ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE SIMULADORES PARA APOIO AO PROCESSO ANDRAGÓGICO NO TREINAMENTO CONTINUADO DE PROFISSIONAIS

STUDY ON THE APPLICATION OF SIMULATORS TO SUPPORT ANDRAGOLOGICAL PROCESS IN CONTINUING TRAINING OF PROFESSIONALS

Antonio Valerio Netto
Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP
São Paulo, SP, Brasil
avnetto@hotmail.com

Resumo. No Brasil, tanto para segurança privada, quanto pública (municipal, estadual e federal), as justificativas para o treinamento usando simuladores baseados em Realidade Virtual (RV) imersiva e não imersiva, ainda não foram suficientes para se tornarem populares e conquistarem uma aceitação sem a necessidade de uma força de lei federal. Em situações onde existe uma percepção da importância do treinamento continuado, esbarra-se ainda em custos, cultura de uso, metodologia, logística etc. Diante dessa situação negativa, a proposta do artigo foi estudar o tema e entender o que realmente impede o uso da simulação baseada em RV para a qualificação e avaliação continuada de profissionais na área de segurança. Com o apoio do programa FAPESP PIPE High-Tech Entrepreneurial Training, foi possível fazer uma pesquisa de campo e realizar entrevistas não estruturadas com profissionais da área de segurança. Foi aplicada uma abordagem chamada "Get out of the building", idealizada pelo empreendedor Steve Blank. Com isto, é possível compreender melhor quais as principais dores e dificuldades, além de levantar direções de como melhorar as chances da tecnologia ser acolhida pela área de segurança.

Palavras chave: Treinamento, Simulador, Realidade virtual, PIPE FAPESP, Segurança.

Abstract. In Brazil, for both private and public security (municipal, state and federal), the justifications for training using simulators based on Virtual Reality (VR) immersive and no immersive have not yet been enough to become popular and gain acceptance without the need for a force of federal law. In situations where there is a perception of the importance of continuous training, it is still faced with costs, usage culture, methodology, logistics, etc. In view of this negative situation, the purpose of the article was to study the subject and to understand what actually prevents the use of RV simulation for the training of professionals in the area of security. With the support of the FAPESP PIPE High-Tech Entrepreneurial Training program, it was possible to conduct field research and conduct unstructured interviews with security professionals. For this was applied an approach called "Get out of the building" coined by entrepreneur Steve Blank. With this you can better understand what the main pains and difficulties, as well as how to improve the chances of technology being accepted by the security area.

Keywords: *Training, Simulator, Virtual reality, PIPE FAPESP, Security.*

INTRODUÇÃO

No universo das empresas corporativas, o treinamento é utilizado como ferramenta de organização e qualificação do trabalho. Ao longo dos anos, esse processo ganhou evidência ao ponto de se tornar essencial para as empresas que pretendem se destacar no mercado e que apostam em bons profissionais para oferecer serviços de qualidade (LACOMBE; TONELLI, 2001). No mercado brasileiro de segurança privada essa visão sofre um processo desigual, principalmente devido à pressão por parte dos clientes em exigir um alto nível de qualidade, contudo dispostos a praticarem os menores custos possíveis. Uma equação de difícil resolução para os empresários do setor. É importante salientar que para as empresas que prestam serviço, o treinamento deve ser visto como um investimento e não somente um gasto operacional. Mais do que conhecimento adquirido, o mesmo visa oferecer aos funcionários a capacidade de realizar um trabalho adequado e manter as expectativas dos seus clientes. A empresa que investe em treinamento forma bons profissionais e constrói um diferencial, pois investir no potencial humano é abrir as portas para melhores resultados e com isto ampliar as margens de lucro (FERREIRA *et al.*, 2009). Um profissional capacitado e com a atitude adequada pode gerar melhorias em sua produtividade. É de suma importância que tenha um envolvimento com o assunto abordado nas atividades de qualificação, pois apenas dessa forma, conseguirá se identificar com o conteúdo e aplicá-lo na sua rotina diária de trabalho (VALERIO NETTO *et al.*, 2006).

Diferente da aprendizagem, onde novos conhecimentos são adquiridos continuamente, treinamentos, de modo geral, visam aprimorar conhecimentos já adquiridos, isto é, necessitam ser atualizados de tempo em tempo para que o profissional consiga executar a ação de forma adequada, e em muitos casos, intuitiva. A repetição nesse processo educacional é atividade fundamental para realizar o aprimoramento desse conhecimento. Quanto mais o profissional treinar, mais ficará competente. Se esse profissional não entender que está recebendo determinada orientação para que a sua prática melhore, isto é, seja mais

produtiva e assertiva, dificilmente ele irá valorizar a informação que está recebendo (VALERIO NETTO, 2006).

Diante do exposto, por que razão, por exemplo, os profissionais da operação na área de segurança privada no Brasil treinam pouco? Uma possível resposta pode estar na baixa exigência dos clientes que praticamente tornam o mercado uma "Commodity", onde o preço é a principal exigência para o fechamento de um contrato de serviço. Outra questão está no perfil do comprador desse tipo de serviço que, muitas vezes, desconhece características importantes a serem observadas na hora da contratação, mas que somente acabam sendo expostas no momento de um sinistro, isto é, quando acontece algo errado e se depara com uma falha de atitude ou despreparo por parte do serviço de segurança contratado.

O treinamento continuado do profissional de segurança pode evitar diversos problemas críticos, como por exemplo, atitude agressiva exacerbada ou disparo indevido com arma de fogo (OLIVEIRA, 2015). Esta situação é fator de relevância social, e porque não dizer, econômica. O treinamento contínuo de como realizar a abordagem e a frequência com que é aplicado pode evitar, por exemplo, o afastamento do profissional de segurança da sua rotina de trabalho. Haja vista que quando ocorre a situação de confronto com disparos, existe um processo interno de sindicância que pode gerar o afastamento do profissional de suas atividades.

Muitas vezes, os profissionais não têm a oportunidade de treinar continuamente técnicas que os ajudem nas atividades de observação, memorização, postura verbal e corporal em situações com as quais realmente irá se defrontar no momento em que estiver prestando seus serviços (VALERIO NETTO, 2018; ZANETIC, 2009; ZANETIC, 2013). São nessas situações que a utilização de simuladores de Realidade Virtual (RV) tem o aspecto de envolver mais pontos de interação, envolvimento e imersão. Não somente para simular o uso da arma de fogo (simuladores de tiro), mas também, para treinar sua verbalização, postura corporal, atitudes etc. (VALERIO NETTO, 2015). Esses simuladores de abordagem, inclusive, podem auxiliar no engajamento e no comprometimento do profissional que está sendo treinado. Este tipo de simulador está alinhado à aplicação da metodologia do uso progressivo/seletivo da força (SANDES, 2007; XAVIER, 2009). Isto é, a ação deverá se dar de maneira compatível a gravidade da ameaça representada pela ação do infrator, sem se desviar do princípio da legalidade que norteia o processo de uma intervenção. Estudos realizados por Pinto (2009) demonstram que os agentes de segurança que recorrem ao uso de força letal, não têm a devida preparação para intervir em situações reais, tendo implicações no seu sucesso, que raramente excede 50%. Segundo sua revisão bibliográfica, concluiu-se que as situações de treino de tiro não são suficientemente representativas da realidade, porque focam o uso de arma em condições estáticas, dando pouca ênfase à complexidade de decisões que normalmente são solicitadas.

Além de possibilitar o treinamento baseado no método do uso progressivo/seletivo da força e de reduzir os custos do treinamento com arma de fogo (stands de tiro). Os simuladores permitem aumentar a frequência dos treinamentos para estimular a memória muscular, realizar os treinamentos nas próprias bases operacionais, o que evita deslocamento e possibilita treinar individualmente o profissional em horários de curta duração durante o expediente normal sem precisar pagar horas extras. Também possibilita medir o desempenho de cada um dos profissionais (curva de aprendizado), além de possibilitar o acompanhamento da evolução por treinamento realizado, facilitando a geração de indicadores de desempenhos.

Historicamente, os primeiros simuladores introduzidos no Brasil eram basicamente de tiro (primeira geração), isto é, serviam apenas para treinar a destreza de um tiro com arma de fogo. A justificativa de seu uso era simples, estava pautada na questão econômica e não educacional, onde a principal justificativa era que os simuladores de tiro poderiam diminuir os gastos com os projéteis reais. Isso acabou dificultando a busca pela construção de uma justificativa baseada em uma metodologia andragógica para promover o treinamento com o emprego de simuladores.

Além disso, existia uma dúvida dos líderes da área de segurança sobre a eficiência desse treinamento com RV não imersiva (simulador de tiro). A RV não imersiva consiste na sensação de não inclusão experimentada pelo usuário de um ambiente virtual, ou seja, ele não se sente como parte do ambiente. Como, por exemplo, a visualização de imagens tridimensionais por meio de monitores ou projeções em anteparos, onde o usuário interage com os elementos do ambiente virtual por meio de dispositivos como teclado, joystick, ou mesmo, disparos de arma de fogo usando laser como é o caso de simuladores de tiro (TORI *et al.*, 2006). As dúvidas versavam sobre questões relacionadas à qual seria o comportamento do profissional de segurança diante de uma situação simulada. Será que ele reagiria da mesma forma que uma situação real? Esse profissional acharia que era uma brincadeira ou se envolveria com a situação ao ponto de sua mente influenciar diretamente suas atitudes? Será que não poderia ser encarado como um videogame e não ser levado a sério o treinamento proposto? No caso, do simulador de tiro, existiria precisão dos

disparos? Entre outras questões. Nos últimos anos, foram realizados diversos estudos sobre o uso da tecnologia para área de segurança e testes de validação de campo que comprovaram que tanto a RV não imersiva (simulador de tiro) quanto a imersiva (simuladores de abordagem) conseguem atender tecnicamente as questões relacionadas ao treinamento continuado (DALL'AGNOL *et al.*, 2016; GOMES, 2016; VALERIO NETTO, 2016; PINHEIRO *et al.*, 2016; PASSOS *et al.*, 2016; NETO e MARIA, 2015; ROSA e PAVANATI, 2015; PEREIRA, 2014; REIS *et al.*, 2014; ALVES, 2014; ROSA, 2014; SILVA *et al.*, 2013; FURUIE, 2013).

CONTEXTUALIZAÇÃO

No Brasil, tanto para o mercado de segurança privada quanto para as instituições de segurança pública (municipal, estadual e federal), as justificativas para o uso de simuladores ainda não foram suficientes para sua maior popularidade, permitindo-lhes conquistar aceitação sem a necessidade de uma força de lei federal. Em situações onde existe uma percepção da importância do treinamento continuado, esbarra-se ainda em custos, na falta de instrutores, metodologia, logística etc. Enfim, as justificativas são várias para indispor a aplicação desse tipo de tecnologia educacional. Em linhas gerais, a resposta é sempre negativa.

Como comentado anteriormente, houve no passado a falta de uma justificativa plausível do ponto de vista de uma metodologia de ensino que pudesse sustentar a aplicação da simulação para qualificação e avaliação continuada de profissionais da área de segurança. Em seu livro "*The modern practice of adult education",* Malcolm Knowles (1980) cita o modelo andragógico, onde foram destacados os cinco pressupostos que efetivamente mostram o real entendimento do adulto em adquirir conhecimento:

- Autonomia: o adulto sente-se capaz de tomar suas próprias decisões (auto-administrar) e gosta de ser percebido e tratado como tal.
- Experiência: a experiência acumulada pelos adultos oferece uma excelente base para o aprendizado de novos conceitos e novas habilidades.
- Prontidão para a aprendizagem: o adulto tem maior interesse em aprender aquilo que está relacionado com situações reais rotineiras de sua vida.
- Aplicação da aprendizagem: as visões de futuro e tempo do adulto levam-no a favorecer a aprendizagem daquilo que possa ter aplicação imediata, o que tem como corolário uma preferência pela aprendizagem centrada em problemas em detrimento de uma aprendizagem centrada em áreas de conhecimento.
- Motivação para aprender: os adultos são mais afetados pelas motivações internas que pelas motivações externas. As motivações externas estão ligadas ao desejo de obter prêmios ou compensações, ou mesmo, de evitar punições. As motivações internas estão ligadas aos valores e objetivos pessoais de cada um.

Em seu livro, Knowles relata a criação de um fluxo de aprendizagem andragógica como o principal recurso para a educação de adultos. Dentre as etapas, existe uma chamada "*The learning climate"* (o clima de aprendizado), onde o educador/instrutor precisa estabelecer um clima conducente à aprendizagem, pois ao ensinar um adulto, o ambiente, afeta diretamente o seu desempenho. Quando os alunos entram em uma sala de aula e encontram as cadeiras enfileiradas, como acontece no ensino fundamental e médio, automaticamente se sentem crianças e passam a ser passivos no processo de ensino-aprendizagem. Em outra etapa, chamada de "*diagnosis of needs*" (diagnóstico das necessidades), ele relata que existe um conflito com a prática tradicional de ensino onde um educador diz aos alunos o que eles precisam estudar e a situação real onde os alunos adultos só irão aprender aquilo que lhes interessa ou for relacionada com alguma necessidade de aprendizagem direta para executar o seu trabalho ou solucionar alguma dúvida (BECK, 2017).

O conceito de andragogia de Knowles ao longo dos anos sofreu mudanças sendo que atualmente são citados seis pressupostos: (a) autodirecionamento, (b) necessidade de saber, (c) uso da experiência na aprendizagem, (d) prontidão para aprender, (e) orientação para a aprendizagem e (f) motivação interna (CHAN, 2010). Contudo, existem autores que já relatam que o número é maior que seis, como é o caso de Rocha (2012), com a descrição de dez pressupostos. Como, por exemplo, a "dúvida" que é um importante elemento das teorias da aprendizagem, agindo como um grande aliado na cognição, mais especificamente no processo de meta-cognição, que é a capacidade que o sujeito tem de pensar sobre a maneira como resolve os problemas que se apresentam na realidade e as muitas tarefas do cotidiano.

Somada a essa ausência de uma metodologia andragógica, existe uma questão importante que deve ser destacada e que está relacionado ao nível de escolaridade dos profissionais de segurança privada, tanto da base operacional (vigilantes) quanto dos seus líderes diretos (coordenadoria e gerencia). A atual legislação (publicada em 20 de junho de 1983 - Lei no 7.102/83) exige escolaridade mínima até 9ª ano do ensino fundamental e necessariamente acima de 21 anos. Isto criou uma grande dificuldade de como realizar um treinamento contínuo para um perfil adulto com baixa escolaridade e que possui dificuldades de retenção de conhecimento (analfabeto funcional). Além disso, existe um agravante associado ao déficit de atenção que é a falta de disciplina. No novo estatuto da segurança privada, será exigida escolaridade de nível médio, contudo isto não modifica o quadro situacional apresentado acima. Na Figura 1 é possível observar em números o nível de escolaridade dos profissionais de segurança, onde mais de 98% tem até o ensino médio.

Escolaridade	Atividades de Vigilância e Segurança Privada		Atividades de Transporte de Valores		Total	
	Nº de Trabalhadores	%	Nº de Trabalhadores	%	Nº de Trabalhadores	%
Até 5ª Incompleto	4.675	0,97%	525	0,87%	5.200	0,96%
5ª Completa Fundamental	11.795	2,44%	2.439	4,06%	14.234	2,62%
6ª a 9ª Fundamental	23.541	4,87%	1.997	3,32%	25.538	4,70%
Fundamental Completo	75.335	15,58%	6.173	10,26%	81.508	14,99%
Médio Incompleto	32.592	6,74%	10.583	17,60%	43.175	7,94%
Médio Completo	328.299	67,90%	37.598	62,51%	365.897	67,30%
Superior Incompleto	4.263	0,88%	428	0,71%	4.691	0,86%
*Superior Completo	3.024	0,63%	400	0,67%	3.424	0,63%
Total	483.524		60.143		543.667	100,00%

*Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS); * inclui Mestres e Doutores*
Elaboração: Departamento de Estatística da Fenavist (DEF)

Figura 1. Nível de escolaridade dos profissionais de segurança privada. Fonte: Fenavist (2017)

METODOLOGIA

Diante do quadro negativo citado anteriormente, a proposta do projeto de pesquisa foi se aprofundar no tema e entender o que realmente impede a aplicação da simulação baseada em RV na área de segurança pública e privada. Para isso foi aplicada abordagem chamada "*Get out of the building*", criada pelo empreendedor Steve Blank. Ele defende que o melhor método para verificar se uma solução tem realmente potencial é, literalmente, "ir para a rua", abordar os usuários potenciais e pedir a sua opinião – uma vez que serão eles que, idealmente no futuro próximo, irão usufruir dos seus benefícios (BLANK, 2012; BLANK, 2013).

Com o apoio do programa FAPESP PIPE *High-Tech Entrepreneurial Training* foi possível ir a campo e realizar em torno de 110 entrevistas não estruturadas com profissionais da área de segurança durante sete semanas (segundo semestre de 2017). As entrevistas não estruturadas têm um caráter exploratório, são também denominadas entrevistas não diretivas ou entrevistas em profundidade. Costumam ser utilizadas quando o pesquisador deseja obter do entrevistado o que ele considera mais relevante de determinado problema de investigação e também para capturar as atitudes, motivações e opiniões dos sujeitos de pesquisa (MATTOS, 2005). Uma das vantagens deste tipo de entrevista é que ela possibilita um grau máximo de liberdade e aprofundamento. Entretanto, justamente por este motivo, as entrevistas não estruturadas demandam maturidade do pesquisador, na medida em que ele tem que lidar com uma complexidade no tratamento de dados bem maior que em entrevistas estruturadas e semiestruturadas. Nesse

tipo de entrevista não há um guia ou modelo. O pesquisador apenas orienta e motiva o sujeito de pesquisa, para que ele desenvolva a contento suas opiniões sobre o tema investigado. O pesquisador que escolhe a entrevista não estruturada tem como princípios: a) não dirigir o sujeito de pesquisa, mas, apenas guiá-lo; b) levar o sujeito de pesquisa a desenvolver e aprofundar seus pontos de vista sobre o tema investigado; c) facilitar o processo da entrevista, procurando manter o foco da pesquisa, retomando as considerações do sujeito de pesquisa (DUARTE, 2002).

As entrevistas duraram em média uma hora e em torno de 40% foram realizadas presencialmente e o restante via *whatsapp* ou *skype*. Foi realizada uma média de 20 perguntas por entrevista. A forma de realizar as perguntas variou conforme a dinâmica da conversa. Contudo, a principal meta era identificar quais as principais dores dos profissionais quando o assunto era a questão do treinamento contínuo e do acompanhamento de profissionais em campo. O que eles entendiam que poderia ser realizado e porque entendem que estas "dores" persistem com o passar do tempo. Outras perguntas foram relacionadas às quais tendências o mercado de segurança iria vivenciar ao longo dos próximos anos e que dificuldades operacionais eles tinham com relação à realização das atividades rotineiras. Em nenhum momento foi introduzida uma tentativa de vender uma solução ou serviço consultivo. Isso foi essencial para manter a credibilidade do processo de pesquisa. Em muitos casos, só foi possível conversar com o profissional devido a esta questão. Para obter essa quantidade de entrevistas foram convidados via *email* e *whatsapp* em torno de 314 pessoas. Praticamente, um terço das pessoas, ou não respondeu ao contato, ou respondeu dizendo que participaria, mas efetivamente nunca podiam se dispor a conversar.

Foram entrevistados perfis dos diferentes nichos da segurança privada (transporte de valores, escolta armada, patrimonial, segurança pessoal e grandes eventos) como diretores, gerentes, supervisores, líderes de equipe e vigilantes, além dos donos e diretores de academias de formação de vigilantes. No caso da segurança pública, foram entrevistados profissionais das guardas municipais, polícia civil, polícia militar, agentes penitenciários, além de policiais federais. Além disso, também foram entrevistados consultores técnicos e pesquisadores da área de segurança pública e privada, empresas de seguro e resseguro, presidentes de entidades da área como ABSEG (Associação Brasileira de Profissionais de Segurança) e ABCFAV (Associação Brasileira de Cursos de Formação e Aperfeiçoamento de Vigilantes) entre outros. A principal dificuldade foi conversar com representantes de entidades que representam os clientes do mercado de segurança privado, como por exemplo, a FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos). Os bancos são os principais clientes da área de segurança privada (FENAVIST, 2017). No caso da segurança pública, a tomada de decisão é centralizada e os possíveis tomadores de decisão são cargos de confiança que acabam mudando com certa frequência dependendo de decisões políticas. Isso dificultou, inclusive, encontrar determinados profissionais para poder realizar a entrevista. É importante comentar que a maioria dos perfis que não retornaram são líderes dos órgãos públicos. Informações sobre a área de segurança pública podem ser verificadas no Anuário Brasileiro de Segurança Pública (FÓRUM BRASILEIRO, 2016).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com as entrevistas permitiram identificar determinadas premissas que foram importantes para melhorar a modelagem do problema de como a área de segurança entende a questão do treinamento continuado com a aplicação de simuladores. A lógica principal que referencia o treinamento como fundamental para área de segurança se manteve. Todos os entrevistados foram unânimes em afirmar que sem treinamento não se tem o mínimo para se realizar um bom trabalho. Pode-se ter o melhor equipamento (colete a prova de bala, arma, viatura, etc.), mas se o profissional não estiver preparado para agir e reagir, não tem eficácia. Diante disso, é possível constatar que existe a consciência da importância do processo educacional tanto dos profissionais de segurança privada quanto da pública.

Contudo, foi verificado que essa consciência não se reflete efetivamente em motivação tanto por parte dos profissionais em realizar os treinamentos, e muito menos, no caso da segurança privada, das empresas proverem esses treinamentos. As empresas, inclusive, destacam o alto custo como a maior barreira para fornecer um treinamento escalável. Vários profissionais ouvidos, acabaram relatando que é desestimulante realizar um treino teórico (dentro de sala de aula), ou mesmo em EaD (educação a distância), pois não conseguem enxergar como aplicar o conhecimento fornecido no seu dia a dia. As aulas são "sofríveis" e desinteressantes. No caso dos cursos em salas de aula, existe ainda o agravante de retirar o profissional de seu postou ou base, isto é, da sua rotina diária.

Com relação aos treinos práticos em stands de tiro real, as reclamações versam sobre o ponto de vista funcional, pois na opinião da grande maioria entrevistada, esses treinos são para "inglês ver", pois com uma

baixa frequência (uma ou duas vezes ao ano) acaba não impactando no processo cognitivo de reação. Isto é, treinar uma vez e depois voltar a treinar somente daqui uns seis meses ou doze meses não adianta nada. Na hora de uma reação armada, este treinamento não vai produzir algo significativo perante a atitude do profissional. Do ponto de vista da memória muscular é como se não tivesse realizado nenhum treinamento.

Ao longo das entrevistas, destacou-se uma diferença entre a polícia militar (ostensiva) e os demais órgãos de segurança pública. O nível de disciplina encontrado na corporação é maior e isso acaba refletindo na questão do treinamento. No caso da segurança privada, a disciplina é uma habilidade em falta. A maioria dos entrevistados comentou que existem grandes problemas operacionais gerados a partir da falta de disciplina. Também foi detectado que para cada nicho desse mercado privado (transporte de valores, escolta armada, patrimonial, segurança pessoal e grandes eventos), existe uma necessidade específica do que deveria ser treinado. Além disso, não foi identificado nenhum tipo, método ou ferramenta de treinamento continuado. Muitas vezes, o que é proposto são ações pontuais de aprendizado (a maioria teórica) e que depois não se transforam em um processo de treinamento contínuo (prático ou teórico), isto é, apenas é realizada uma única vez e não se revisita o conhecimento para que o mesmo consiga ser absorvido pelas reações do profissional (memória muscular e ações instintivas).

Durante as entrevistas com os profissionais de segurança privada foi constatado que determinadas técnicas que todo o profissional deveria possuir como habilidade básica, como é o caso do OMD (Observação, Memorização e Descrição) e do IDA (Identificar, Decidir, Agir), são negligenciadas e não são praticadas continuamente. A técnica operacional OMD consiste na capacidade de lidar com a assimilação e o tratamento de dados e informações, exclusivamente pela capacidade da mente humana (Observar com perfeição, memorizar o que viu, e descrever com veracidade). No caso do IDA é a capacidade de reagir mediante um entendimento correto do contexto da situação (ROSA, 2014).

As premissas iniciais acerca dos motivos para os simuladores não serem adotados versavam sobre questões relacionadas ao custo de aquisição da tecnologia e à escassez de instrutores para realizar o treinamento com simulador. Além disso, imaginava-se que poderia se tratar da não existência no país de uma cultura de treinamento continuado (seja com uso ou não de simuladores). Ou mesmo que nos simuladores comercializados faltavam indicadores e/ou relatórios de desempenho individual para cada aluno. Todas essas premissas foram descartadas, nenhuma se manteve depois da realização das entrevistas.

As principais percepções baseadas na pesquisa de campo são apresentadas a seguir:

- Treinar é mais discurso do que prática contínua;
- A grande maioria dos contratos de segurança privada é fechada pelo preço e não pela qualidade;
- A forma de realizar o treinamento atual é desestimulante e com pouca prática. Inclusive, o operacional finge que faz e o líder finge que avalia;
- Técnicas básicas como OMD e IDA, não possuem formas de realizar um treinamento adequado e, muito menos, possuem ferramentas para medir a capacidade do profissional. Praticamente, são negligenciadas pelos gestores de treinamento.

Outro detalhe a ser destacado refere-se à dificuldade de aquisição, e posterior, manutenção do simulador. O equipamento deveria ter um custo baixo para poder ser popularizado e também ser de fácil suporte, pois a maioria das empresas de segurança privada e instituições de segurança pública não possuem pessoal para realizar manutenção e não existe dinheiro para manter contrato contínuo de suporte com o fornecedor do sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na área de segurança, uma atitude inadequada ou ausência de atitude (omissão) de um profissional podem gerar uma repercussão negativa perante a sociedade em geral. Essas ocorrências de erros na abordagem podem, inclusive, ser suscetíveis a ações judiciais de reparação tanto de danos morais quanto criminal. Mesmo assim, o treinamento é realizado em pouca quantidade e espaçado no tempo, principalmente, justificado pela questão dos altos custos envolvidos. Ainda ocorre um agravamento, pois existem muitos profissionais espalhados fisicamente em diversas bases e postos para treinar e poucos instrutores capacitados para a demanda.

Para atender adequadamente este perfil de profissional é fundamental o emprego de novas metodologias de ensino que permitam considerar todos os pressupostos andragógicos citados anteriormente associados às tecnologias educacionais mais atuais e com capacidade de escalabilidade. Diante disso, é sugerida a aplicação de metodologia ativa (Rocha; Lemos, 2014), em oposição à

aprendizagem passiva, baseada na transmissão de informação. O profissional deve assumir uma postura mais ativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isto, cria oportunidades para a construção de conhecimento. Nesse caso específico, o *Problem Based Learning* (PBL) e o Ensino Híbrido se mostram bastantes aderentes. No caso do PBL, o mesmo inicia o treinamento criando uma necessidade de resolver um problema não completamente estruturado, a exemplo do que poderia ocorrer fora da sala de aula. Durante o processo, os alunos constroem o conhecimento do conteúdo e desenvolvem habilidades de resolução de problemas, bem como as competências de aprendizagem autodirigida Kwan (2000), provendo um ambiente propício para o desenvolvimento meta-cognitivo (HARYANI *et al.*,2014).

É possível compreender que um caminho viável para atender ao processo de treinamento contínuo é a aplicação de roteiros baseado no PBL que fazem uso dos ambientes virtuais imersivos (simuladores), pois são capazes de tornar o conhecimento mais prático permitindo aumentar os níveis de imersão, interação e envolvimento (engajamento) de cada profissional treinado. Por exemplo, expor um profissional a uma simulação onde ele precisa tomar decisões de forma rápida, consegue estimular o poder de reação em um tempo curto. Manter a repetibilidade da execução dos módulos baseados em PBL, em um ambiente simulado, irá permitir que seu poder de reação (atitude), seja estimulado ao ponto de se tornar, no futuro, um ato reflexo (VALERIO NETTO, 2018).

Entende-se que uso da simulação virtual como técnica de treinamento mostra-se adequada, pois se trata de um meio mais envolvente para transferência de conhecimento, o que melhora o engajamento dos instruídos. Além disso, os simuladores permitem um treinamento mais efetivo, propiciando um envolvimento psicológico maior com a ação, passando uma sensação de realidade. Além disso, os simuladores podem suprir a necessidade da atual doutrina da segurança que é a utilização de uma arma de fogo como última opção diante de uma situação de confronto. Antes de atirar, existe todo um processo que vai desde a presença do profissional de segurança realizando a observação de uma situação problema, passando por uma atitude de verbalização, até chegar a um disparo de arma de fogo.

Por fim, é importante destacar que um treinamento continuado é fundamental para permitir que o profissional exerça adequadamente suas atividades, pois gera uma segurança mental e a real compreensão de sua capacidade de reação diante de uma situação real. Com um simulador, não se treina somente a destreza motora (memória muscular), mas sim, a capacidade mental de reação instintiva (atitude). Ademais, é importante que em situação de confronte possa se conduzir a ação conclusiva sem necessidade do uso de força extrema.

AGRADECIMENTOS

Apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), por meio do seu programa de Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) e ao programa de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) e ao programa FAPESP PIPE *High-Tech Entrepreneurial Training* da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo).

REFERÊNCIAS

ALVES, D. **O emprego da realidade virtual no treinamento policial para o enfrentamento de criminosos com ênfase nos chamados encontros mortais: uma abordagem baseada na teoria geral de sistemas**, Doctoral dissertation, Universidade Federal de Santa Catarina. 2014. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/03/Aur%C3%A9lio-Jos%C3%A9-Pelozato-da-Rosa.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2018.

BECK, C. **Fluxo de Aprendizagem Andragógica. Andragogia Brasil**, 2017. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/fluxo-de-aprendizagem-andragogica/>. Acesso em: 09 mar. 2018.

BLANK, S. **The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company.** BookBabym, 2012.

BLANK, S. **Why the lean start-up changes everything**. Harvard business review, 91(5), 63-72, 2013.

CHAN, S. Applications of andragogy in multi-disciplined teaching and learning. **Journal of adult education**, v. 39, n. 2, p. 25-35, 2010.

DALL'AGNOL, R. P.; PIRES, E. A.; SANTOS, S.; MACHADO; G. J. C.; RUSSO, S. L. Mapeamento tecnológico de patentes de simuladores de tiro. **Cadernos de Prospecção**, 9(1), 70, 2016.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de pesquisa**, 115(1), 139-54, 2002.

FENAVIST. **V ESSEG – Estudo do setor de segurança privada**. 2017. Disponível em: <http://www.fenavist.org.br/static/media/essegs/ESSEG_V.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2018.

FERREIRA, R.; ABBAD, G.; DO PRADO, C.; MURCE, P. P. Avaliação de necessidades organizacionais de treinamento: o caso de uma empresa latino-americana de administração aeroportuária. **REAd - Revista Eletrônica de Administração**, 15(2), 2009.

FÓRUM BRASILEIRO. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. 2016. Disponível em: <http://www.forumseguranca.org.br/storage/10_anuario_site _18-11-2016-retificado.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2018.

FURUIE, L. M. A. **Melhoria na segurança pública com treinamento continuado do policial militar em estande de tiro modelo**. 2013. Disponível em: <http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/30433/R%20-%20D%20-%20LESLY%20 MIKI%20ABE%20FURUIE.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018.

GOMES, P. A **Simulação nos Desafios do Futuro para a Operacionalidade das Forças de Segurança: o seu Emprego na Guarda Nacional Republicana.** 2016. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/14632/1/TII_Maj%20GNR%20Gomes_A%20Simula%C3%A7%C3%A3o%20na%20GNR_Final.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2018.

HARYANI, S.; PRASETYA, A. T.; PERMANASARI, A. Developing Metacognition of Teacher Candidates by Implementing Problem Based Learning within the Area of Analytical Chemistry. **International Journal of Science and Research (IJSR)**, Volume 3 Issue 6, June, pp.1223-1229, 2014.

KWAN, C. Y. **What is Problem-Based Learning (PBL)? It is magic, myth and mindset**. Centre for Development of Teaching and Learning, August, Vol. 3 No. 3, 2000.

KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education - From Pedagogy to Andragogy**. Cambridge Adult Education, 1980.

LACOMBE, B. M. B.; TONELLI, M. J. O discurso e a prática: o que nos dizem os especialistas e o que nos mostram as práticas das empresas sobre os modelos de gestão de recursos humanos. **Revista de administração contemporânea**, 5(2), 157-174, 2001.

MATTOS, L. C. A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. **Revista de Administração Pública - RAP**, 39(4), 2005.

NETO, D.; MARIA, J. **O uso do simulador de tiro na formação e adestramento do agente de segurança da presidência da república**. 2015. Disponível em: <https://riuni.unisul.br /handle/12345/397>. Acesso em: 03 mar. 2018.

OLIVEIRA, M. Simulador de abordagem, **Revista FAPESP**, n. 229, Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/03/13/simulador-de-abordagem>. 2015. Acesso em: 03 mar. 2018.

PASSOS, C. A.; SILVA, M. H.; MÓL, A. C.; CARVALHO, P. V.; LIMA, F. A.; ROCHA, T. L. **Uso de simulador virtual para treinamento de agentes em ações de proteção radiológica em grandes eventos.** 2016. Disponível em: <http://carpedien.ien.gov.br/handle/ien/1826>. Acesso em: 13 mar. 2018.

PEREIRA, C. M. G. **Realidade virtual como ferramenta para treino policial: desenvolvimento de um simulador para treino de tiro ao alvo**, Master's thesis, Universidade de Aveiro, 2014. Disponível em <http://ria.ua.pt/handle/10773/ 14071>. Acesso em: 20 mar. 2018.

PINHEIRO, E. B.; GOMES, G. A.; COUTINHO, E. F.; VIDAL, C. A.; NETO, J. B. C. Requirements for Development of a Low Cost Portable Simulator for Shooting Skill Training. In **Virtual and Augmented Reality (SVR),** pp. 234-238, IEEE, 2016.

PINTO, P. R. P. **Treino de tiro: análise de situações de treino em contexto policial**, Doctoral dissertation, Universidade da Beira Interior, 2009. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/1805>. Acesso em: 20 mar. 2018.

REIS, A. V.; GONÇALVES, B.; GARCIA, F. L. S. Um Estudo em Interfaces Tangíveis: Avaliação de Usabilidade de um Simulador de Armas de Fogo. **Human Factors in Design**, 3(5), 4-22, 2014.

ROCHA, H. M.; LEMOS, W. D. **Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento**. IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Comunicação. Resende, Brasil: Associação Educacional Dom Boston, 12, 2014.

ROCHA, E. F. **Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do Adulto.** 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br /arquivos/os_10_pressupostos_andragogicos_ENILTON.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2018.

ROSA, A. J. P. D. **O emprego da realidade virtual no treinamento policial para o enfrentamento de criminosos com ênfases nos chamados encontros mortais: uma abordagem baseada na teoria geral de sistemas**. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/ bitstream/handle/123456789/123440/326448.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ROSA, A. J. P.; PAVANATI, I. A utilização da realidade virtual e aumentada na formação dos policiais militares em Santa Catarina. **Revista Ordem Pública**, 7(2), 37-51, 2015.

SANDES, W. F. Uso não-letal da Força na Ação Policial: Inteligência, Pesquisa, Tecnologia e Intervenção Sócio-Educativa. **Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 24, 2007.

SILVA, L. J. S.; MIZDAL, T. B.; NETTO, L. F.; FRAZZON, A. T. A.; SCHARDONG, G. G., POZZER, C. T.; PASSOS, E. B. **Arquitetura para o desenvolvimento de um Ambiente de Simulação de Tiro**, Proceedings do XII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Luiz_Schirmer_Silva/publication/312087084_Arquitetura_para_o_desenvolvimento_de_um_Ambiente_de

_Simulacao_de_Tiro/links/586ea57708ae8fce491c8d26/Arquitetura-para-o-desenvolvimento-de-um-Ambiente-de-Simulacao-de-Tiro.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOUTTO, R. A. **Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada**. Editora SBC, pp. 2-21, 2006.

VALERIO NETTO, A. *et al.* Gestão de pessoas altamente qualificadas em pequenas empresas de base tecnológica, **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, 7(3), 2006.

VALERIO NETTO, A. Development of a security training system based on interactive multimedia. **Revista IEEE América Latina**, São Paulo, v. 4, n.5, p. 379-384, 2006.

VALERIO NETTO, A. **Application of Interactive Technology for Training in the Security Area**. In Virtual and Augmented Reality (SVR), XVII Symposium, pp. 127-132, 2015.

VALERIO NETTO, A. Aplicação de simuladores de realidade virtual e problem based learning para o treinamento de profissionais da área de segurança. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 7, p. 1-16, 2018.

XAVIER, F. M. A importância da formação na mudança de paradigmas no uso da força. **Cadernos Temáticos da Conseg**. 2009. Disponível em: <http://www.justica.gov.br/sua-seguranca/ seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/outras_publicacoes/pagina-2/5cadernotematico_uso-progressivo-da-forca.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ZANETIC, A. Segurança privada: características do setor e impacto sobre o policiamento. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, ano, 3, p. 134-151, 2009.

ZANETIC, A. Policiamento, segurança privada e uso da força: Conceito e características descritivas. **Dilemas: revista de estudos de conflito e controle social,** v. 6, p. 411-433, 2013.