

A UTILIZAÇÃO DO TELEFONE CELULAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO 4.0 NO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DE ARTILHARIA: VANTAGENS E DESAFIOS

Jonathan Benvenuti Fritz

Resumo

O presente artigo trata sobre a utilização do telefone celular como ferramenta pedagógica no contexto da Educação 4.0 no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia, analisando suas vantagens e os desafios impostos pelo seu emprego. Nesse cenário, o objetivo dessa pesquisa é verificar se o aparelho apresenta-se como um instrumento eficaz no apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Para isso essa investigação desenvolveu-se por meio de uma consulta bibliográfica, aplicada e qualitativa, utilizando-se a técnica de coleta de dados da realidade presente: os Capitães Alunos do Curso de Artilharia da EsAO, sendo a aplicação de questionário o instrumento utilizado. Com a finalidade de destacar a validade do telefone celular como instrumento pedagógico, os questionários somam-se às publicações acerca do crescente emprego de ferramentas tecnológicas em meio à educação do Exército Brasileiro (EB). A abordagem permite definir a tendência da Educação 4.0, que oportuniza a evolução do processo ensino e aprendizagem, quando da utilização de meios tecnológicos dentro da sala de aula.

Palavras-Chaves: Educação 4.0, Educação Militar, Telefone Celular, EsAO.

Introdução

Ao pensarmos na evolução tecnológica desenvolvida nas últimas décadas, podemos perceber que ocorreram rápidas mudanças em diversos setores em que estamos inseridos.

Vivemos na aldeia global, e na era da informação, uma época de rápidas mudanças, de aumento sem precedentes de interdependência e complexidade, o que está causando uma mudança radical na forma de comunicar, agir e pensar. (Gomez, 2015, p.14).

Dentro dessa nova realidade em que nos encontramos, os meios tecnológicos tornam-se parte importante na construção do conhecimento. Presentes no cotidiano da sociedade contemporânea, já tornaram-se peça fundamental no desenvolvimento de atividades básicas do nosso dia-a-dia, logrando um destacado lugar nas nossas atenções.

O campo da educação encontra-se incluído no contexto acima relatado, onde faz-se necessária a constante atualização de seu sistema, a fim de adaptar-se à realidade de inovações tecnológicas digitais, sempre no intuito de otimizar o processo de ensino e aprendizagem.

Para Mometti (2020) a partir da evolução das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e sua posterior aplicação na educação, um novo formato de ensino faz-se necessário.

As instituições de Ensino do Exército Brasileiro enfrentam o desafio de manterem-se atualizadas frente à demanda da inserção de meios tecnológicos digitais no campo educação. Diante dessa transformação, professores e alunos enfrentam o paradigma entre novas oportunidades que são criadas e os desafios de aplicá-las sem, com isso, perder a atenção frente às possíveis distrações advindas dos aparelhos.

De acordo com Barbosa e Souza (2021), os meios tecnológicos digitais, principalmente os recursos de *software*, são ferramentas que, se aplicadas de maneira oportuna, podem capacitar, transformar ou dar suporte à revolução no ensino.

Sendo assim, o autor infere quanto à capacidade de transformação diante do ensino que esses instrumentos tecnológicos são capazes de realizar, alterando o modo como entendemos o processo ensino e aprendizagem.

Segundo Kochhann *et al.* (2021) de acordo com a visão 4.0, os profissionais da educação devem ser criativos e adaptáveis no uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC 's).

Para Silva *et al.* (2019), fica claro que há a necessidade de ampliar e explorar as ferramentas que multiplicam o conhecimento dos pilares da indústria 4.0, bem como desenvolver métodos e estratégias inovadoras para facilitar o aprendizado dos educandos.

Pautado na premissa em que há a intenção de inovar o modelo de ensino, incluindo novos meios tecnológicos para adaptar-se à Educação 4.0, é aberta uma grande gama de possibilidades, uma vez que são inúmeros os recursos que podem ser incluídos nessa tarefa. No entanto, uma ferramenta em especial enfrenta uma dicotomia.

O telefone celular apresenta inúmeras facilidades de acesso ao conhecimento, mas que podem tornar-se um obstáculo na concentração do aluno por proporcionar diversos tipos de distrações.

Perante o exposto, é válido o seguinte questionamento: o telefone celular pode ser considerado uma ferramenta pedagógica eficaz no contexto da Educação 4.0 no Curso de Artilharia da EsAO?

Desenvolvimento

EDUCAÇÃO 4.0

É importante conceituar a Educação 4.0 para o correto entendimento do processo ao qual esse trabalho visa analisar.

Para Mometti (2020), a educação 4.0 é aquela na qual estamos inseridos na contemporaneidade, uma vez que, já fundamentada nos meios tecnológicos virtuais, possui como principal desafio o aprimoramento e a inovação. Isto significa que existe um modo novo de aprender e, portanto, um novo modo de ensinar. Aqui, essencialmente, as atenções deve-se voltar para aparatos tecnológicas cada vez mais inovadores e no que diz respeito ao processo de ensino, ambientes virtuais cada vez mais interativos, diretos e que trabalhem as formas pelas quais a informação deverá ser trabalhada.

É válido ressaltar que o conceito de Educação 4.0 não se resume apenas à inserção de novas tecnologias no campo do ensino, mas sim um conceito amplo que engloba diversas áreas do campo educacional, como o autor Mometti relata a seguir.

Conforme Mometti (2020) no momento em que falamos de ensino, a educação 4.0 abrange as várias modalidades existentes atualmente, como por exemplo a educação à distância, as metodologias ativas, o uso de plataformas de reuniões on-line dentre outros.

Em consonância com o pensamento dos autores acima citados, hoje podemos perceber a facilidade de acesso à tecnologia e à informação. Essa nova característica da sociedade moderna é refletida dentro das salas de aula com o advento da Educação 4.0, onde o meio digital ganha espaço e transforma o mundo do ensino e é de fundamental importância para a formação dos alunos.

O objetivo da associação tecnologia e processo de ensino e aprendizagem é que o aluno seja um ator dessa dinâmica e o professor facilitador da aprendizagem em um ambiente de rede colaborativa. (GROSSI e FERNANDES, 2014, p. 280)

Em um ambiente onde o aluno ganha autonomia no processo de aprender, um dos papéis do professor se torna intermediar o transcurso da aquisição do conhecimento, dessa forma, o aluno deve desenvolver a capacidade de lidar desde logo com as tecnologias no campo da educação.

Segundo Führ e Haubental (2019) na educação 4.0 o docente precisa contribuir para que o educando desenvolva as competências, numa inter-relação inseparável de conhecimentos (conteúdos), e habilidades para investigar a natureza complexa dos fenômenos do contexto da era digital. Nesse contexto, os mesmo autores afirmam que o aluno, imerso nesse ambiente digital, transforma-se no protagonista do conhecimento através da pesquisa elaborada nos projetos interdisciplinares, os quais permitem o desenvolvimento de competências e habilidades para satisfazer a sociedade.

Para Jesus (2019), a utilização associada dos novos meios digitais com o conteúdo habitual aumenta significativamente a autonomia dos estudantes, uma vez que possibilita uma maior participação dos alunos no processo.

UTILIZAÇÃO DO TELEFONE CELULAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

As tecnologias móveis não surgiram recentemente, é um conceito antigo, mas vem evoluindo constantemente, devido ao enorme leque de possibilidades que estão sendo adicionados aos dispositivos. (COUTINHO & BOTTENTUIT JUNIOR, 2009, p.127)

Envoltos no conceito da Educação 4.0, é natural encarar o telefone celular como uma possível ferramenta no processo da educação, uma vez que esse aparelho possui inúmeros recursos didáticos e já está presente no cotidiano dos estudantes dentro e fora da sala de aula.

Dentro dessa possibilidade, há que se analisar duas perspectivas dessa prática. É válido verificar-se as vantagens que essa ferramenta traz ao processo de ensino e aprendizagem, ao oferecer diversas possibilidades em sua utilização, e

também os desafios que advém do uso de um aparelho que oferece ao usuário tantos recursos que podem acabar por desviá-lo do foco do estudo.

Vantagens

Grossi e Fernandes (2014) afirmam que os meios disponíveis no aparelho celular possibilita diversas aplicações didáticas, ficando a cargo dos docentes, perante essas opções tecnológicas, pensar a respeito da introdução destas no processo de aprendizagem, analisá-las e escolher as mais apropriadas para cada campo de sua prática pedagógica, atualizando suas propostas de ensino, transformando, assim, as aulas mais interativas e dinâmicas, respondendo às novas exigências impostas pela Geração Internet.

Pode-se dizer que o uso de dispositivos móveis na educação, em específico o celular, pode agregar um maior dinamismo e interatividade ao conteúdo curricular. Aquele tem por função melhorar o aprendizado utilizando os seus aplicativos na execução de tarefas, anotação, armazenamento de ideias, pesquisa via internet, registro de imagens e filmagens, compartilhado entre os educandos por meio do bluetooth. (GROSSI e FERNANDES, 2014, p. 277)

A respeito da utilização do aparelho celular em sala de aula, Melchiorretto e Kraemer (2015), dizem que uma variedade de ferramentas fáceis podem ajudar com a classe. Os destaques incluem a calculadora, conversor de unidades, aplicativos conectados à Internet, gravador de voz, gravador de filme e a câmera digital. Edições, consultas e uma infinidade de outros aplicativos podem ser baixados para dispositivos móveis. O mais importante é considerar as possibilidades e razões para fazer com que o dispositivo móvel seja uma ferramenta de sala de aula.

A partir do surgimento das ferramentas da *web*, tais como blogs, wikis, podcasts, etc., o uso de dispositivos móveis como tablets computadores e celulares receberam novas possibilidades, uma vez que, desta forma, o professor tem a oportunidade encorajar seus alunos para se desenvolverem junto às mais novas formas de expressão, comunicação e interação, bem como também poderá melhorar as práticas pedagógicas, com atividades que busquem favorecer o trabalho em grupo, a estimulação de diversificadas competências cognitivas (ler, escrever, pesquisar, sintetizar, analisar, avaliar, aplicar, etc.), proporcionando, ainda, a comunicação multidirecional com todos os envolvidos, a ampliação da facilidade da utilização no armazenamento de dados, criação de páginas online, a criação de comunidades de

prática, a estimulação da criatividade entre muitas outras tarefas (COUTINHO & BOTTENTUIT JUNIOR, 2009).

Segundo Cochrane (2019) os telefones celulares tem a capacidade de acessar praticamente todas as ferramentas da *web* tais como: os da família do Google, como o calendário (Google Calendar), mapas (Google Maps), documentos (Google Docs), pesquisas (Google Search), E-mai (Gmail), Fotos (Google Picasa), Vídeos (Youtube) e Assinatura de Notícias (Google Reader).

Pode-se verificar, a partir das ideias dos autores supracitados, os benefícios da utilização do telefone celular com ferramenta pedagógica. Porém há de se considerar que um dispositivo versátil como esse, se mal empregado, pode causar um efeito indesejado no contexto da educação.

Desafios

No tocante à utilização do aparelho celular na sala de aula, Orrico e Monteiro (2014) dizem que são diversas as críticas no que se refere à sua existência em sala de aula, sendo a maior parte delas pela razão de desviarem a atenção dos discentes dos assuntos que estão sendo ministrados pelo professor.

Nesse cenário, Lopes e Pimenta (2017) afirmam que esses dispositivos foram produzidos com a finalidade de facilitar a vida das pessoas, mas, se mal utilizados, assim como qualquer recurso tecnológico que seja, podem causar prejuízos à educação.

Segundo Lopes e Pimenta (2017) “O mau uso do celular pelo aluno pode ocorrer, sobretudo, quando não há um prévio e necessário trabalho interdisciplinar de conscientização dos valores éticos e morais para ajudá-lo a compreender as sérias consequências que podem ser geradas a partir do mau uso.”

Dentre várias tecnologias, destaca-se o uso do telefone celular pelo fato de este possuir diversas ferramentas, tais como bloco de notas, câmera fotográfica, serviço de mensagem (SMS) e acesso à internet, que podem promover e contribuir para a distração dos alunos, comprometendo a atenção requerida pelo professor durante as aulas. (GROSSI e FERNANDES, 2014, p. 279)

Para Lopes e Pimenta (2017) um possível entendimento entre os docentes de que o uso do telefone celular em sala de aula pode causar a desatenção do educando,

comprometendo o seu desempenho escolar e onerando a didática dos professores, existem muitas vertentes pedagógicas que argumentam que o uso do referido aparelho como ferramenta tecnológica que pode ser empenhada no processo de ensino e aprendizagem.

O CURSO DE ARTILHARIA DA ESAO

Como forma de situar o leitor quanto ao ambiente e quanto ao público que esse estudo está envolvido, o presente capítulo trará, de maneira contextualizada, uma explicação a respeito do Curso de Artilharia da EsAO e também sobre o Capitão Aluno, a quem é proposto à utilização do telefone celular como ferramenta pedagógica.

O oficial combatente de carreira do Exército Brasileiro realiza o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) quando atinge o posto de Capitão. Nesse momento da carreira o oficial, já com relativa experiência profissional, conta com aproximadamente treze anos de serviço, sendo que, cerca de oito desses anos são considerados após a conclusão da AMAN.

O referido curso é desenvolvido em 2 (dois) estágios. Na primeira fase, o Capitão Aluno realiza o curso em um modelo conhecido como Ensino a Distância (EAD), o qual tem a duração aproximada de 1 (um) ano. Nesse período os discentes ainda estão vinculados às suas Organizações Militares. No ano seguinte, para dar prosseguimento ao curso, os alunos são transferidos para a EsAO, onde realizam a fase presencial Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

O Curso de Artilharia da EsAO é o responsável pela condução de grande parte do processo de ensino e aprendizagem dos capitães alunos em questão. Os instrutores do curso ministram instruções teóricas e aplicam provas teóricas, dentro da sala de aula, e provas práticas aplicadas nos Postos de Observação (PO) ao longo do CAO/2º ano.

Para tanto, didaticamente, o ano de instrução é dividido em quatro módulos de ensino, enquadrados em operações ofensivas e operações defensivas. Inseridos nas Operações Ofensivas, tem-se os módulos de ensino de Ataque Coordenado e Marcha para o Combate, já os módulos de ensino inseridos nas Operações Defensivas são o Movimento Retrógrado e a Defesa em Posição.

Segundo consta do Plano de Disciplina (PLADIS) (2022), o curso em questão tem como principal competência a ser desenvolvida “Comandar OM de Artilharia de

Campanha Valor Unidade nas Operações Terrestres, com ênfase na função de combate Fogos, atuando em ambientes singulares, conjuntos, combinados e/ou interações.

No que tange a parte de Orientações Metodológicas constantes no PLADIS, faz-se destacado o seguinte item:

- Serão utilizados os seguintes meios auxiliares à instrução: computador, projetor multimídia, quadro interativo, quadro branco, canetas de cores variadas e apagador.

Percebe-se, portanto, que o PLADIS do Curso de Artilharia da EsAO contempla meios auxiliares de instruções alinhados com a Educação 4.0. Como exemplo pode-se citar o computador, o projetor multimídia e o quadro interativo.

Conclusão

No presente trabalho analisou-se a possibilidade de utilização do telefone celular como ferramenta pedagógica no contexto da educação 4.0 dentro do Curso de Artilharia da EsAO, avaliando-se as possibilidades e os desafios encontrados nessa prática.

É interessante ao estabelecimento de ensino, no caso o Curso de Artilharia da EsAO, avaliar a possibilidade de regularizar à sua utilização. Dessa forma, inserir, de modo institucional, mais um meio auxiliar nas instruções, buscando, cada vez mais alinhar-se com a o sistema da Educação 4.0 empregado pelo Exército Brasileiro e evitar os males que o seu emprego, de forma informal, pode acarretar.

Para tanto, observa-se que o telefone celular apresenta inúmeras capacidades de valor considerável ao processo de ensino-aprendizagem para o discente artilheiro. No entanto verifica-se que a internet é um meio acessório primordial para grande parte das funcionalidades existentes no aparelho móvel. Consequentemente, é importante dedicar especial atenção à qualidade desse serviço disponível nas salas de aula da EsAO para um aproveitamento adequado das capacidades disponíveis neste dispositivo eletrônico.

Um aspecto primordial que deve ser levado em consideração para o aquirimento de resultados positivos na inclusão deste item de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, com certeza, é o correto planejamento pedagógico das atividades a serem desenvolvidas pelo docente, uma vez que a aplicação dessa

tecnologia pode levar à distração dos Capitães Alunos. Dessa forma, faz-se necessário o preparo do instrutor para que estejam aptos para lidar com essa nova experiência.

Como sugestões de práticas que podem ser implementadas, pelo Curso de Artilharia da EsAO, com o aparelho celular são:

- 1 - Questionário online após as instruções teróricas;
- 2 - Utilização da extratos de cartas digitais por ocasião da realização de atividades nos diversos Postos de Observação; e
- 3 - Vídeo-aula sobre confecção e padronização de Calcos de Operação e Plano de Emprego de Artilharia de forma que possam ser acessadas pelos alunos por intermédio do aparelho celular.

Deve-se observar que a utilização do telefone celular no processo de ensino e aprendizagem deve ser realizada de forma controlada para que as distrações proporcionadas pelas diversas possibilidades apresentadas pelo aparelho não seja um empecilho para o emprego de tal prática.

Com o intuito de padronizar procedimentos e preparar os instrutores, também sugere-se uma capacitação anual daqueles que serão responsáveis por implementar a prática da utilização do telefone celular como instrumento pedagógico no âmbito do Curso de Artilharia da EsAO.

O referido aparelho, é um excelente instrumento a ser utilizado no processo ensino e aprendizagem por apresentar diversas funcionalidades que proporcionam um maior dinamismo e interatividade dentro da sala de aula. A motivação do aluno pelo emprego da tecnologia em prol da aprendizagem pode gerar um aumento significativo no nível de assimilação de conteúdos ministrados, além de estar alinhado com a Educação 4.0 empregada na EsAO.

Dessa forma, é válido o estudo de sua inserção no PLADIS como meio auxiliar nas instruções, levando-se em consideração todos os aspectos apresentados no decorrer do presente trabalho.

Referências

ALBERTO SCHETTINI PINTO, C.; DE OLIVEIRA DA CUNHA, D. A EDUCAÇÃO 4.0 NO ENSINO MILITAR: UTOPIA OU NECESSIDADE? Anais do IV Simpósio de Engenharia, Gestão e Inovação. **Anais...Recife: Even3**, 2021.

BARBOSA, R.; SOUZA, R. **Drivers and indicators of innovation to educational software**. *Informatics in education*, p. 1–17, 2021.

COCHRANE, Thomas. **Using Mobile Web 2.0 to Transform Pedagogy and Engage Learners**. 2019. Disponível em <http://akoaootearoa.ac.nz/ako-hub/goodpractice-publication-grants-e-book/resources/pages/using-mobile-web-20-transformpedago>. Acesso em: 18/4/2022.

CÔNSOLO, A. T. G. Educação 4.0: Onde Vamos Parar? Em: **Gestão 4.0 em Tempos de Disrupção**. [s.l.] Editora Blucher, 2020. p. 94–115.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Tradução de Naila Freitas. Consultoria, supervisão técnica de Milena da Rosa Silva. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COUTINHO, Clara P.; BOTTENTUIT JUNIOR, João B. (2009). **From Web to Web 2.0 and E-Learning 2.0**. In H. H. Yang & S. H. Yuen (eds.), *Handbook of Research and Practices in E-Learning: Issues and Trends*. Chapter 2, pp. 19-37. Hershey, New York: Information Science Reference - IGI Global.

FERREIRA, E. & TOMÉ, I. (2010). **Jovens, Telemóveis e Escola. Educação, Formação & Tecnologias**, n.º extra, 24-34. Disponível em: <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/148/85>. Acesso em: 20/04/2022.

FÜHR, R. C.; HAUBENTHAL, W. R. Educação 4.0 e seus impactos no século XXI. In: **Educação no Século XXI - Volume 36 – Tecnologia**. [s.l.] Editora Poisson, 2019.

GOMES, Ángel I Perez. **Educação na era digital: a escola educativa**. [S. l.]: Penso, 2015.

GROSSI, M. G. R.; BELCHIOR EMERICK FERNANDES, L. C. Educação e tecnologia: O telefone celular como recurso de aprendizagem. **EccoS – Revista Científica**, v. 0, n. 35, p. 47–65, 2014.

JESUS, Joanielson Sousa de. **Educação 4.0: uma proposta de aprendizagem para o futuro**. CINTERGEO, [s. l.], 2019.

KOCHHANN, A. et al. Educação 4.0 e o contexto do ensino remoto: percepção dos alunos do curso de pedagogia. **Conjecturas**, v. 21, n. 7, p. 703–722, 2021.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, Sandro Rafael de; NASCIMENTO, Lucio Fábio Cassiano. A indústria e a educação 4.0 como tecnologias inclusivas no apoio ao ensino remoto na educação básica pública e privada durante a pandemia da covid 19 no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba – PR, v.8, n.1, p.6741-6757, jan.,2022.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cintia Cerqueira Cunha. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife - PE, v. 3, ed. 1, 15 abr. 2017.

MELCHIORETTO, Albio Fabian; KRAMER, Celso. O celular na sala de aula. ARTEFACTUM – Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia. v. 11, n. 2 (2015)

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Novas tecnologias na educação**: Reflexões sobre a prática. Maceió: Edufal, 2002. 210 p.

MOMETTI, A. C. NOVOS TEMPOS EXIGEM NOVAS POSTURAS: O PAPEL DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO 4.0. **Anais do CIET:EnPED:2020** - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), 28 ago. 2020.

ORRICO, CA; MONTEIRO, DC. Uso do celular em sala de aula com finalidade pedagógica: construção de saberes de uma nova perspectiva. **Temas em educação e saúde**, v. 14, n. 2, pág. 284-294, 2018.

_____. **Plano de disciplina**: Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia. Rio de Janeiro, 2022.

_____. **Plano Estratégico do Exército 2020-23**. Estado-Maior do Exército: Dez 2019. Disponível em: <http://www.ceadex.eb.mil.br/images/legislacao/XI/plano_estrategico_do_exercito_2020-2023.pdf>. Acesso em: 06/04/22.

SILVA, G. et al. Indústria 4.0: Um estudo de caso sobre sua aplicação no ensino técnico profissionalizante. **Revista bras. de Mecatrônica**, São Caetano do Sul -SP, v.2, n.1, p.14-27, jul./set.2019.

SANCHO, Juana Maria et al. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTINELLO, J.; COSTA, M. L. F.; SANTOS, R. O. DOS. A virtualização do Ensino Superior: reflexões sobre políticas públicas e Educação Híbrida. **Educar em Revista**, v. 36, 2020.

SIQUEIRA, José Roberto. **Programação do Pocket PC: com eMbedded Visual Basic**. São Paulo: Novatec. 2005.

SIQUEIRA, M. L. G. et al. Transformação digital e educação 4.0: cultura digital na educação básica. **Pensar acadêmico**, v. 19, n. 4, p. 1263, 2021.

TEDESCO, Juan Carlos (Org.). **Educação e as Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?** Brasília, DF: Unesco, 2004.