As pessoas utilizam seus bens para personificar suas preferências, alinhada aos grupos que compõem. Assim como os laços entre os indivíduos são mais frágeis, existe uma descontinuidade imprevisível nas demandas de produtos. Simbioticamente, o próprio indivíduo necessita se reinventar para evitar se tornar obsoleto e descartável, como se fosse também um produto.

“Na sociedade de consumidores, ninguém pode se tornar sujeito sem primeiro virar mercadoria, e ninguém pode manter segura sua subjetividade sem reanimar, ressuscitar e recarregar de maneira perpétua as capacidades esperadas e exigidas de uma mercadoria vendável” (BAUMAN, 2016)

Considerando este novo contexto, manipular a informação e transformá-la em conhecimento passa a ser uma das principais competências que um indivíduo deve dominar. Além desta, em uma sociedade caracterizada pela mudança e imprevisibilidade, é fundamental que o sujeito tenha uma grande capacidade de decidir rapidamente com a finalidade de não perder a oportunidade, uma vez que nada pode ser planejado a longo prazo.

“No bojo das transformações econômicas proporcionadas pelo franco desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), surge a necessidade do desenvolvimento de novas competências que tornem as pessoas capazes de lidar com o construto informação. Tais competências se tornaram elementos essenciais para os indivíduos nesta sociedade em mutação, denominada Sociedade da Informação ou do conhecimento.” (SANTOS; DUARTE; PRATA, 2008, p. 210).

Além do domínio da informação e da rapidez de decisão, é fundamental que o indivíduo possua um afã natural em se atualizar, procurando sempre se aprimorar, aumentando a sua eficiência, evitando o obsoletismo e a sua eventual substituição.

2-3 – A EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE LÍQUIDA

A sociedade se tornou imprevisível, dada a fluidez das relações, fundamentalmente promovidas pela democratização da informação através das tecnologias e a reorganização social promovida por este novo paradigma. No entanto, se neste efervescente cenário a educação deveria assumir a vanguarda da transformação, especialmente no que tange o pensamento crítico a respeito de sua necessária renovação, o que se observa, de maneira geral, é uma manutenção de sua tradição pedagógica.

Substancialmente, a conservação de uma tradição pedagógica é paradoxal ao paradigma determinado pela fluidez. Dentro desta ausência de identidade (uma vez que é temerário em uma sociedade líquida uma proposta sólida), a escola acaba sendo mais um produto a ser consumido, atendendo as necessidades que o próprio mercado impõe, conspirando contra sua institucionalização.

“O cenário contemporâneo nos coloca diante da incapacidade de obter respostas absolutas para fundamentar as questões relativas à vida, em uma conjuntura de declínio dos modelos de vida ética. Para o contexto educacional, esse cenário não é diferente, desencadeando dificuldades para sustentar escolhas teóricas e práticas que ancorarão a prática docente” (LIMA, 2010).

Quando pensamos nas perspectivas das pedagogias dominantes nos últimos 50 anos, vemos que, historicamente, tanto as expectativas das Pedagogias Liberais quanto as das Pedagogias Progressistas acabaram frustradas, uma vez que o indivíduo da sociedade líquida não apresenta a capacidade crítica esperada e tampouco se tornou emancipado em relação a capacidade de aprender. O que se observa, em última instância, é uma relativa liberdade com relação a identidade pedagógica, ainda que as atuais correntes se quer assim se identifiquem:

“essas correntes denominadas pós-modernas não se sentem confortáveis em se autodenominar Pedagogias, assim como também recusam classificações. Contudo, mesmo que pela negação, podem ser consideradas “pedagogias”, já que influenciam as práticas docentes. Se pensarmos nas diversas teorizações que perpassam o desenvolvimento da pedagogia, teremos inúmeras classificações contemporâneas, mesmo que haja

discordância entre inúmeros teóricos na dinâmica da educação.” (LIBÂNEO, 2005)

Por fim, poderíamos considerar que, dentro das regras impostas no cenário da pós modernidade, a ausência seria a essência da identidade pedagógica constituída, cabendo a sucessão de eventos determinar sua tendência, sucesso ou mesmo o fracasso:

“Conforme a interpretação que fazemos da análise de Bauman, é exatamente a “condição” pós-moderna ou a “sensibilidade” que ela engendra que nos fornece essa esperança. Para isso, seria importante deixar de lado todos os preconceitos e conclusões semânticas que esse termo suscitou e suscita ainda hoje e, com Bauman, passar a enxergá-lo como a possibilidade de um novo ponto de observação no interior da própria modernidade, capaz de permitir a reflexão sobre o projeto da ordem como tarefa e julgar sua (in)congruência, seus ganhos, perdas e os efeitos da turbulência que ele provocou.” (QUINTÃO, 2009)

2.4 – METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM

Antes de se discutir as diversas vertentes relacionadas a aprendizagem ativa, é bom evidenciar que estas não constituem necessariamente uma vertente pedagógica, mas se valem de fundamentos teóricos destas para se consolidarem. Extrapolando o conceito de método, vê-se que este é muito abrangente quando se considera a escola:

“Assim sendo, a metodologia de ensino tem como alvo a articulação e a efetivação das seguintes dimensões: relações entre professores e alunos, o ensino-aprendizagem, objetivos de ensino, finalidades educativas, conteúdos cognitivos, métodos e técnicas de ensino, tecnologias educativas, avaliação, faixa etária do educando, nível de escolaridade, conhecimentos que o aluno possui, sua realidade sociocultural, projeto político-pedagógico da escola, sua pertença a grupos e classes sociais, além de outras dimensões societárias em que se sustenta uma dada sociedade. Dessa

forma, a metodologia de ensino guarda em si uma orientação filosófica fundada em concepções de homem, de mundo, de sociedade, de história, de existência, de educação entre outros aspectos. Mesmo que tais concepções não sejam expressas, elas orientam a ação educativa e o processo pedagógico, uma vez que o professor as leva consigo para a sala de aula: suas concepções de aluno, de ensino, de aprendizagem, de avaliação não se isolam de suas relações afeitas à sala de aula” (ARAÚJO, 2015)

De maneira objetiva, uma aprendizagem ativa é aquela que valoriza a participação do aluno, sendo este o personagem principal, contrapondo a aprendizagem passiva, onde o docente era o protagonista e depositava continuamente conhecimento no discente. Quando se considera estas em relação à sociedade da informação e do conhecimento, incluíse as tecnologias associadas, mas não se limita a essas:

“A boa educação é aquela em que o professor pede para que seus alunos pensem e se dediquem a promover um diálogo para promover a compreensão e o crescimento dos estudantes” (GLASSER, 2010)”

Entre as mais citadas, podemos destacar as seguintes:

2.4.1 Sala de aula invertida

Trata-se de um método onde o aluno tem acesso ao conteúdo de sala em um ambiente virtual. Este se compromete a fazer um estudo prévio dos assuntos a serem estudados de modo que o tempo de sala de aula seja otimizado, possibilitando ao professor desde a tirada de dúvidas até o desenvolvimento de projetos.

Este método ativo exige que o professor (ou a instituição) se comprometa a elaborar um material prévio e, devido aos recursos digitais, possa fazer uso de vídeos, imagens e textos diversos, dispondo ao discente um material que explora de maneira mais ampla seus sentidos.

Pelo seu caráter interativo e por estar intimamente ligado as tecnologias digitais, este método é provavelmente o mais proeminente dentre os demais.

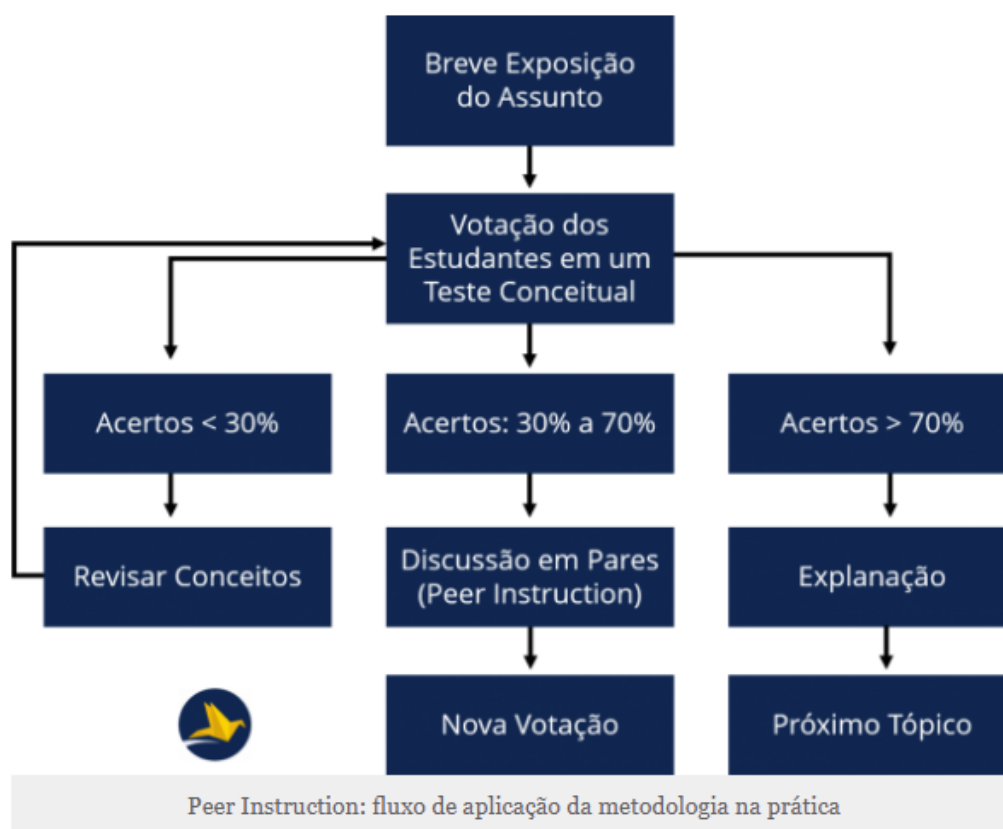
2.4.2 Aprendizagem baseada em problemas

Neste tipo de aprendizagem, o discente é submetido a problemas que o motivam a construir uma aprendizagem conceitual, focada na resolução de problemas. Normalmente este método é utilizado através da prática pedagógica do estudo de caso, onde o discente é submetido a situações complexas, tornando-os aptos à resolução de problemas reais.

2.4.3 Peer Instruction (Instrução em pares)

Esta metodologia ativa pode se considerada um desdobramento do ensino híbrido, tendo sido desenvolvida pelo professor Eric Mazur. O fluxograma abaixo sintetiza este processo de ensino aprendizagem:

Figura 1: Fluxograma Método Peer Instruction



disponível em : <https://blog.lyceum.com.br/o-que-e-peer-instruction/>

Considera-se que, em um momento anterior a aula, o aluno estudou, previamente, os assuntos a serem abordados. No momento da interação em sala de aula, o professor faz uma breve exposição oral do assunto, fazendo em seguida uma mediação através de questionários dirigidos. Caso os alunos apresentem percentual de acerto abaixo de 30%, o docente deverá revisar os conceitos abordados. Se o nível de acerto estiver entre 30% e 70%, o professor promoverá uma discussão entre pares, de modo que um aluno possa ensinar outro, e, após algum tempo, as perguntas são refeitas, possibilitando o desenvolvimento de uma aprendizagem proximal. Por fim, o professor refaz as perguntas, efetuando as devidas considerações.

Esta metodologia torna o discente um corresponsável dentro do processo ensino aprendizagem, exigindo do mesmo uma postura proativa e engajada, além de possibilitar o emprego de tecnologias, facilitam a verificação dos assuntos trabalhados de maneira imediata.

2.4.4 Gameficação

Trata-se de uma abordagem que utiliza linguagens, símbolos ou mesmo técnicas de design de jogos em contextos relacionados à educação. Nesta metodologia, o progresso na disciplina pode ser recompensado na forma de “mudança de níveis”, conquista de “moedas”, “itens secretos”, “reliquias”, enfim, elementos que são naturais no contexto de jogos eletrônicos que são introjectados no âmbito do desenvolvimento de uma disciplina.

Dentro do alinhamento pedagógico, a Gameficação poderia ser associada a um desdobramento do Neobehaviorismo, explorando aspectos jogáveis de um problema, motivando os discentes a atingir determinado objetivo, cabendo ao professor reavaliar as habilidades e competências e os objetos do conhecimento nos seguintes aspectos:

- **Progressão:** Como o desenvolvimento de habilidades e competências pode ser associado a gratificações naturais de jogos (níveis, moedas, tesouros)

- Investimento: As conquistas do discente devem ser traduzidas em reconhecimento pelos demais “jogadores”, compromissos (responsabilidades adquiridas em virtude do nível alcançado), colaboração (trabalho em conjunto objetivando um progresso comum), viralidade (envolver todo o grupo na atividade)
- Cascatas de informação: Trata-se do desbloqueio contínuo de informação a medida que o discente progride, utilização de bônus inesperados ao longo do processo de aprendizagem, descobertas, aversão a perda, e síntese.

2.5 – TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO

Conceitualmente, trata-se de tecnologia digital toda aquela desenvolvida para que exista comunicação entre homem e computador. Engloba tanto periféricos, incluindo àqueles componentes de smartfone, como gravador, câmera, sensores, incluindo softwares (programas e aplicativos)

Na esfera educacional, existem dispositivos voltados para diversos fins que vão desde programas desenvolvidos para a gestão escolar, quanto para emprego direto em sala de aula. A seguir listamos alguns dos tipos mais usados:

2.5.1 Ferramentas de Gestão escolar

A gestão escolar aborda diversos processos que visam subsidiar os docentes em suas práticas, como também envolvem todos os seus agentes (administradores de ensino, coordenadores, escola enquanto instituição, regulamentos, entre outros).

Geralmente, as ferramentas desenvolvidas para este fim envolvem processos de controle de matrícula, lançamento de notas, emissão de boletins, cadastro de ocorrências, informações socioculturais ou psicopedagógicas. Nos colégios militares do Sistema Colégio Militar do Brasil é usado um programa próprio, chamado SGE.

2.5.2 Ferramentas para o ensino híbrido

O ensino híbrido trata-se de uma modalidade que combina aprendizado on-line e offline, alternando entre momentos de aprendizagem individualizada na modalidade virtual e outros onde o processo de desenvolvimento cognitivo se faz através de ferramentas de mediação que favoreçam a instrução em pares e a aprendizagem de maneira colaborativa.

Várias instrumentos digitais favorecem o desenvolvimento do ensino híbrido. Entre elas, poderia ser destacada a ferramenta Moodle, que, além de servir como um excelente repositório, favorece a tirada de dúvidas através de chats, compartilhamento de vídeos, elaboração de questões fechadas ou abertas, entre outros que aumenta a interatividade e a capacidade de controle do desenvolvimento do discente. Esta ferramenta é adotada pelo Sistema Colégio Militar do Brasil.

2.5.3 Ferramentas para a sala de aula

Com o desenvolvimento e proliferação das tecnologias digitais, inúmeras ferramentas estão disponíveis para o emprego em sala de aula. Entre as mais populares, temos o Kahoot (programa para a construção de questionários e realização de Quis entre usuários), Plickers (códigos de verificação usados para mediação aluno-professor dentro da metodologia ativa do Peer Instruction), Vuforia (programa para implementação de realidade aumentada), entre outros.

3. METODOLOGIA

Esta seção tem por finalidade apresentar o procedimento científico utilizado para se abordar o problema levantado no item 1.1, detalhando quais foram as estratégias, instrumentos e critérios adotados no desenvolvimento desta pesquisa.

O objetivo desta pesquisa é descrever as características da população do Colégio Militar de Brasília no que tange habilidades relacionadas a aplicação de tecnologias no ensino e reflexões sobre suas práticas pedagógicas dentro do Sistema Colégio Militar do Brasil.

Para tal, o trabalho inicial foi uma revisão bibliográfica de trabalhos científicos, dissertações, artigos científicos, relacionados à aplicação de tecnologias em sala de aula, reflexões sobre a prática educacional na Sociedade da Informação e do Conhecimento (especialmente sobre o que se deve ensinar ao aluno dentro deste cenário), bem como novas abordagens pedagógicas, especialmente as ligadas a metodologia ativa de educação. Paralelamente, foram realizados questionários junto aos professores do Colégio Militar de Brasília visando esboçar o perfil destes profissionais quanto ao uso de tecnologias, seja àquelas disponibilizadas ou exigidas pelo SCMB, ou mesmo outras que consideram eficientes para sua prática profissional.

Tendo sido delineado o perfil tecnológico do professor, se buscou propor uma possibilidade de mediação da Instituição com estes profissionais visando melhorar e evoluir a maneira de se ensinar, aliando-se as novas tecnologias pedagógicas ou digitais, sempre respeitando as peculiaridades identificadas pelos questionamentos realizados.

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O presente estudo abrange uma população de 350 (trezentos e cinquenta) professores pertencentes ao Colégio Militar de Brasília.

Como amostra utilizada para a execução da pesquisa, foram considerados 25 (vinte e cinco) professores escolhidos aleatoriamente, entre todas as séries do Colégio Militar de Brasília, ou seja, uma amostra de pouco mais de 7% da população do CMB.

3.2 TIPO E NATUREZA DA PESQUISA

a. quanto à forma de abordagem: enquadra-se na modalidade qualitativa, uma vez que foi levada em consideração não somente os dados tabulados, mas também as declarações feitas por profissionais do ensino do Colégio Militar de Brasília.

b. quanto ao objetivo geral: este trabalho caracteriza-se com uma pesquisa do tipo descritiva, visando analisar as declarações dos professores a respeito da tecnologia na sala de aula e de como deve ser a gestão da educação diante da instauração de uma sociedade líquida.

c. quanto à natureza: o presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa do tipo aplicada, por ter por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução do problema levantado no item 1.1, aliado ao estudo bibliográfico que, para sua consecução, terá por método a leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa, bem como sua revisão integrativa, contribuindo para o processo de síntese e análise dos resultados de vários estudos, de forma a consubstanciar um corpo de literatura atualizado e compreensível.

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento de pesquisa contemplará as fases de levantamento e seleção da bibliografia; coleta dos dados, crítica dos dados, leitura analítica, argumentação e discussão dos resultados (RODRIGUES, 2006).

A seleção das fontes de pesquisa será baseada em publicações de autores de reconhecida importância no meio acadêmico e em artigos veiculados em periódicos indexados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

3.4 Procedimentos para a revisão de Literatura

Para a definição de termos, levantamento das informações de interesse e estruturação de um modelo teórico de análise será realizada uma revisão de literatura nos seguintes moldes:

a. Fontes de busca

- Artigos científicos das bases de dados do Google Acadêmico, do SCIELO e do Periódico da CAPES;

b. Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas

A fim de realizar a busca a respeito do assunto será utilizada a localização dados eletrônicos, por meio de sites de busca na internet. A fim otimizar a busca, serão utilizados os seguintes termos descritores: “pedagogia ativa”, “*habilidades e competências do século XXI*”, “*tecnologias digitais na educação*” .

c. Critérios de inclusão:

Estudos publicados em português.

Estudos publicados até 5 (cinco) anos.

d. Critérios de exclusão:

Produção científica voltada para o emprego de tecnologias nas séries iniciais do ensino fundamental.

3.5 INSTRUMENTOS

Foi utilizado um questionário aplicado aos professores do ensino médio do Colégio Militar de Brasília em caráter voluntário. Estes foram montados com perguntas mistas entre abertas e fechadas, destinadas a análise estatística dos dados e busca de enriquecimento da proposta apresentada.

As perguntas fechadas versavam geralmente sobre a funcionalidade e rapidez dos sistemas SGE e Moodle, buscando analisar quais recursos destes programas eram os mais usados e quais seriam as principais oportunidades de melhoria destas plataformas. Foram caracterizadas em gradações de 1 a 4 quanto a satisfação dos usuários quanto a satisfação com os softwares, sendo 1 para muito insatisfeito, 2 insatisfeito, 3 satisfeito e 4 para muito satisfeito.

Já as perguntas abertas buscavam analisar o pensamento dos docentes a respeito não só de possíveis melhorias nos sistemas adotados pelo SCMB, como também sugestões ou críticas a respeito de metodologias ativas e outras possibilidades digitais utilizadas.

Neste estudo foram aplicados, entre os dias 5 e 10 de agosto de 2019, um questionário ao grupo de professores do Colégio Militar de Brasília. A reprodução integral dos questionários aplicados consta do apêndice “A” do presente trabalho. As questões constantes dos questionários foram elaboradas dentro de um contexto de análise envolvendo as dimensões inerentes ao domínio de recursos digitais, emprego de metodologias ativas de educação e reflexões sobre a prática educacional relacionadas ou não ao emprego de tecnologias. Os questionários foram impressos e entregues aos elementos pertencentes do conjunto amostral, através de meio físico (papel), devidamente autorizado pelo Chefe da Divisão de Ensino do Colégio Militar de Brasília.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados colhidos foram organizados em tabelas e gráficos, possibilitando uma análise lógica e pragmática. A partir destes foram feitas medidas estatísticas, possibilitando que a amostra pudesse representar o pensamento da população referente ao uso de tecnologias na sala de aula e reflexões sobre a prática pedagógica.

Foram então buscadas correlações e análises entre os resultados obtidos e dos dados colhidos na revisão bibliográfica, permitindo a eliminação daqueles que se apresentaram discrepantes ou incoerentes.

3.7 ALCANCES E LIMITES

Apesar de ser realizada apenas no Colégio Militar de Brasília, a pesquisa tem por finalidade esboçar as características dos professores de todo o Sistema Colégio Militar do Brasil a respeito do uso de tecnologias, servindo de fomento para pesquisas afins ou mesmo para, futuramente, uma abordagem mais profunda a respeito do tema.

Um fator que limitou consideravelmente o trabalho foi o tempo de entrega, não permitindo uma elaboração mais apurada dos questionários aplicados ou mesmo a tabulação dos dados. Outra limitação é quanto a implementação das propostas levantadas para a solução do problema, que poderão ser feitas em trabalhos futuros, no momento oportuno.

3.8 ESQUEMA GERAL DA INVESTIGAÇÃO

Partindo do problema relacionado a necessária integração de recursos digitais às práticas docentes, bem como, uma salutar reflexão da prática profissional visando adaptar a escola ao paradigma vigente proporcionado pela evolução e difusão de tecnologias, pode-se sintetizar o presente esquema de investigação:

Figura 2: Esquema geral da Investigação



4. RESULTADOS

Como vimos anteriormente, o presente trabalho tem por objetivo fazer uma análise de como os professores do Colégio Militar se relacionam com as tecnologias de ensino diversas, especialmente àquelas disponibilizadas pelo SCMB e, diante da análise dos dados colhidos, propor uma metodologia de ensino híbrido. A pesquisa contou com uma revisão bibliográfica, onde se verificou primeiramente o momento social que vivemos (sociedade líquida e sociedade da informação e do conhecimento), as mais populares metodologias ativas disponíveis e as tecnologias mais usadas. Em um segundo momento, foi colocado em prática um projeto de investigação onde foi aplicado um questionário para 25 (vinte e cinco) professores do Colégio Militar de Brasília, representando uma amostra de 7% da população dos docentes da instituição analisada. O critério de seleção destes profissionais foi a aleatoriedade, desconsiderando a série na qual estão engajados.

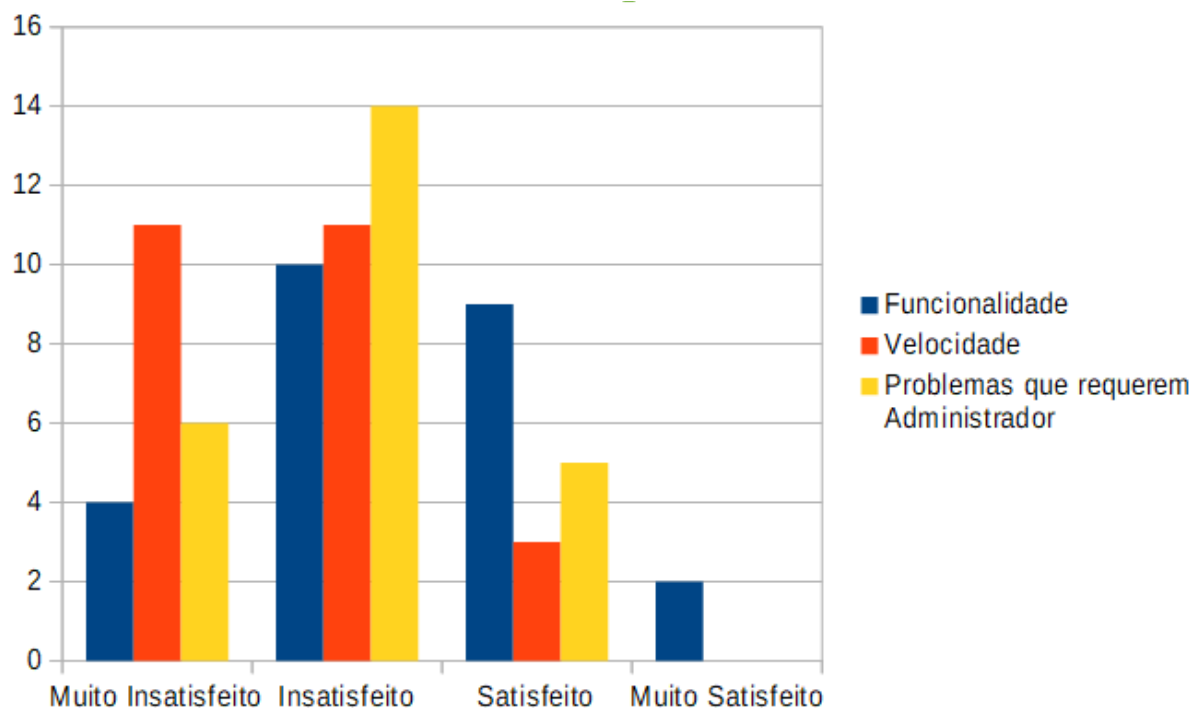
4.1 EFICIÊNCIA DO SGE

O Sistema de Gestão Escolar é a principal plataforma de dados adotada pelo Sistema Colégio Militar do Brasil, sendo seu uso obrigatório a todos os professores do sistema. Além da gestão de graus, a plataforma disponibiliza sistema de controle de faltas, espaço destinado a programação e elaboração de planos de aulas, informações dos alunos, registro de alterações, entre outras.

No questionário aplicado, foi perguntado aos docentes sobre a rapidez da plataforma, se esta atendia a sua funcionalidade sem apresentar problemas e sobre a frequência de problemas que necessitavam de um administrador para sua resolução. Também foi disponibilizado um espaço para que os profissionais trouxessem comentários adicionais ou sugestões. As respostas foram distribuídas em 4 (quatro) gradações: (1) Muito Insatisfeito, (2) Insatisfeito, (3) Satisfeito e (4) muito satisfeito. O gráfico abaixo sintetiza a resposta dos discentes:

Gráfico 1 – Análise do uso do SGE no CMB

Os dados mostraram que, 88% dos usuários estão insatisfeitos ou muito insatisfeitos quanto a rapidez da plataforma. Este mesmo número foi demonstrado



quanto a problemas que requerem administrador, mostrando que os professores perdem tempo significativo e oneram meios para sanar problemas a partir de outros profissionais, demonstrando a ineficiência do sistema. Quanto a funcionalidade, 56% se mostraram insatisfeitos ou muito insatisfeitos com o programa.

Quanto a exploração de outras possibilidades além do controle de graus (100% dos profissionais utilizam), o controle de faltas (56%) e o acesso à informação de alunos (52%) foram as funcionalidades mais frequentemente citadas. O planejamento de aulas foi citado por apenas 12% dos docentes.

Nos espaços destinados a citação dos profissionais que utilizam o programa, foi muito citada a impossibilidade de acessar o programa em ambiente alheio ao colégio em máquinas ou dispositivos particulares, perdendo tempo significativo, uma vez que nem sempre as máquinas existentes no colégio estão disponíveis para o uso ou mesmo estão ocupadas, sendo necessário uma perda tempo significativa para algo que poderia ser feita em momento mais oportuno.

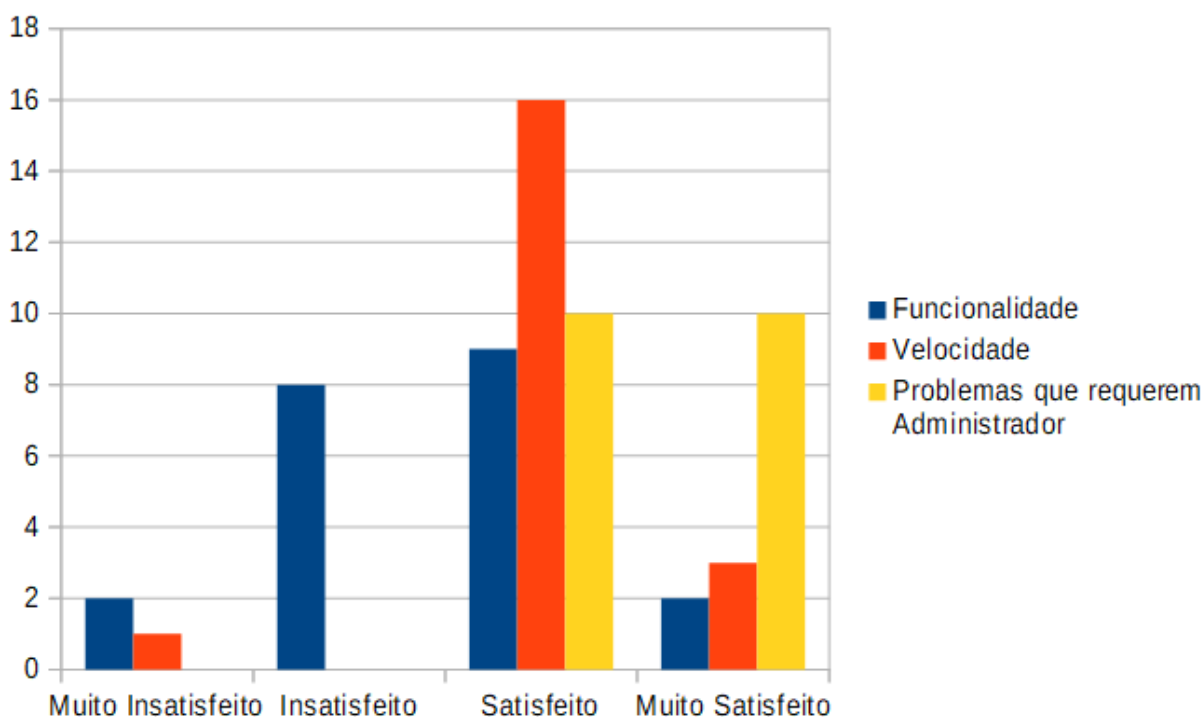
Também foi citado pelos professores a lentidão e a limitação da plataforma quanto ao arquivamento das informações processadas e o layout obsoleto da mesma.

4.2 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA MOODLE

O Sistema Moodle é uma ferramenta disponibilizada para os professores do SCMB, possuindo diversas funcionalidades, que vão desde a elaboração de questionários interativos até mesmo a utilização de chats e fóruns para a tirada de dúvidas. Este sistema é de uso facultativo para os docentes, de modo que apenas 36% declararam usar frequentemente a plataforma e 20% declararam nunca tê-la acessado.

Assim como no questionamento sobre o SGE, o questionário analisou a rapidez da plataforma, se esta atendia a sua funcionalidade sem apresentar problemas e sobre a frequência de problemas que necessitavam de um administrador para sua resolução. Também foi disponibilizado um espaço para que os profissionais trouxessem comentários adicionais ou sugestões. As respostas foram distribuídas em 4 (quatro) gradações: (1) Muito Insatisfeito, (2) Insatisfeito, (3) Satisfeito e (4) muito satisfeito. O gráfico abaixo sintetiza a resposta dos discentes:

Gráfico 1 – Análise do uso do Moodle no CMB



Os dados mostraram que os usuários estão satisfeitos com a velocidade de processamento (100%), e com a possibilidade de resolverem problemas sem a necessidade de um administrador (100%). No entanto, cerca de 50% estão insatisfeitos com a funcionalidade da plataforma.

Quanto a realização de cursos para utilizar a plataforma, apenas 8% realizaram curso disponibilizado pelo CMB enquanto 60% não fizeram nenhum tipo de capacitação.

Outro dado que chamou a atenção na pesquisa foi quanto ao uso da ferramenta digital. Das pessoas que declararam usá-la frequentemente, 90% o fazem na funcionalidade Repositório de Conteúdo, 70% para verificação de aprendizagem através da formulação de questionários, 30% para produção de material e, apenas 10% para uma proposta de ensino híbrido ou utilização de chats para a tirada de dúvidas.

Nas declarações sobre a plataforma, alguns professores citaram a impossibilidade de um uso mais efetivo da mesma pelo colégio não possuir internet nas salas de aula. Também foi registrado por alguns profissionais que sentem percebem que os colegas não conhecem as possibilidades e por isso não a usam plenamente.

4.3 USO DE INTERNET E OUTRAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Atualmente, diversas tecnologias encontram-se disponíveis para utilização em sala de aula. Foi perguntado aos profissionais do CMB quais tecnologias eram utilizadas, seja em sala de aula ou mesmo na preparação de material. Para esta pergunta, 100% dos profissionais declararam utilizar a internet para planejamento de aula, 68% utilizam projetor de slides em sala, sendo estas as funcionalidades mais utilizadas.

Também se destacam a utilização de verificadores instantâneos para dinâmicas em pares (20%), laboratórios virtuais (20%), slides interativos (20%), celulares dos alunos para pesquisas (16%), redes sociais educacionais como Edmodo (3%), mapas conceituais como o Cmaptools (3%).

4.4 DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Também foi destinada na pesquisa um espaço aberto para que os profissionais da educação do CMB discorressem sobre quais habilidades e/ou competências seriam necessárias para tornar a formação do indivíduo mais

completa. Abaixo encontram-se listadas algumas das sugestões citadas pelos professores:

- Desenvolver a habilidade de uso de telefones celulares pelos alunos para finalidade pedagógica,
- Desenvolver a capacidade de efetuar pesquisas e análise estatística de dados
- Fomentar atividades que favoreçam o discente demonstrar autonomia
- Desenvolver habilidades relacionadas a informática e programação
- Desenvolver a capacidade do discente de participar de fóruns e discussões
- Aumentar a capacidade do discente de lidar com a frustração

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se imprescindível aos diretores de Instituições de Ensino repensarem como adequar os profissionais da educação perante o novo paradigma proposto pela evolução da sociedade líquida. Esta preparação envolve não só a capacidade de fazer uso de tecnologias, como também, refletir sobre quais seriam as habilidades e competências que serão primordiais na formação do cidadão, que é responsabilidade da escola.

Da análise dos comentários dos professores do CMB, fica clara a preocupação em desenvolver a capacidade de selecionar informação em seus alunos, bem como fomentar sua capacidade de programar e utilizar estas tecnologias para saber fazer um uso adequado das ferramentas de pesquisas, com a finalidade deste indivíduo se tornar autônomo. No que cerne esta necessidade, o CMB possui o projeto de Robótica educacional, que estimula o discente a desenvolver habilidades lógico-analíticas, sendo interessante que esta prática possa atingir um número maior de participantes.

No que se refere ao uso do Sistema de Gestão Escolar, ficou evidente que é vital que o SCMB substitua este programa, de modo que atenda as necessidades de seu público interno, sendo considerada uma ferramenta obsoleta, de processamento moroso e limitada, ocupando recursos digitais dos colégios que poderiam ser remanejados para outros fins, caso os professores pudessem processar suas notas em seus telefones móveis ou em computadores pessoais.

A respeito da plataforma Moodle: de nada adianta investir recursos e contratar profissionais para realizar seu gerenciamento, sem prever a capacitação dos usuários fins, que no caso, são professores, alunos e responsáveis. Ficou evidente que seu uso por parte dos profissionais da educação é insólito, utilizando muito pouco dos diversos recursos e possibilidades disponibilizados.

No tocante à utilização de recursos e técnicas desenvolvidas por alguns profissionais do CMB, seria salutar que os gestores educacionais pensassem uma forma de que este conhecimento pudesse ser socializado, visando motivar os demais profissionais a se valerem destas técnicas, modernizando suas práticas. Isto poderia ser feito nos horários das reuniões pedagógicas ou mesmo dos estágios pedagógicos, sendo que muitas vezes a instituição emprega recursos no afã de

contratar palestrantes sendo que seu próprio público interno possui qualificação para este fim.

Em que pese as possibilidades digitais, verificou-se que existe um longo caminho a ser traçado: da análise feita em relação as tecnologias digitais mais usadas, ficou claro que trata-se de uma informatização do quadro-negro, sendo raros os profissionais que demonstraram em suas respostas a vontade de tornar o aluno protagonista e corresponsável por sua aprendizagem. Logicamente que estas mudanças requerem um planejamento no nível estratégico que demandará tempo, sendo necessário por parte destes gestores avaliarem formas de motivar seus quadros, uma vez que este se torne um dos objetivos institucionais do SCMB.

6.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BAUMAN, Zygmunt. (2005). **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Zahar.

MCLAREN, Peter. **Pós-modernismo, pós-colonialismo e pedagogia**. In: SILVA, Tomaz Tadeu **Da Teoria crítica em tempos pós-modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. p. 9-40.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 22. ed. São Paulo: Edições Loyola Jesuítas, 2012.

MEDIAÇÕES, LONDRINA, V. 21 N. 2, P. 278-302, JUL/DEZ. 2016

LIBANEO, José Carlos, **Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática**. São Paulo, Editora Alternativa, 2001.

ANGOTTI, J.; DELIZOICOV, D. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo:

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 15. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

ARAÚJO, José Carlos souza. **Fundamentos da Metodologia de Ensino Ativa**, Florianópolis, 37ª Reunião Nacional da ANPEd – UFSC, 2015

BANDURA, Albert. **Teoria del Aprendizaje Social**, Madri, Espanha, Espasa Libros, 1987.

GLASSER, Willian, **Pirâmide da Aprendizagem - Quality School**, 1986

acessado em <http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2>>

Blog Lyceum : disponível em <https://blog.lyceum.com.br/>. Acessado em 10 de agosto de 2019.