ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG BRUNO BRAGA DA SILVA SOUSA

PROPOSTA DE JOGO DE CARTAS PARA O CURSO DE ENGENHARIA DO CAO/EsAO COM O TEMA: EMPREGO CORRETO DOS MEIOS DE REDUÇÃO PARA OBSTÁCULOS

RIO DE JANEIRO

2018

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG BRUNO BRAGA DA SILVA SOUSA

PROPOSTA DE JOGO DE CARTAS PARA O CURSO DE ENGENHARIA DO CAO/EsAO COM O TEMA: EMPREGO CORRETO DOS MEIOS DE REDUÇÃO PARA OBSTÁCULOS

Trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

RIO DE JANEIRO

2018

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DESMil
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Eng Bruno Braga da Silva Sousa**

Título: **PROPOSTA DE JOGO DE CARTAS PARA O CURSO DE ENGENHARIA DO CAO/ EsAO:** EMPREGO CORRETO DOS MEIOS DE REDUÇÃO PARA OBSTÁCULOS.

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____/_____/_____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
_____ **ANTONIO GONÇALVES JÚNIOR - Maj** Orientador e Presidente da Comissão	
_____ **DAVID ANTÔNIO MARQUES- Cap** 1º Membro	
_____ **VINÍCIUS CARVALHO DE FIGUEIREDO - Cap** 2º Membro	

_____
BRUNO BRAGA DA SILVA SOUSA – Cap
Aluno

RESUMO

O Presente trabalho visa propor um jogo de cartas para uso no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) de Engenharia da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), com o objetivo de facilitar a assimilação de conhecimento ministrado nas instruções. Para a delimitação do tema do jogo foi selecionado o assunto “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens”, isto devido a confirmação em questionário de uma significativa dificuldade dos capitães-alunos com o planejamento do emprego correto dos meios de redução dos obstáculos. O trabalho se desenvolveu inicialmente com uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de se ambientar ao tema especifico “jogos e sua aplicação na educação”. Após a revisão bibliográfica optou-se por um questionário para levantar o ambiente de pesquisa, sua real necessidade, a disposição dos capitães-alunos em utilizar o jogo e a crença na melhoria de aprendizado utilizando a ferramenta proposta. O jogo foi inicialmente baseado no estilo de jogo do tipo *Trading Card Games* (TCG) e no conhecido “Super-Trunfo” da empresa GROW. No transcorrer da pesquisa foram utilizadas como referências algumas iniciativas acadêmicas civis que produziram jogos bem sucedidos com essa ideia base de jogo. A fim de comprovar a eficiência do jogo desenvolvido foram realizados jogos testes com militares voluntários e foi aplicada uma entrevista com os mesmos. A citada entrevista propiciou, com a opinião dos jogadores, validar o produto desenvolvido atestando sua eficácia e viabilidade do jogo de cartas.

Palavra-Chave: Abertura de brechas. Jogos na educação. Super-Trunfo. Educação

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto proponer um juego de cartas para utilización em el Curso de Perfeccionamiento de oficiales (CAO) de Ingeniería de la Escuela de Perfeccionamemiento de Oficiales (EsAO), com el objetivo de facilitar la asimilación de conocimiento enseñado em las instrucciones.

Para la delimitación del tema del juego se seleccionó el tópico “El Apoyo de Ingeniería em las Operaciones de Apertura de Pasaje”, esto debido la confirmación em cuestionario de una significativa dificuldad de los capitanes-alumnos com la planificación del empleo correcto de los médios de reducción para los obstáculos.

El trabajo se desarrolló inicialmente com uma investigación bibliográfica com el objetivo si ambientar al tema especifica “juegos y su aplicación em la educación”. Después de la revisión bibliográfica se optó por um cuestionário para levantar el médio ambiente de investigación, su verdadera necessidade, la disposición de los capitanes-alumnos que deben utilizarse el juego y la creencia em la mejora del aprendizaje utilizando la heramienta propuesta.

El juego inicialmente se basó em el estilo de juego tipo *Trading Card Games* (TCG) y em el conocido “Super Trunfo” de la emplea GROW. En el transcurrir de la investigación se utilizó como referencias algunas iniciativas académicas civiles que produjeron juegos bem-sucedidos com esta idea-base de juego.

Com el fin de comprobar la eficácia del juego desarrollado fue realizados juegos-testes com militares voluntarios y fue aplicados com estos una entrevista. La mencionada entrevista propició, com la opinión de los jugadores, validar el producto desarrollado certificando la efectividad y la viabilidad del juego de cartas.

Palabra–Clave: Apertura de pasaje. Juegos em la educación. Super-Trunfo. Educación

1 INTRODUÇÃO

A pedagogia, que é “o conjunto de métodos que asseguram a adaptação recíproca do conteúdo informativo aos indivíduos que se deseja formar” (Houaiss da Língua Portuguesa, 1999, p. 2162), vem incorporando novas práticas, teorias e tecnologias com o objetivo de diversificar as técnicas de ensino, aumentar o nível de aprendizado, aumentar o nível de assimilação dos conhecimentos dos discentes e aumentar a atratividade a determinado assunto. Entretanto algumas destas ditas inovações não são tão novas como aparentam e, de acordo com o enfoque e a disseminação que recebem, transvestem-se com novas roupas e ganham *status* de novidade.

Um exemplo do acima exposto é a utilização de jogos e exercícios de simulação como ferramenta de aprendizagem, que hoje ganham força em entidades educacionais e em empresas, públicas e privadas, onde são empregadas de variadas formas e com as mais diversas finalidades.

Há registros da utilização dos recursos pedagógicos dos jogos desde a antiguidade clássica. Na Grécia antiga Platão, segundo Almeida (1998, p. 19-20), condenava as atividades que exacerbavam a competição e o resultado. O filósofo defendia o jogo como um meio de aprendizagem mais prazeroso e significativo, de maneira que os conteúdos das disciplinas poderiam ser assimilados por meio de atividades lúdicas.

> Os romanos, influenciados pelos etruscos, concebiam o jogo como atividade carregada de sentidos; transformavam-no, por um lado, num espetáculo, numa simulação do real, que arrebatava multidões; por outro, era visto como um valioso meio de exercitação de conhecimentos, habilidades e atitudes, isentos de provocar consequências para a realidade. (BROUGÉRE, 1998, 36-39).

Antes mesmo da utilização de computadores, o uso de tabuleiros para representar os antigos campos de batalhas já cobrava conceitos importantes demonstrando sua necessidade. Representar e simular não são sinônimos e existe uma diferença significativa no tocante à interatividade, enquanto a representação é estática a simulação é dinâmica exigindo mais conhecimento.

No início do século passado o Exército Brasileiro já fazia orientações sobre a importância da simulação, um exemplo é a publicação feita no Boletim do Exército (BE) nº 450, de abril de 1916:

> O Sr General de Divisão Ministro da Guerra, por aviso n. 529, de 06 do corrente, dirigido a esta Chefia, mandou recomendar a necessidade de desenvolver não só nos quarteis generais como nos corpos de tropa, o jogo de guerra e declarou que sendo ele uma manobra de dupla ação sobre a carta, constitui um dos exercícios mais úteis, acostumando os oficiais a reflexão, recordando conhecimentos teóricos, desenvolvendo o espírito de decisão, acostumando a contar com vontade contraria a sua, e interessando-se pelos efeitos das disposições tomadas e das ordens dadas (BRASIL, 1916).

1.1 PROBLEMA

Durante o ano letivo da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), ao Capitão-Aluno é imposto inúmeros objetivos de aprendizagem, todos previstos nos Planos de Disciplinas. Os referidos objetivos exigem as seguintes competências: procedimentais (planejar, preparar, empregar etc), conceituais (história militar, ética profissional militar, liderança militar, funções de combate etc) e atitudinais (decisão, execução de linhas de ação nos temas etc).

O ambiente citado no parágrafo anterior é muito complexo devido aos atributos avaliados e estimulados serem em grande quantidade e se manifestarem de forma simultânea e integrada. É neste contexto que os instrutores são desafiados a difícil atribuição de transmitir o conhecimento de maneira eficaz, verificar a correta execução das técnicas procedimentais ensinadas e ainda avaliar a demonstração de atitudes esperadas e desejáveis ao capitão-aluno.

Dentro da grade curricular abordada no Curso de Engenharia da EsAO, o aluno encontra algumas dificuldades diante da quantidade de assuntos abordados em curto período de tempo, tornando o curso muito intenso. Um exemplo que pode ser citado é na Disciplina “Operações Ofensivas”, no assunto “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagem”, pois um dos objetivos a serem atingidos é “Planejar o Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens (Procedimental)”.

O planejamento do apoio de engenharia nas operações de abertura de passagens, exige, dentre outros conhecimentos, o emprego do meio de redução mais adequado para cada linha de obstáculos, atentando para características específicas dos obstáculos e as possibilidades de cada meio de redução.

Foi levantado em questionário que os capitães-alunos possuem, no início da matéria, uma dificuldade em correlacionar os meios de redução mais adequados com os obstáculos a serem reduzidos.

No sentido de orientar a pesquisa e apoiar o ensino militar oferecendo novas ferramentas que contribuam para a melhoria na eficácia da assimilação de conhecimentos na Disciplina “Operações Ofensivas”, especificamente na Unidade “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagem”, foi formulado o seguinte problema:

Como desenvolver um jogo de cartas de aplicação na matéria Ataque Coordenado que facilite o aprendizado acerca do emprego correto dos meios de redução de obstáculos?

1.2 OBJETIVOS

Com a pretensão de contribuir para a melhoria no processo ensino-aprendizagem no Curso de Engenharia do CAO da EsAO, o presente trabalho tem por objetivo propor um jogo de cartas como uma possibilidade de ferramenta de ensino na unidade didática “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagem”.

Para alcançar o objetivo geral de estudo, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

a) Apontar opiniões de especialistas sobre o uso de jogos com objetivo de aumentar o nível de assimilação pelos discentes;

b) Apresentar as vantagens e desvantagens do emprego de jogos com objetivo de melhoria de aprendizagem;

c) Identificar os meios de redução ideais para cada tipo de obstáculo;

d) Identificar técnicas de jogos, utilizadas pela EsAO em instrução, atividades de adestramento e avaliação; e

e) Formular uma proposta de jogo de cartas para o Curso de Engenharia do CAO/EsAO baseado no tema “Emprego correto dos meios para redução, principal e reserva, de obstáculos”.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Acerca da utilização dos “jogos” na atualidade e o seu papel, observamos o seguinte:

> Ao analisar o processo de transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade, culminando na implementação mais frequente de projetos baseados em gamificação, percebe-se a inversão de papéis e a importância que o jogo passou a ter na sociedade nos últimos 20 anos. Se antes o jogo era visto apenas como forma de distração para as horas de ócio, hoje, é notória a sua inserção em diferentes momentos da rotina do indivíduo,

> misturando-se às demandas e às tarefas instituídas pela escola, pelo trabalho e pelo convívio social. (GABRIELE NAVARRO,2013, p. 23)

Os conhecimentos que a EsAO pretende que sejam assimilados exigem dos alunos competências conceituais, procedimentais e atitudinais. Um objetivo pretencioso devido a uma série de fatores: a elevada complexidade dos assuntos ministrados no CAO; a constante interdisciplinariedade; a grande quantidade de matérias, informações e fontes de consultas a serem estudadas; a flexibilidade de ações/respostas possíveis para resolução de uma mesma situação-problema, entre outras especificidades. Em razão disto, se faz necessário o emprego de inúmeras ferramentas, de aprendizagem e avaliação, que permitam abordar de maneira mais eficiente estas diversas facetas do conhecimento ensinado da EsAO.

Neste sentido o trabalho se justifica por estar de acordo com as tendências pedagógicas de inclusão de novas técnicas no processo ensino-aprendizagem, inclusive com valorização e incentivo pelo Exército Brasileiro, a exemplo das simulações.

Pretende-se ainda com este estudo estimular a aplicação de novas ferramentas que facilitem o aprendizado e a avalição no Curso de Engenharia do CAO/EsAO, especificamente o uso de jogo de cartas baseado no tema “emprego correto dos meios de redução, principal e reserva, de obstáculos”.

2 METODOLOGIA

A fim de solucionar o problema levantado no presente trabalho, esta pesquisa se desenvolverá por meio das seguintes etapas: levantamento exploratório de bibliografias, fichamento de fontes, questionário e por fim, argumentação e discussão dos resultados.

Em relação à classificação quanto ao tipo de pesquisa foi respeitada a dependência ao objeto de estudo e ao objetivo a que se pretende este trabalho. A forma de abordagem é a qualitativa, “pois o ambiente é a fonte direta para coleta de dados através do pesquisador que é instrumento–chave, não havendo obrigatoriedade da utilização de métodos e técnicas estatísticas para o desenvolvimento do presente trabalho” (GODOY, 1995B, SILVA; MENEZES, 2005).

A pesquisa é essencialmente exploratória. Para Zikmund (2000), “os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias”. Houve inicialmente a necessidade de familiarizar-se com o tema, que foi mitigada através de um questionário e uma pesquisa bibliográfica válidos, na sequência, com base no levantamento inicial o trabalho buscou explorar alternativas para a resolução do problema.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

Após a definição do tema e os objetivos deste trabalho, iniciou-se uma pesquisa bibliográfica com revisão de literatura do período de janeiro de 1958 a dezembro de 2014. Houve a necessidade de determinação deste longo período devido a imposição das literaturas acerca do assunto, utilização de jogos com fins educacionais.

O início da pesquisa se justifica pelo ano de 1958 devido a primeira grande referência sobre o tema que é a obra de Roger Caillois “Os jogos e os Homens” e possui o limitador de 2014 por ser a data de elaboração da referência mais recente utilizada na pesquisa, o artigo científico Clódis de Oliveira Andrades Filho e Bárbara Maria Giaccom Ribeiro.

Foram utilizadas as palavras-chaves abertura de brechas, *breach operations*, jogos, educação e super trunfo em sítios de armazenamento de trabalhos científicos como Rede BIE, Scielo e CAPES, assim como em sítios de busca. Foram selecionados trabalhos científicos e manuais nacionais e estrangeiros como referência com objetivo de acrescentar informações sólidas e possibilitar que a pesquisa se desenvolvesse e se estruturasse sobre uma base teórica confiável.

O presente trabalho se delimitou em elaborar uma proposta de jogo de cartas de apoio ao ensino na disciplina “Operações Ofensivas” especificamente na unidade “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens”.

a. Critérios de inclusão:

- Estudos e obras literárias sobre a relação de jogos e a educação.

- Estudos realizados com a aplicação de jogos de cartas para a melhoria de ensino.

b. Critérios de exclusão:

- Estudos e obras literárias sobre a relação de jogos e a educação infantil.

- Estudos realizados com a aplicação de jogos de tabuleiro para a melhoria de ensino.

2.2 COLETA DE DADOS

Após a seleção das fontes como revisão literária a pesquisa se utilizou dos seguintes meios de coletas de dados: coleta documental, questionário e entrevista.

2.2.1 Coleta documental

A coleta documental permeou o trabalho durante várias etapas: a revisão da literatura, durante a construção do referencial teórico e ainda durante a etapa de coleta de dados. Os documentos que embasaram o trabalho foram fichados através da extração de dados relevantes e anotações sobre o enfoque daquele documento e sua possível inserção no texto do presente trabalho.

2.2.2 Questionário

A amplitude da população de pesquisa foi baseada na turma de 2018 do CAO/EsAO, fase presencial, do curso de Engenharia, especificamente formada por brasileiros pertencentes ao Exército Brasileiro. Foram dispensados deste questionário os estrangeiros e militares de outras forças armadas.

A amostra selecionada foi feita de forma aleatória, independentemente de qualquer variável sob a única condição de pertencerem a população delimitada no parágrafo anterior. Esta aleatoriedade se deve ao fato de não direcionar o questionário para militares que obtiveram bons ou maus resultados na avaliação do assunto em questão, com o objetivo de que houvesse imparcialidade no preenchimento do

questionário, resultando em uma avaliação e compilação dos dados levantados fossem confiáveis, fidedignos e representativos em relação a população.

O levantamento da população se resumiu ao levantamento da informação sobre o número de capitães alunos que realizam o curso de engenharia do CAO presencial em 2018, exatamente 41 militares. Já a amostra representativa e válida para o trabalho, considerando o erro amostral de 10% e utilizando o nível de confiança de 90%, restou dimensionada em 26 militares.

O questionário foi distribuído para 32 militares, representando 123% da amostra ideal para a pesquisa, n (ideal) = 26, utilizando-se com N (população) o valor de 41 militares. A distribuição ocorreu de forma direta para todos os militares da amostra, obtendo 100% de respostas válidas para a compilação de dados.

Observa-se que com o n (ideal) de 26 militares e a adesão de 32 questionários, n (amostral) = 32 militares, foi superior em 123% do ideal, reforçando a validade do trabalho realizado com este instrumento de coleta de dados.

Foi realizado um pré-teste com 5 militares da população levantada, representando 15,6% desta. Foram escolhidos militares que realizam o curso de engenharia do CAO presencial 2018 com a finalidade de levantar problemas de coerência, coesão, interpretação e outras falhas na confecção do questionário. Após a aplicação do evento-teste não houve oportunidades de melhoria a serem realizadas.

2.2.3 Entrevistas

Com a finalidade de analisar os resultados do teste realizado com o produto desta pesquisa, foi realizada uma entrevista estruturada de perguntas fechadas com os militares selecionados aleatoriamente, entre voluntários, para testar o jogo de cartas produzido durante a pesquisa.

NOME	JUSTIFICATIVA
KECIO SANTOS VASCONCELOS	Militar realizando curso de engenharia do CAO/EsAO 2018
RAFAEL JACOB D’AMICO	Militar realizando curso de engenharia do CAO/EsAO 2018

QUADRO 1 - Quadro de militares entrevistados

Fonte: o autor

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa documental realizada demonstrou, inclusive com obra literária de 1958, que pesquisas e estudos já foram desenvolvidos, de acordo com todos os parâmetros estabelecidos para dar validade e credibilidade, mensurando e atestando que a utilização de jogos na educação infantil, jovem e adulta se mostra uma excepcional ferramenta de aceleração de aprendizado.

Utilizando o ano de 2018 como referência, o Curso de Engenharia da EsAO possui, de matérias ministradas no ano presencial, 4 (quatro) provas formais. E apesar das observações levantadas no parágrafo anterior, foram encontrados pouquíssimos registros de outras técnicas, apenas 6 militares indicaram que houve o emprego de outras dinâmicas como ferramenta de apoio às instruções destas matérias no citado curso.

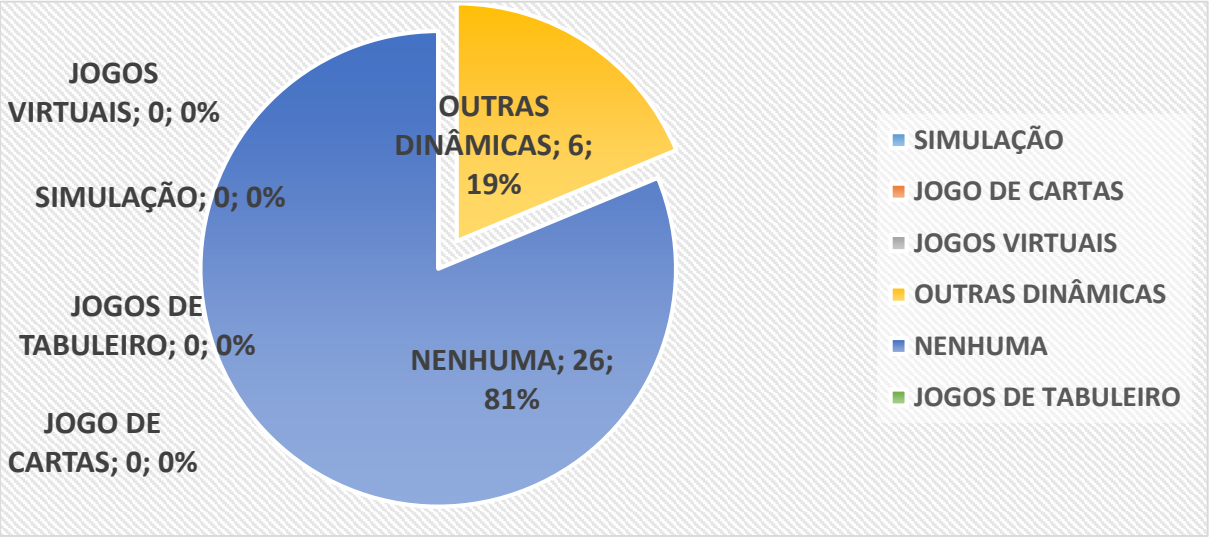


GRÁFICO 1 – Militares que observaram o uso de outras técnicas de ensino além de Discussão Dirigida e Estudos de Caso.
Fonte: o autor

O questionário apontou ainda que há uma crença comum de que o uso de outras técnicas além do estudo de caso e das discussões dirigidas, agregariam às instruções outras oportunidades de assimilação do conhecimento, funcionando como elementos facilitadores e de consolidação dos conhecimentos recém adquiridos. O gráfico abaixo demonstra que quase a totalidade dos militares da amostra creem em uma melhoria de aprendizado.

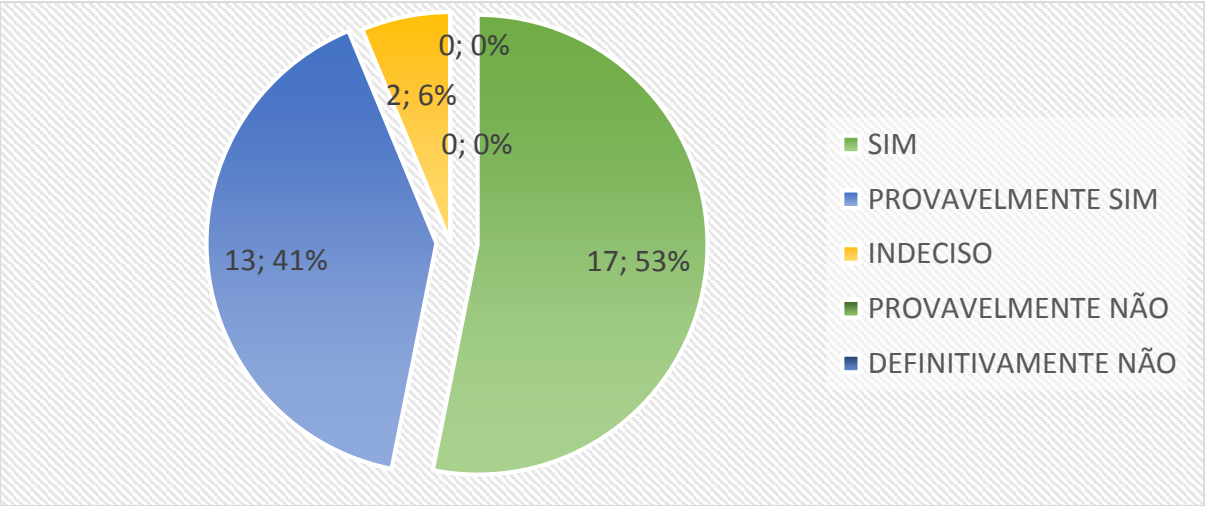


Gráfico 2 – Opinião dos militares acerca da melhoria da assimilação dos conhecimentos com a utilização de outras técnicas de ensino.
Fonte: o autor

Com o objetivo de verificar o nível de disposição e receptividade destas outras técnicas de ensino, verificamos que os militares da amostra se demonstraram em sua maioria nas categorias disposto, muito disposto e extremamente disposto, conforme gráfico abaixo:

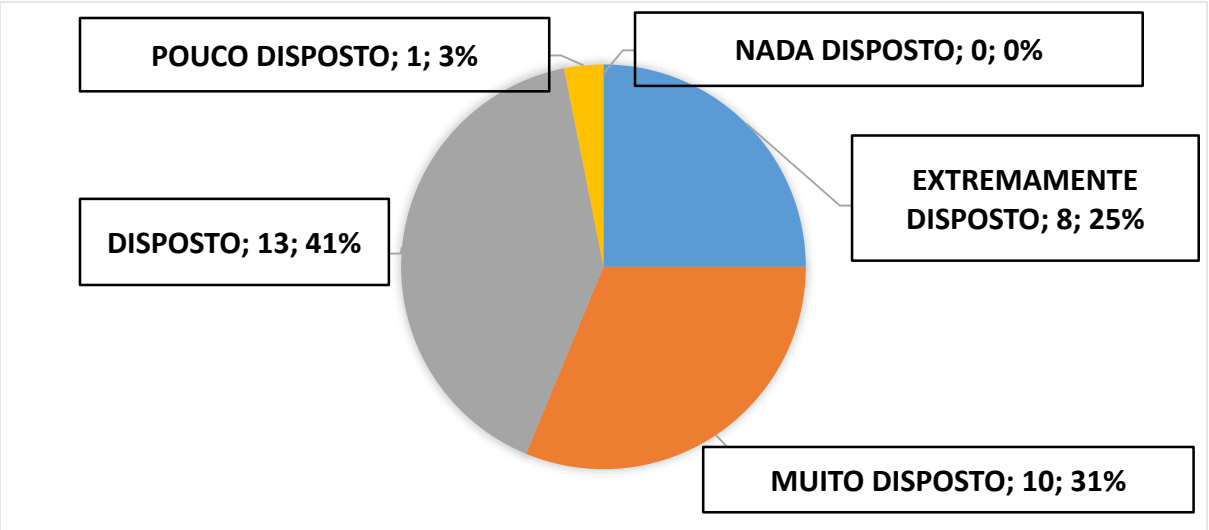


Gráfico 3- Grau de disposição da amostra em participar de atividades como jogo de cartas ou tabuleiro, simulações e outras dinâmicas.
Fonte: o autor

O trabalho de pesquisa se delimitou a propor um jogo de cartas para a “Unidade Operações Ofensivas”, especificamente ao assunto “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens”. O referido assunto é objetivo cobrado em

prova formal durante o curso e foi observado pela compilação de dados do questionário que os capitães alunos, realizando uma autoavaliação, indicaram que sentiram alguma dificuldade, havendo concentração significativa em “média dificuldade” conforme quadro abaixo:

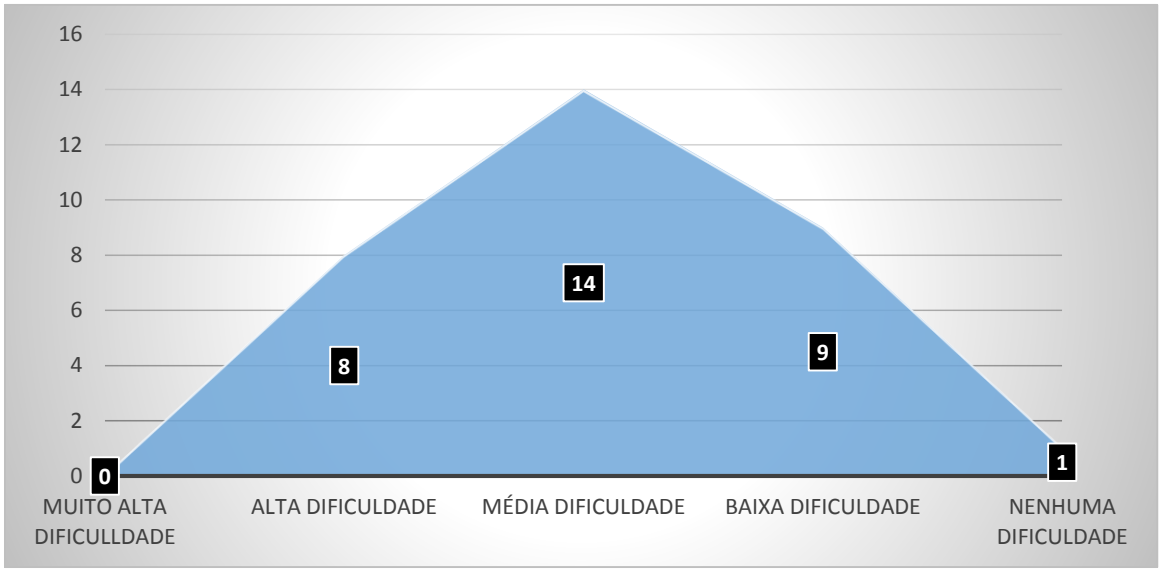


Gráfico 4 - Nível da dificuldade encontrada no assunto “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens”.
Fonte: o autor

O questionário foi encerrado com uma pergunta fechada e direta sobre a validade, do uso de um jogo de cartas na referida matéria, com objetivo de ser mais um facilitador do aprendizado e da consolidação deste conhecimento. Os dados demonstraram que apena 1 militar da amostra não acredita ser válido o jogo.

Após a aplicação do questionário foi iniciada a confecção de um jogo de cartas colecionáveis inspirada nos jogos denominados *Trading Card Games* (TCG), utilizando principalmente o jogo chamado “Super Trunfo”, produto da empresa *Grow,* como referência. O modelo de jogo aos moldes do “Super Trunfo” já foi utilizado como base em diversos projetos de melhoria educacional em áreas como robótica, filosofia, nutrição, sensoriamento remoto dentre outros, alguns destes projetos fazem parte da referência deste trabalho.

A proposta do jogo se desenvolveu com a ideia central de um confronto de cartas que representassem os obstáculos mais prováveis em Campanha *versus* os equipamentos de redução de obstáculos quanto a seleção da utilização de imagens para as cartas foram utilizadas imagens públicas da internet por meio do uso de bancos de imagens gratuitos e através do uso de buscadores de internet com filtros

para imagens de domínio público que autorizassem a “reutilização” e a “modificação”, conforme APÊNDICE A.

Foram elaborados 02 (duas) formas de jogar neste trabalho, conforme APÊNDICE B, entretanto o jogo permite, com muita flexibilidade, o desenvolvimento de novas formas de se jogar pelos jogadores.

Para auxiliar o jogo foi elaborada uma tabela de compatibilidade entre os meios de redução dos obstáculos e o obstáculo propriamente dito, padronizado através do APÊNDICE C. Houve dificuldade em encontrar durante a pesquisa bibliográfica uma fonte oficial que padronizasse o procedimento do emprego dos meios para cada obstáculo, consequência disto, foi utilizada como fonte básica para a tabela de compatibilidade apenas as instruções, *slides,* do Curso de Engenharia da EsAO.

Após o desenvolvimento do jogo, foi utilizado um protótipo em eventos-testes com dois capitães-alunos do Curso de Engenharia da turma de 2018 da EsAO. O objetivo do teste foram: atestar a proposta de *layout* do jogo; avaliar a dinâmica do jogo em suas duas formas sugeridas; levantar avaliação dos jogadores-teste acerca da validade da ferramenta, o jogo, para a matéria; e possíveis oportunidades de melhorias para o jogo.

Como meio de coleta destas informações, com o objetivo de registrar os questionamentos do parágrafo anterior, foi elaborado uma entrevista estruturada com perguntas fechadas. Nas entrevistas foram levantas as seguintes oportunidades de melhorias: utilização de papel de maior espessura para as cartas; e colocar uma cor diferente nos versos das cartas a fim de diferenciar as cartas-obstáculos das cartas-meios de redução. Como ponto forte levantado na entrevista foi confirmada a validade do jogo como ferramenta de auxílio ao aprendizado da unidade “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens” no curso de engenharia da EsAO.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho estruturou-se em torno do problema levantado, que especificamente se apresenta na dificuldade dos capitães-alunos na assimilação de conhecimentos na Disciplina “Operações Ofensivas”, na Unidade “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagem”, especificamente no emprego correto do meio de redução de obstáculos.

A fim de apresentar ao final do trabalho uma proposta de solução que ao menos reduzisse a gravidade do problema, foram estabelecidos objetivos que gradualmente conduzisse a pesquisa de modo que ao final desta seus resultados e conclusões fossem sólidos, embasados e válidos.

Foram citados especialistas em educação, fortalecendo os argumentos utilizados e agregando observações técnicas ao trabalho. Assim foram apresentadas as vantagens advindas da utilização de técnicas de ensino como o emprego de “jogos” em atividades de educação. Com este argumento técnico justificamos como uma possibilidade cientificamente comprovada que o uso de “jogos” facilitaria a assimilação de conhecimentos no Curso de Engenharia do CAO/EsAO.

Apontou-se neste trabalho que a utilização das técnicas de ensino, discussão dirigida e estudos de caso, são as que mais são utilizadas pelos instrutores do citado curso. Apesar de técnicas muito efetivas e adequadas para a grade curricular da EsAO, a pluralidade de técnicas de ensino permite ao instrutor maior eficiência em atingir os objetivos da instrução.

Os instrutores do Curso de Engenharia da EsAO utilizam, ferramentas como a simulação e exercício de dupla-ação na carta, apenas após as provas formais no final do ano letivo. Predominando desta forma o emprego da discussão dirigida e dos estudos de caso como técnicas de ensino nas salas de instrução, portanto são timidamente utilizadas outras técnicas de ensino, principalmente nas matérias que possuem provas formais.

Através dos métodos de coleta de dados que foram empregados durante a pesquisa foram levantadas as seguintes informações: a pouca utilização de outros meios de facilitação do aprendizado no CAO/EsAO; a crença dos capitães-alunos em que o uso de várias técnicas de ensino facilita o aprendizado; a existência de um bom nível de disposição em participar de atividades de jogos, simulações e outras dinâmicas durante o curso; e a dificuldade do capitão-aluno no assunto “Apoio de Eng

nas Op Abertura de Passagens” em empregar o meio de redução correto para cada obstáculo.

O emprego do meio de redução correto para cada tipo de obstáculo possui, para a maioria dos militares que participaram do questionário, um nível de dificuldade considerável. A dificuldade demonstrada pode ser reduzida para níveis mais baixos através de facilitadores, como por exemplo, um jogo de cartas que naturalmente contribuiria para a assimilação do conhecimento de forma indireta, inserido como plano de fundo de um jogo.

Conclui-se, então, pela validade e viabilidade da inserção de outras técnicas de ensino, além da discussão dirigida e estudos de casos, no Curso de Engenharia da EsAO, como por exemplo, um jogo de cartas. Acrescenta-se ainda que utilização do jogo de cartas proposto neste trabalho (Apêndice A) se mostrou eficiente na melhoria de aprendizado do assunto “Apoio de Engenharia nas Operações de Abertura de Passagens”, especificamente no objetivo “Planejamento do apoio de engenharia nas operações de abertura de passagens”.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo. Nunes**. Educação Lúdica** - Prazer de Estudar-Técnicas e jogos pedagógicos. 9. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

ANDRADES FILHO, Clóvis de oliveira; GIACCOM RIBEIRO, Bárbara Maria. Jogo do triunfo – Satélites e sensores: Uma Nova Cartada no Ensino de Sensoriamento Remoto. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro 2014.

BRASIL. Exército. **Boletim do Exército (BE) nº 450**. Brasília, DF, 1916.

BRASIL. Exército**.** Estado Maior. **Portaria Nº 209**. Brasília, DF, 2005.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1998.

CAILLOIS, Roger. **Os Jogos e os Homens** – A Máscara e a Vertigem. Lisboa: Edições Cotovia, 1990.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, Mar./Abr. 1995.

HOUAISS, Antônio**. Houaiss da Língua Portuguesa**, 1999, p. 2162.

NAVARRO, Gabrielle. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade**. 2013. Trabalho de conclusão do Curso de Especialização (lato sensu) em Mídia, Informação e Cultura, São Paulo, 2013.

SILVA, E. LUCIA; MENEZES, E. M**. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**.4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

ZIKMUND, W. G**. Busiss research methods**. 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

APÊNDICE A – MODELO DE CARTAS

CJ FEIXE DE TUBOS

VBE ENG

VBE L PNT

CC + ARADO

EQUIPAMENTO DE ABERTURA DE BRECHA

ABATIS

CONCERTINA TRIPLA E OUTROS OBT DE ARAME

FOSSO AC

LARGURA: 3,5 M

PROFUNDIDADE: 3,5 M

COMPRIMENTO: 5 M

FOSSO AC C/ MINAS

LARGURA: 3,5 M

PROFUNDIDADE: 3,5 M

COMPRIMENTO: 5 M

FOSSO AC COM MINAS

LARGURA: 4 M

PROFUNDIDADE: 4 M

COMPRIMENTO: 6 M

FOSSO AC

LARGURA: 3 M

PROFUNDIDADE: 4 M

COMPRIMENTO: 6 M

AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA COM TALUDE

AGRAVADO COM MINAS

VEL RIO: >1,5 M/S PROF: 4,5 M E

LARGURA: 15 M

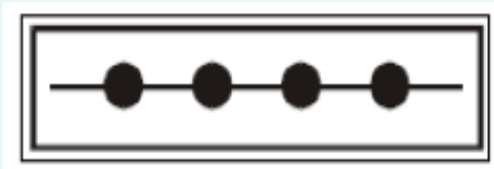
AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA NA MARGEM INI COM TALUDE

AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA EM 2 MARGENS COM TALUDE E MINAS AC

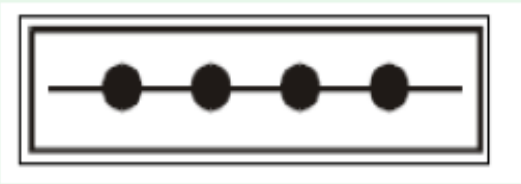
AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA COM TALUDE 2 MARGENS

VEL RIO: >1,5 M/S PROF: 4,5 M E LARGURA: 15 M

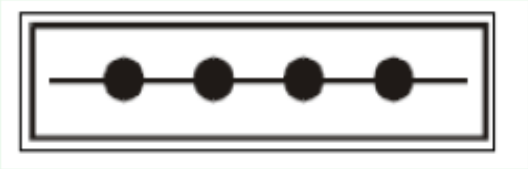
AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA NA MARGEM INI COM TALUDE E MINAS AC



CAMPO DE MINAS
UNIDADE



CAMPO DE MINAS
INQUIETAÇÃO



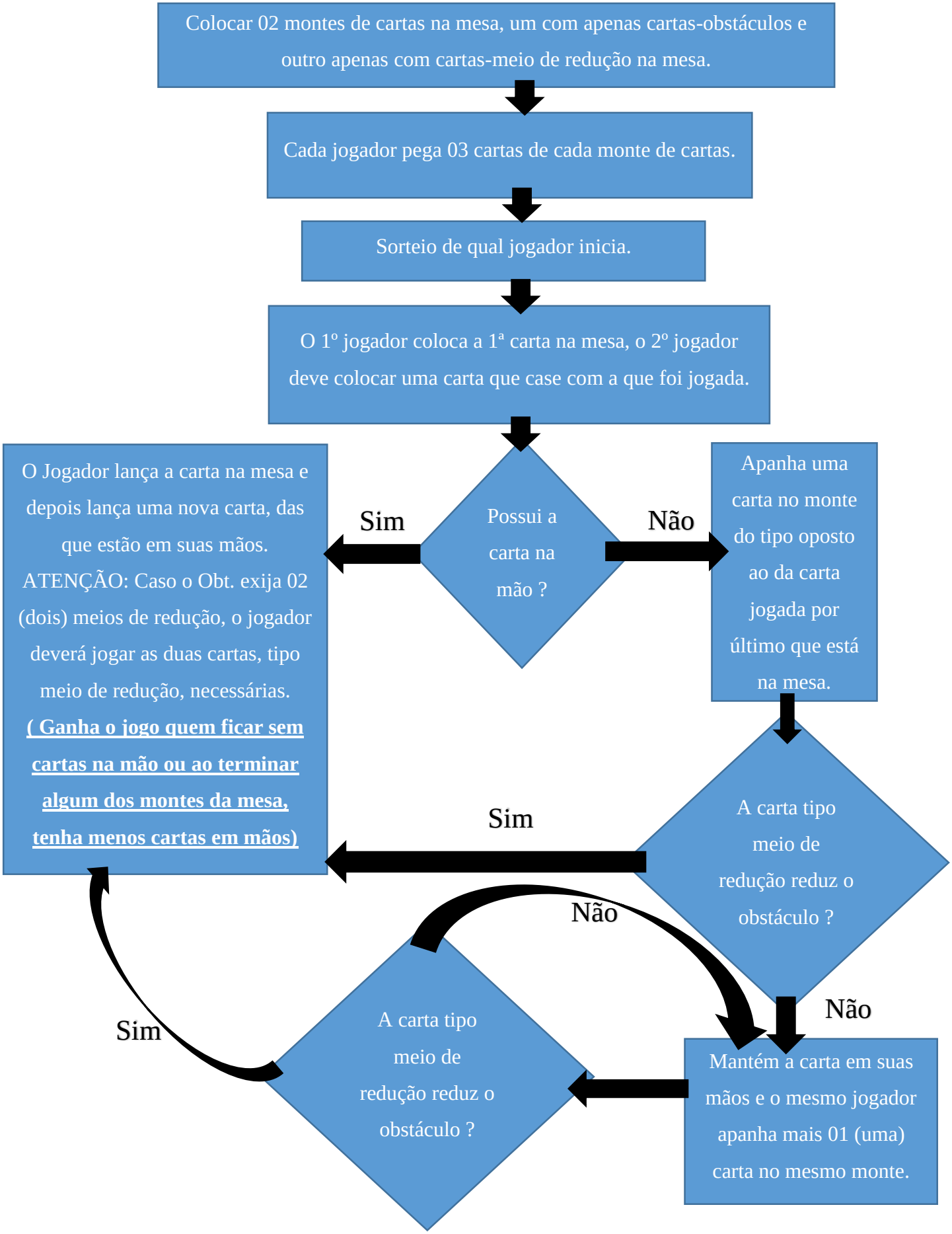
CAMPO DE MINAS
BARREIRA

CRATERA

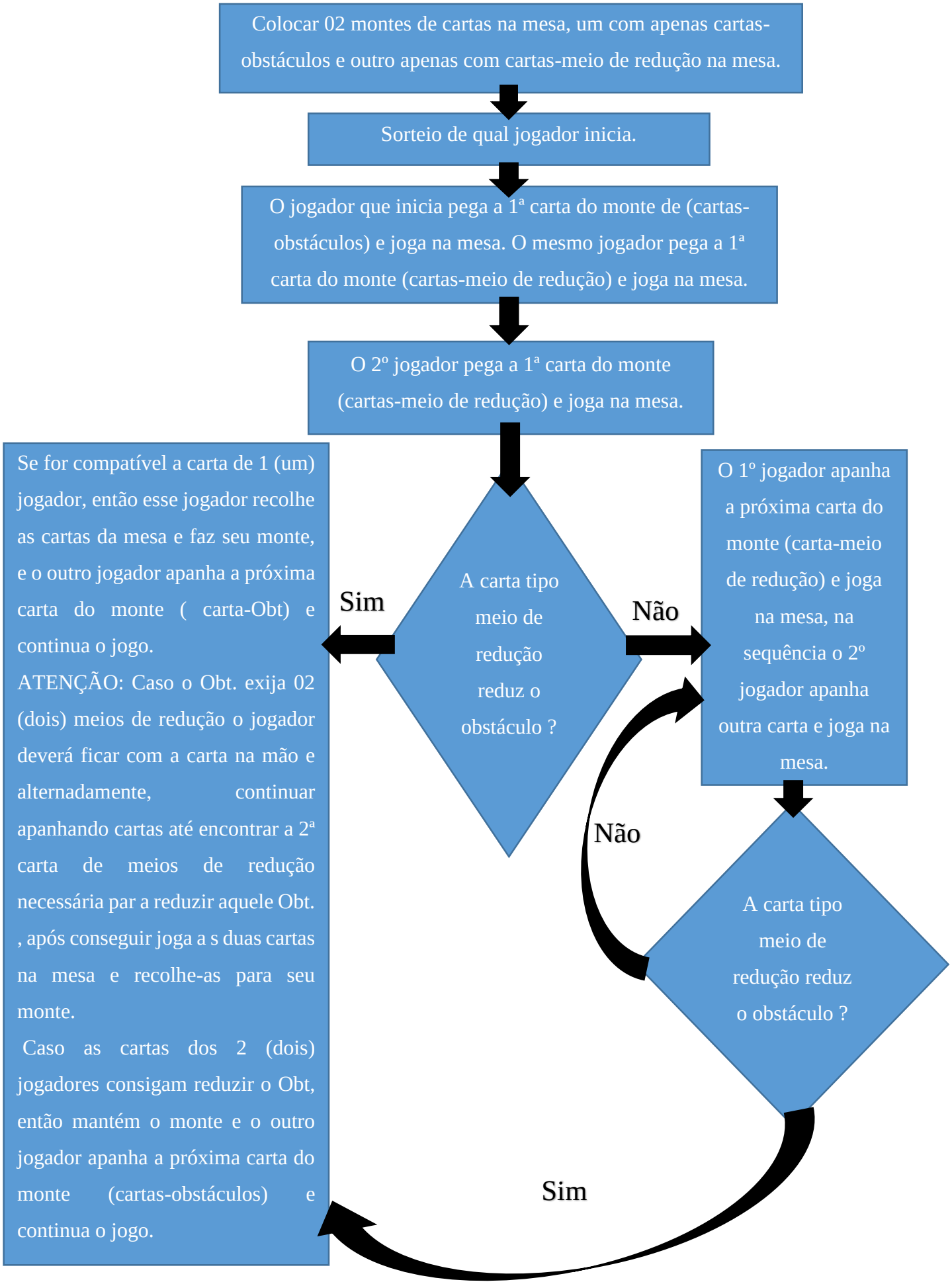
OBSERVAÇÃO: A sugestão é de que sejam impressas 02 (duas) cartas de cada tipo de “carta-obstáculo” e a seguinte quantidade de “cartas-meios de redução”: 14 (VBE ENG), 04 (CC+ARADO), 04 (FEIXE DE TUBOS), 15 (EQUIPAMENTO DE ABERTURA DE BRECHAS) e 04 (VBE L PNT+PNT P BRE).

APÊNDICE B – Tutorial do Jogo

JOGO TIPO 1- 02 Jogadores



JOGO TIPO 2 – 02 Jogadores



APÊNDICE C – Tabela de confrontamento entre Obstáculos e Meios de Redução

OBSTÁCULOS DAS CARTAS	MEIOS DE REDUÇÃO	
	PRINCIPAL	RESERVA
ABATIS	VBE ENG	VBE ENG
FOSSO AC (3,5M-3,5M-5M)	CJ FEIXE DE TUBOS	CJ FEIXE DE TUBOS
FOSSO AC C/ MINAS (3,5M-3,5M-5M)	EQP AB BRECHA + CJ FEIXE DE TUBOS	EQP AB BRECHA + VBE ENG
FOSSO AC (3M-4M-6M)	VBE ENG	VBE ENG + VBE L PNT + PNT P BRE
FOSSO AC (4M-4M-6M) C/ MINAS	EQP AB BRECHA + VBE ENG	EQP AB BRE + VBE ENG + VBE L PNT + PNT P BRE
AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA C/ TALUDE E MINAS VEL RIO >1,5 M/S PROF = 4,5 M LARGURA = 15 M	EQP AB BRE + VBE ENG + VBE L PNT + PNT P BRE	EQP AB BRE +VBE ENG
AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA C/ TALUDE NAS 2 MARGENS VEL RIO > 1,5 M/S PROF = 4,5 M LARGURA = 15 M	VBE ENG + VBE L PNT + PNT P BRE	VBE ENG + VBE L PNT + PNT P BRE
AGRAVAMENTO DE CURSO DE ÁGUA NAS 2 MARGENS C/ TALUDE E MINAS	EQP AB BRE + VBE ENG	EQP AB BRE + VBE ENG
AGRAVAMENTO DE MARGEM INIMIGA C/ TALUDE	VBE ENG	VBE ENG
AGRAVAMENTO DE MARGEM INIMIGA COM TALUDE E MINAS	EQP AB BRE + VBE ENG	EQP AB BRE + VBE ENG
DESTRUIÇÃO DE PONTES	VBE ENG + VBE L PNT + PNT P BRE	VBE ENG +VBE L PNT +PNT P BRE
CRATERA	VBE ENG	VBE ENG
CAMPO DE MINAS (BARREIRA)	EQP AB BRE + EQP AB BRE	CC + ARADO
CAMPO DE MINAS (INQUIETAÇÃO)	EQP AB BRE	CC + ARADO
CAMPO DE MINAS (PROTEÇÃO LOCAL)	EQP AB BRE	CC + ARADO
CAMPO DE MINAS (UNIDADE)	EQP AB BRE	CC + ARADO
CONCERTINA TRIPLA E OUTROS OBSTÁCULOS DE ARAME	VBE ENG	VBE ENG