



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
CURSO DE PSICOLOGIA**

THAÍS SOUSA SILVA

**RESGARTE: UM JOGO PARA A PROMOÇÃO DE CRIATIVIDADE NA
PERSPECTIVA ANALÍTICO COMPORTAMENTAL**

FORTALEZA
2017
THAÍS SOUSA SILVA

**RESGARTE: UM JOGO PARA A PROMOÇÃO DE CRIATIVIDADE NA PERSPECTIVA
ANALÍTICO COMPORTAMENTAL**

Monografia apresentada ao Programa de Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Psicóloga.

Orientadora: Profa. Dra. Daniely Ildgardes Brito Tatmatsu

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S584r Silva, Thaís Sousa.
Resgate: um jogo para a promoção de criatividade na perspectiva analítico comportamental / Thaís Sousa
Silva. – 2017.
55 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades,
Curso de Psicologia, Fortaleza, 2017.

Orientação: Profa. Dra. Daniely Ildegardes Brito Tatmatsu.

1. Insight. 2. Variabilidade. 3. Game Design. 4. Criatividade. 5. Análise do Comportamento. I. Título.

CDD 150

THAÍS SOUSA SILVA

RESGARTE: UM JOGO PARA A PROMOÇÃO DE CRIATIVIDADE NA PERSPECTIVA
ANALÍTICO COMPORTAMENTAL

Monografia apresentada ao Programa de
Graduação em Psicologia da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do título de Psicóloga.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Daniely Ildegardes Brito Tatmatsu (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Ana Carina Stelko Pereira
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Prof. Ms. Glauiney Moreira Mendonça Júnior
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Prof. Dr. Hernando Borges Neves Filho
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)

A Deus.

“Pois Nele vivemos, nos movemos e existimos”. (At 17:28)

AGRADECIMENTOS

Como não poderia deixar de ser, começo meus agradecimentos pela mulher que deu e continua dando sentido a tudo e que já me ensinou, indubitavelmente, mais do que qualquer artigo científico, minha mãe, Socorro Maria Bezerra de Sousa. Uma mulher como a descrita por Milton Nascimento, que é som, é cor e é suor. E que me ensinou que é preciso ter força, é preciso ter raça, é preciso ter gana sempre. Obrigada, mãe, por mesmo sem entender muitas vezes o que eu tanto fazia na faculdade, nunca deixou de repetir para quem quisesse (e quem não quisesse também) ouvir que a filha dela ia ser doutora psicóloga. Mesmo eu sempre explicando que doutora ainda não. Ao que ela sempre respondia “para mim já é doutora”.

Em seguida, vem o agradecimento à minha orientadora Daniely Tatmatsu, essa sim doutora. Não somente pelas horas de orientação, paciência e zelo por cada linha desse trabalho. Mas, sobretudo, pela empolgação com a qual sempre reagiu a cada pequeno passo dessa minha caminhada e pelo enorme respeito que sempre demonstrou pelos meus interesses e particularidades. Obrigada, professora, por ter me mostrado na contingência, que uma relação não coercitiva e absurdamente reforçadora ocasiona em feitos inesperados. Essa monografia é prova disso.

Impossível não agradecer ao LACCE. Esse laboratório, o qual tive a honra de sonhar junto e participar do nascimento. Consigo me ver daqui a uns anos olhando para tudo que ainda vai ser realizado por meio desse grupo de pessoas incríveis e sentir o orgulho de ter deixado minha contribuição. Obrigada, Larissa Teixeira, por ter rompido sua barreira de desconfiança com pessoas novas, e me deixado entrar na sua vida, sua força e senso ético me ensinam muito. Obrigada, Marcela Prata, por me ensinar mais sobre ser leveza, espontaneidade e criatividade, você mudou meu último ano. Obrigada, Elane Rocha, por aquele abraço enquanto eu chorava achando que estava tudo perdido, mas sobretudo por ser, sem dúvidas, uma das pessoas mais responsivas que tive o prazer de conhecer, você é incrível. Obrigada, Taciana Dantas, por ser esse exemplo de doçura e tranquilidade, no meio do caos que eu tantas vezes sou, você me inspira. Obrigada, Laísa Soares, pelo maior exemplo de humildade, competência e cooperação que eu já vi, trabalhar ao seu lado foi e é um privilégio que pretendo viver por ainda muito tempo. Obrigada, Mateus Silveira, pela parceria e cumplicidade, toda a contribuição que você me deu certamente fez desse trabalho e de mim, melhores. E, obrigada, Erica Veloso, por ser tão presente, que fiquei em dúvida sobre em qual bloco de agradecimentos te colocaria, já que você é família, trabalho, e sem dúvida, amiga. Obrigada por ter estado comigo em todos os momentos de desespero que precederam os

momentos de alegria, me lembrando que se eu quisesse desistir de tudo e sair correndo, você dirigiria o carro para mim. Obrigada por não ter me deixado desistir, por ter acreditado sempre em mim e por ser a principal responsável por eu não ter enlouquecido fazendo minhas referências. Você é a pessoa que mais entende de lealdade e amizade que eu tive o prazer de conhecer, obrigada por isso.

À Mariana Virgínio, a pessoa com a qual hei de dividir meu diploma, pois foi com quem dividi toda a minha caminhada acadêmica. Obrigada, minha amiga, por me inspirar com tamanho companheirismo e amizade. Obrigada por todas as vezes que guardou meu lugar do seu lado na sala, por todos os trabalhos que fizemos juntas, e por traçarmos essa estrada sem nenhuma competitividade. Sou grata de uma forma que não consigo expressar pelo fato de você ter me ensinado mais sobre relação terapêutica do que qualquer aula que tivemos. Muito obrigada por me dar todo suporte que sempre precisei e ser simplesmente quem você é. Não existe duas de você no mundo. Quésia Cataldo, obrigada pelos cafés e conselhos. Você, sem dúvidas, encheu essa trajetória de significado. Amiga Raiane Gadelha, obrigada por toda a presença, seu afeto me afeta sobremaneira.

Gostaria, ainda, de deixar registrado toda a minha gratidão às minhas amigas e irmãs na fé: Erica Veloso (de novo), Marina Rodrigues, Sarah Viana, Rayssa Cortez, Aline Procópio, Milena Ferrer e Juliana Iris. Obrigada por num mundo em que todos passam, vocês escolherem permanecer. Obrigada pelas vezes que fizeram Deus encostar em mim em cada abraço e olhar de empatia. As orações, cuidado e confiança de cada fim de semana em que tive vocês ao meu lado são impagáveis. Acredito mais em Deus por causa de vocês. Da mesma forma, não posso deixar de agradecer ao meu pastor e líder, Léo Cristóvão, que, além de todo suporte espiritual, sempre me ofereceu uma palavra de sabedoria, lembrando da fidelidade de Deus. Além disso, agradeço à minha amiga, discipuladora, irmã e parceira de todas as horas, Bia Barcelos, por nunca ter sido uma audiência coercitiva e por ter me oferecido um modelo de força, sabedoria e amor ao próximo, junto com Daniel Barcelos, que jamais vi igual. Obrigada, muitíssimo obrigada por tudo.

Quase finalmente, me resta agradecer àquelas pessoas que desde o colégio seguem sendo as melhores companhias, para os bons e maus momentos, que me ensinaram quase tudo que sei sobre manter vínculos. E que, sagradamente, continuam marcando encontros periódicos, sem deixar que a rotina da vida adulta nos trague. Já no colégio, eu sabia, vocês são as melhores professoras: Brenna Paula, Isabelle Queiroz e Thaynara Maciel. Vocês são meus amores mais antigos. Meu mais sincero obrigada por acreditarem em mim desde quando eu não passei de primeira no vestibular e por não comemorarem na minha frente nem da Tatá,

porque ainda íamos ter que continuar tentando. Vocês são sensacionais. Lucas Alexandre, obrigada por manter essa amizade que já dura 15 anos, por mesmo lá do Piauí, onde você foi realizar seu sonho de ser médico, continuar se fazendo presente de formas incontáveis e por ensaiar comigo aquela entrevista no programa do Jô desde a nossa quinta série. Nunca vou esquecer que você estava lá do outro lado do vidro quando eu fui aprovada no vestibular e finalmente chamaram meu nome na lista de classificáveis. Estávamos eu dentro, você e a Thaynara do lado de fora e sem ouvir uns aos outros, gritávamos juntos. Aquela memória grita sempre que penso em amizade. Vocês são incríveis. Obrigada, obrigada.

E, agora finalmente mesmo, meus agradecimentos ao co-autor não oficial não só desse trabalho, mas de todos os meus sonhos e projetos, Thiago de Lima Belo da Fonseca. Obrigada, meu namorado, por ter feito de todo esse exaustivo estudo um trabalho divertido com toda a sua audiência não punitiva, sua presença per si deveras reforçadora e pelas pausas que me obrigava a fazer de vinte minutinhos para um episódio de Modern Family. Além disso, obrigada por toda a contribuição e responsividade, por nunca ter reclamado das horas de final de semana e da semana também em que abri mão dos nossos passeios para continuar escrevendo. Obrigada por ter feito isso e demonstrado tanto ou mais interesse pelos meus sonhos quanto eu mesma e por ter me passado toda a segurança necessária de que a criatividade vale a pena ser estudada e por ser, em cada pedaço seu, a pessoa mais criativa que conheço.

Não tenho dúvidas que, sem cada um aqui citado, nada disso (que ainda é tão pouco frente ao que vocês me inspiram a sonhar) e sequer eu mesma seria possível. Pois em vocês existo e por vocês persisto. Na certeza de que há um mundo mais belo, reforçador e, (por que não?) criativo a espera de nós todos, se tão somente, permanecermos de mãos atadas. Se é com as pernas que abarco o mundo, hoje, não me restam braços suficientes para abraçá-los. Tenho apenas essa monografia. Que ela sirva de apelo: continuem acreditando em mim. Em Deus, farei proezas. E vocês saberão que foram a semente de tudo.

Encerro meus extensos agradecimentos, dedicando tudo isso a Deus, o Pai de todas as contingências e que me concedeu ao longo da minha história de vida a intermitência necessária para me manter resistente frente a todas às circunstâncias adversas. Me presenteou com modelos excepcionais e, sobremaneira, responsivos, prontos a consequenciar com muita atenção, afeto e toda a sorte de reforçadores generalizados, fazendo de mim essa pessoa que sou: que acredita na beleza da espontaneidade e da criatividade e que permanece dando ao que é sério uma pitada de brincadeira. Se a vida é um jogo, minha monografia também há de ser. Muito obrigada pela fé!

“Eu queria aprofundar o que não sei,
Como fazem os cientistas,
Mas só na área dos encantamentos.”

(Manoel de Barros)

RESUMO

Cientistas do comportamento têm se debruçado sobre o estudo da criatividade há tempos, contudo a definição operacionalizada do conceito ainda não existe. Todavia, linhas de pesquisa acerca do *insight* e da variabilidade reforçada tem se alargado enquanto processos componentes e explicativos do fenômeno criativo. Sendo assim, o comportamento criativo, apesar de complexo, faz parte do paradigma operante. Logo, pode ser ensinado e, portanto, aprendido. Posto isso, ferramentas podem ser desenvolvidas tendo como fim a promoção de comportamento criativo por meio de critérios como o arranjo de contingências reforçadoras a partir do comportamento de recombinação de repertórios (*insight*) e variar. Para tanto, utilizou-se como método a teoria de design de jogos que prevê a estrutura de um jogo a partir de uma tétrade de sustentação composta de: narrativa, mecânica, tecnologia e estética. Tendo isso em vista, um jogo de tabuleiro foi desenvolvido utilizando o arcabouço teórico da análise do comportamento, mais especificamente, da teoria de *insight* e da variabilidade reforçada, objetivando estabelecer e manter comportamentos ditos criativos.

Palavras-chave: *Insight*. Variabilidade. Game design.

ABSTRACT

Behavioral scientists have been working hardly around the study of creativity for a long time, although the operational definition of the concept does not yet exist. However, lines of research on insight and reinforced variability have widened as component and explanatory processes of the creative phenomenon. Thus, creative behavior, although complex, is part of the operant paradigm. Therefore, it can be taught and therefore learned. Given this, tools can be developed with the purpose of promoting creative behavior through criteria such as the arrangement of reinforcing contingencies from the behavior of interconnection of repertoires (insight) and vary. For that, the game design theory was used as a method that predicts the structure of a game from a support tetrad composed of: narrative, mechanics, technology and aesthetics. With this in mind, a board game was developed using the theoretical framework of behavior analysis, more specifically, insight theory and reinforced variability, aiming to establish and maintain creative behaviors.

Keywords: Insight. Variability. Game design.

SUMÁRIO

1	Introdução	13
2	Método	19
2.1	Procedimento	19
2.1.1	<i>Definição do referencial teórico</i>	19
2.1.2	<i>Condições de jogabilidade</i>	19
2.1.3	<i>Tétrade do jogo</i>	20
2.1.3.1	<i>Construindo a narrativa</i>	20
2.1.3.2	<i>Construindo a mecânica</i>	21
2.1.3.3	<i>Construindo a tecnologia</i>	21
2.1.3.4	<i>Construindo a estética</i>	21
3	Resultados	22
3.1	Narrativa	23
3.2	Tecnologia	24
3.3	Mecânica	25
3.4	Estética	27
4	Discussão	28
4.1	Discutindo a teoria e Resgate	28
4.2	Discutindo a jogabilidade em Resgate	33
5	Considerações Finais	37
	Referências	31
	Apêndice A – Tabuleiro do Jogo	23
	Apêndice B – Exemplos de Cartas-Problema	23
	Apêndice C – Exemplos de Cartas-Objeto	23
	Apêndice D – Exemplos de Cartas-Armadilha	23
	Apêndice E – Exemplos de Unidades de Coragem (UC)	23
	Apêndice F – Manual do Jogo	23
	Apêndice G – Questionário de avaliação de experiência do jogo	23
	Apêndice H – Instrumento de Notificação de Comportamentos	23

1 Introdução

Criatividade é um daqueles temas que de tão diluídos no ideário popular acaba por ser confundido com um assunto simplório e de definição óbvia. Todavia, as pesquisas sobre o tema têm revelado que a questão é complexa e, por mais que muitos autores já tenham debruçado-se sobre a árdua tarefa de compreender melhor os processos envolvidos no fenômeno criativo (Hunziker, & Moreno, 2000; Marr, 2003), ainda é uma seara na qual as arestas definidoras permanecem alargando-se dia a dia. A definição operacional e pragmática de criatividade não existe, embora seja um assunto de interesse dos analistas do comportamento pelo menos desde 1930, quando, de acordo com Epstein (1991), Skinner começa a falar sobre criar.

Uma recente revisão realizada acerca do tema nos três principais periódicos internacionais em Análise do Comportamento – JABA, JEAB e TBA – (Leite & Assis, 2016) apresentou dados acerca das publicações sobre o assunto que desembocam na seguinte conclusão: cerca de 60% das produções são empíricas, frente a 35% teóricas, tendo um restante pouco expressivo de publicações históricas. Além disso, o estudo traz algumas considerações acerca do desuso paulatino que vem acontecendo do termo “criatividade”, que tem sido substituído por “variabilidade”. Especialmente após os anos 1990, talvez pela eflorescência das pesquisas sobre “variabilidade reforçada”, que ganharam força a partir desse período (Neuringer, Deiss & Olson, 2000; Neuringer, 2004)

Acrescenta-se que os estudos acerca da criatividade – sejam os empíricos ou os teóricos - têm se dividido em três grandes áreas e envolvem três processos comportamentais principais, são eles: a recombinação de repertórios – insight – (Neves Filho, Stella, Dicezare, & Garcia-Mijares, 2015; Neves Filho, 2010), a equivalência de estímulos (de Rose, 2012) e a já citada variabilidade reforçada (Neuringer, 2002; Hunziker, Caramori, da Silva, & de Souza Barba, 2012). Todos esses estudos têm contribuído sobremaneira na compreensão do fenômeno e têm dado pistas acerca da melhor forma de desvendar as variáveis envolvidas na emissão de respostas tidas consideradas criativas, que são comumente tidas como advindas, por meio do senso comum, como por dom, magia e talento inexplicável. Naturalmente, é válido ressaltar que os processos apresentados não são excludentes e sim complementam-se e acontecem em concomitância. Tal fato nos aponta o quão labiríntico pode ser – e é – estudar cientificamente a criatividade e suas implicações.

Ao partir de premissas behavioristas radicais, abre-se mão das explicações que usam

de faculdades internas para justificar ações (Baum, Silva, Matos, & Tomanari, 1999). Assim sendo, faz-se necessário ratificar a ideia de que comportar-se criativamente perpassa os três níveis de seleção e faz parte do que se chama de comportamento operante, logo, é selecionado e mantido pelas consequências que produz; ainda que o comportamento criativo desponte de maneira aparentemente desordenada e aleatória, assumir-se-á que ele é regido pelos mesmos pressupostos e leis, bem como qualquer outro comportamento, a menos que se prove, de alguma forma, o contrário (Skinner, 2011; Stokes, 1999^a; 2001). E quais comportamentos estão envolvidos na classe de resposta qualificada como “comportar-se criativamente”? Souza & Kubo (2010) sistematizaram dentro do que chamamos de tríplice contingência, a partir de uma pesquisa bibliográfica realizada com vinte publicações na área da análise do comportamento, uma série de respostas envolvidas na classe em questão quando os autores falavam sobre o tema. Seriam exemplos dessas respostas: “emitir respostas únicas ou incomuns”, “emitir respostas não empreendidas por outros até então”, “combinar elementos de maneira nova”, “combinar respostas conhecidas”, “associar elementos não frequentemente associados”, entre outros. Além das respostas, os autores preocuparam-se em coletar também nas publicações o que funcionaria como consequência para as respostas apresentadas e o que funcionaria como antecedente.

Apesar de fornecer muitas respostas acerca do panorama contingencial do assunto e também apontar o que se tem em comum quando se fala do tema, o estudo de Souza & Kubo deixa algumas lacunas quanto ao que, por exemplo, é considerado novo ou incomum, bem como o que querem dizer de fato ao elencarem “emitir respostas não empreendidas por outros até então” como significativa. Isso, porque, ao se qualificar a topografia da resposta (nova, incomum, diferente), está-se, necessariamente, estabelecendo uma comparação. Mas qual o referencial?

Tais provocações remetem novamente à dificuldade de estabelecer arestas firmes quando se fala sobre o assunto. Entretanto, parece haver algum consenso quanto pelo menos a um fato: criatividade envolve o requisito da novidade (Holman, Goetz & Baer, 1977; Stokes, 1999b; Winston & Baker, 1985), posto isso, é coerente partir daí e afirmar que, talvez, o aspecto mais simbólico do comportamento criativo – apesar de não único e suficiente – é o da *diferença* em relação a outrem.

Hunziker (2006) trouxe a relevância desse apontamento quando pontua que apesar dessa simplificação conceitual, surgem questões sobre como decidir o grau de diferença requerido. A resposta precisa para esse apontamento ainda não se tem, mas sabe-se de onde ela virá: da comunidade verbal do sujeito envolvido. Dessa maneira, fica ainda mais evidente:

criatividade é um conceito relacional, depende do contexto em que se está inserido, a partir de qual referencial se está pensando e, sobretudo, sobre qual recorte se resolve apreender o fenômeno.

Skinner (1972), em sua obra, relacionou metaforicamente o poeta que “faz” um poema e uma mãe que “faz” um bebê: “compor um poema, como ter um bebê, é em grande parte uma matéria de exploração e descoberta, e ambos, poeta e mãe, [...] ficam surpresos pelo que produziram”. De fato, mesmo a mãe tendo “feito” a criança, pouco ela pode contribuir intencionalmente na constituição de seu filho. A mãe oferece seus genes, mas ela não pode escolher a cor de seus olhos ou a textura dos cabelos, ou ainda se será saudável ou não. Nesse sentido, a mãe oferece o ambiente e as condições, mas a feitura da criança não cabe a ela. A metáfora de Skinner em muito embeleza a função do homem com relação à criação artística; o artista na produção de sua arte é como uma mãe que gera um filho: um meio, um envoltório, um canal de concepção, o qual até contribui com seus genes, sua letra, seu tempo, mas jamais determina de forma intencional como será a sua obra, pois ela é viva e em dado momento, simplesmente, nasce.

Em uma primeira análise, os pressupostos behavioristas podem levar a conclusões errôneas aos mais desavisados, como: a análise do comportamento ignora o homem no processo criativo. Mas isso se dá apenas porque a teoria analítica comportamental propõe uma forma alternativa de enxergar os fenômenos criativos, colocando em perspectiva a participação autônoma do sujeito criativo e analisando o todo. Partindo da premissa que a ciência do comportamento apresenta uma visão de homem pautado no determinismo probabilístico, o mérito do artista, por assim dizer, fica, de certa forma, sim, relativizado; o que causa estranhamento. Uma vez que, no ideário popular, explicações mentalistas e faculdades internas e particulares são a solução mais rápida para explicar comportamentos, retirar a autonomia pode ser algo, inicialmente, perturbador. Skinner (1971) afirmou que a atmosfera de originalidade parece ser retirada ao se expor as fontes, mas será mesmo? É provável que o que o autor quis dizer com essa afirmação é que: ao desvendar-se as variáveis que controlam a emissão de respostas ditas criativas e a forma complexa com a qual se entrelaçam, o sujeito envolvido na questão fica em perspectiva em relação ao ambiente. O que traria à tona um novo protagonista: o contexto.

Após emissão da classe de respostas classificada como originalidade, a comunidade verbal se apressa a consequenciar a resposta em questão com reforçadores arbitrários e generalizados em diversos âmbitos: status, ovações, prestígio, dinheiro. Além disso, há reforçadores particulares envolvidos, pois, segundo Barbosa (2003), respostas criativas

também estão bastante atreladas à resolução de problemas; que, na perspectiva comportamental, é a circunstância na qual "o indivíduo não é capaz de identificar qual a resposta que produz um determinado reforçador; portanto, identifica o reforço, mas não a resposta" (Nico, 2001, p. 69) que poderá produzi-lo.

Tendo isso em vista, é fácil entender por que a criatividade é tão valorizada em nossa cultura. Adquirir o status de “criativo” confere ao sujeito em questão reforçadores preciosos e que garantem uma maior adaptabilidade ao ambiente. Abrir mão desses reforçadores e conferir a outrem a corresponsabilidade e coautoria de uma obra de arte, de uma música ou de uma poesia, podem ser um tanto quanto aversivos e talvez por isso o fenômeno da criatividade numa perspectiva comportamental seja uma seara ainda tão parcamente desbravada; já que, inevitavelmente, os cientistas também são atravessados por toda essa querela.

Enquanto confere-se à criatividade como algo inexplorável ou de difícil previsão e controle, o papel do ambiente – e por ambiente, entender-se-á família, amigos, professores – permanece como mero expectador. Ao direcionar os olhos para a função do contexto na emissão de respostas criativas, pode-se investir em promoção de comportamento criativo e aumento da probabilidade de construir e manter uma sociedade mais preparada para variar frente a estímulos novos. Criatividade garante adaptabilidade. Pensar na criatividade mantendo sua aura misteriosa é tentador, mantém os holofotes no homem e o contexto como mero acaso. Todavia, creditar ao acaso certa responsabilidade também na construção de um repertório criativo, abre brechas para a possibilidade de se promover estratégias para o aparecimento das causalidades (Skinner, 1970). O que se está sendo, aqui, chamado de acaso é o elemento que afrouxa o liame entre o contexto, as ações e as consequências, fornecendo, assim, brechas para a ocorrência de variações comportamentais, como explicou Laurenti (2009). É nessa proposta que o presente estudo deseja seguir. Na ideia de que se a classe de comportamentos denominada criatividade é operante, pode sim ser aprendida e, portanto, ensinada.

Uma vez que aprendizagem para a análise do comportamento é “estudar como o comportamento pode ser modificado” (Catania, 1999, p.27), isso implica dizer que aprender é também ampliar o repertório comportamental e alterar funcionalmente a relação entre estímulos, respostas e consequências. Para tanto, se faz necessária a manipulação dos arranjos contingenciais já existentes e estabelecimento de um controle de estímulos mais acurado e específico (Skinner, 1968/1972). Ou seja, aprender a ser criativo perpassa por estabelecer novas contingências para a classe de respostas desejada, no caso, de maneira sucinta e

objetiva: criar algo novo precisa ser modelado, treinado e, estrategicamente, tornar-se funcional para o sujeito por meio da consequenciação adequada, na presença de variados estímulos e contextos. Isso quer dizer que, as pessoas tornam-se criativas ao longo da vida, à medida que têm um contexto que possibilita tal fato por meio da manipulação das variáveis controladoras das respostas em questão. Isso aponta que, em dado contexto, respostas originais ocorreram, foram selecionadas pelo ambiente (comunidade) devido à sua utilidade, o que garantiu o aumento da probabilidade de ocorrência destas.

Somando-se a isso, têm-se que a variabilidade comportamental pode, sim, ser um comportamento operante (Hunziker, 2006), o que nos indica que o próprio variar pode ser ensinado e reforçado. Posto isso, temos que (1) a criação de algo novo pode ser funcional na vida de um sujeito a depender de como o ambiente se comporta frente a isso e (2) não apenas a resposta específica que obteve reforçamento diferencial pode ser selecionada, como a própria variabilidade pode ser selecionada, possibilitando, então, a instalação e manutenção de um repertório comportamental em que criar e variar seja funcional, portanto, frequente na história de vida do sujeito em questão.

Ainda que incipiente, é possível contar com alguma literatura relacionando a análise do comportamento e o desenvolvimento de jogos como planejamento de contingências para o ensino de novos comportamentos (Perkoski & Souza, 2015). Indiscutivelmente, a ciência do comportamento é viável para tal fim, desse modo, é de admirar-se que o entrelaçamento das áreas de conhecimento tenha demorado tanto para acontecer. Em Tecnologia do Ensino, Skinner (1972) fez muitas observações relevantes acerca de como era dada a aprendizagem na escola. Ele, por exemplo, observou que muito do que era feito pelas crianças no ambiente escolar não era apresentado na forma de jogos ou brincadeiras, com suas consequências naturalmente reforçadoras. Muito tempo se passou e isso não mudou completamente. Esse é um apontamento que deveria ter controlado sobremaneira o comportamento dos cientistas skinnerianos na direção da *gamificação* e das suas contribuições para o ensino, sobretudo nas escolas, de um repertório desejável para as crianças.

Dessa forma, resta aos cientistas do comportamento o desafio de, não apenas planejar um ambiente promissor dessas circunstâncias supracitadas, como também torná-lo exequível para a reprodução por meio da comunidade. Portanto, apresentar-se-á aqui uma proposta de jogo, que visa mimetizar o ambiente natural e, de forma planejada, fornecer as condições para a emissão de respostas criativas e consequenciação destas. Segundo Huizinga (2000), jogo é:

Uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias,

dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (p. 33)

Posto isso, ao modelar práticas originais e estabelecer contingências nas quais essas ocorrências de respostas sejam selecionadas no repertório do sujeito, objetiva-se aumentar as chances de um repertório criativo se estabelecer e ser mantido. Será apresentado, então, um jogo desenvolvido que visa promover comportamento criativo dentro de um contexto específico, na expectativa de que ocorra generalização do comportamento de criar e de variar para outros contextos além do lúdico.

Se a motivação e engajamento no jogo está atrelada ao planejamento de “interações lúdicas significativas” como afirmam Salen e Zimmerman (2012) e se interação significativa refere-se a como os sujeitos se relacionam no jogo, está-se falando, portanto, que a forma como os jogadores interagem deve ser uma preocupação do game *designer*. À vista disso, o jogo proposto foi desenvolvido tendo como objetivo: fornecer contingências reforçadoras para o criar, garantindo uma interação lúdica significativa entre os jogadores, assegurando o engajamento no jogo. O que há de aumentar, acredita-se, a eficácia e a aplicabilidade do instrumento lúdico nos mais diversos contextos.

O jogo chama-se Resgarte e todo seu processo de construção será apresentado nas páginas seguintes, bem como a forma como cada pormenor utilizado para desenvolvimento deste a atrela-se à matriz teórica consistente da análise do comportamento

2 Método

O presente estudo consiste na apresentação de um jogo de tabuleiro que se propõe a servir de instrumento na promoção de comportamento criativo. Para sua feitura foi utilizado o procedimento descrito a seguir.

2.1 Procedimento

2.1.1 Definição do referencial teórico

Para o desenvolvimento do jogo utilizou-se os pressupostos filosóficos da Análise Experimental do Comportamento, o que implica dizer que não foi desenvolvido nenhuma regra ou condição de jogabilidade que fizesse uso de controle aversivo. Todo o jogo se estruturou no planejamento de contingências de reforçamento positivo para as respostas selecionadas de “variar” e “recombinar repertórios”.

2.1.2 Condições de jogabilidade

Optou-se pelo jogo de tabuleiro por conta das vantagens apontadas por Dean (2012) no que diz respeito a aumento das possibilidades de interação social e presencial entre os jogadores, bem como é a representação de uma mídia acessível aos mais diversos públicos, além de permitir uma variedade ampla de modelos e ferramentas em seu desenvolvimento. Ademais, uma vez que a criatividade é um conceito que depende substancialmente do reforçamento social (Skinner, 1968) a presença de uma audiência que contextualizaria a emissão das respostas desejáveis também foi um ponto levado em consideração.

Garantiu-se, ainda, que a problemática central do jogo envolvesse a resolução de um problema, ou seja, seria fornecida a consequência reforçadora desejada, sem, contudo, explicitar a resposta adequada para obtê-la. Justificou-se tal pressuposto na literatura expressiva que atrela criatividade à resolução de problemas (Skinner, 1953; Leonardi, Andery

& Rossger, 2011; Barbosa, 2003; Neves Filho et al., 2015;)

Posto isso, assegurou-se que o jogo forneceria aos jogadores – numa condição fictícia – diversos instrumentos e/ou habilidades, que funcionariam como repertórios a serem recombinados para alcançar tanto o objetivo final (a resolução da questão-problema central), quanto problemas aleatorizados que seriam distribuídos ao longo do tabuleiro, a fim de apresentar dificuldades aos jogadores, garantindo a intermitência na apresentação no reforço, o que aumentaria o engajamento dos participantes. Tais empecilhos seriam o contexto para a variabilidade se apresentar em maior expressividade. O avanço no jogo será mediado por diferentes pontuações, que serão apresentadas em maior valor quanto maior for a recombinação dos instrumentos/habilidades.

2.1.3 Tétrade do jogo

2.1.3.1 Construindo a narrativa

Tendo decidido os aspectos anteriores quanto à criação do jogo, ou seja, os pilares imprescindíveis sobre os quais o jogo há de se sustentar, criou-se a narrativa que envolve, contextualiza e justifica todas as respostas emitidas pelos jogadores. A narrativa é uma sequência de eventos que dá ocasião – oferece contexto - às respostas que ocorrem no decorrer do jogo.

2.1.3.2 Construindo a mecânica

Após isso, criou-se todas as regras e procedimentos que discriminam para os jogadores o que deve ser feito em termos de ações no jogo para alcançar o objetivo descrito na problemática central e o que acontece ao se tentar. Para tanto, elencou-se a classe de respostas que deveria ser estabelecida e mantida e, a partir dela, estruturou-se antecedentes e consequentes. No caso, a classe principal envolvida foi a de “resolução de problemas” a partir de recombinação de repertórios. O manual com todas as regras operacionalizadas pode ser conferido no apêndice A.

2.1.3.3 *Construindo a tecnologia*

Estabeleceu-se, a partir disso, a tecnologia que daria suporte ao que deve ser feito no jogo. Por tecnologia entende-se todos os subsídios que tornam exequíveis as ações que devem ser emitidas no decorrer da partida. No caso, tabuleiro, dados, pinos e cartas.

2.1.3.4 *Construindo a estética*

Após todos os passos supracitados terem sido decididos, elaborou-se uma ambientação que se remetesse à arte, uma vez que o jogo busca promover comportamento criativo e, sendo esse, normalmente, relacionado ao ambiente artístico, optou-se por manter-se o campo semântico. O cenário escolhido para dar ocasião aos movimentos do jogo foi um museu. A estética compõe os elementos antecedentes do jogador em questão, pois, oferece, juntamente com a narrativa, o contexto em que as respostas hão de acontecer.

3 Resultados

Huizinga (2000) ao discorrer sobre os jogos e coletividade, afirmou categoricamente que os jogos são comportamentos e hábitos inerentes a sociedade, apontando, inclusive, as brincadeiras entre filhotes de animais selvagens como leões ou tigres, como justificativa para corroborar seu pensamento. Entretanto, o jogo aqui abordado ultrapassa esse conceito introdutório sobre jogos e traz uma ideia mais complexa acerca do assunto. De acordo com Schell (2011), todo jogo existe sob uma téttrade de sustentação composta por: mecânica, tecnologia, estética e narrativa. Apesar de distintos, esses quatro pontos são indissociáveis e se inter-relacionam no jogo de maneira uniforme. Nenhum dos elementos é mais importante que o outro. É sabido, por exemplo, que os componentes tecnológicos tendem a aparecer menos. Em contrapartida, os componentes da estética são bastantes visíveis. Todavia, esse é apenas um gradiente de visibilidade, não de relevância. Para o perfeito funcionamento de um jogo, todos eles são essenciais e “cada um deles influencia de forma poderosa todos os outros” (Schell, 2011). Cada um desses pilares compõem a experiência do jogador e são responsáveis por uma parcela significativa na exequibilidade do jogo. Apresentar-se-á em seguida uma descrição pormenorizada tanto do processo de desenvolvimento de cada um desses pilares no jogo em questão – Resgarte – como o resultado do processo de criação de cada um desses componentes, explicitando, ainda, como todos esses elementos – mecânica, tecnologia, estética e narrativa – relacionam-se entre si.

Ainda de acordo com Schell (2011), no que se refere à narrativa de um jogo, o que se aborda é a sequência de eventos que se desdobram no desenrolar da experiência de quem joga, ou seja, são os eventos antecedentes que servirão de contexto para a ação dos jogadores. A história contada no jogo pode ter começo, meio e fim (linear) ou ser previamente determinada, com começo determinado, mas um desdobramento a ser descrito pelo transcorrer do jogo (aberta). Quando uma história é contada por meio de um jogo, é preciso que haja uma mecânica que efetive e justifique o desenrolar dessa história.

Num jogo, a mecânica são todos os procedimentos e regras que discriminam verbalmente o comportamento dos jogadores envolvidos naquele enredo. É por meio da mecânica que o objetivo central do jogo é explicitado bem como o que é possível fazer para alcançá-lo, assim como o que acontece quando se tenta. Para Schell (2011), “a mecânica define o jogo em si”. A partir de uma perspectiva analítico comportamental, a mecânica é

responsável por descrever as contingências vigentes, sinalizando para os jogadores quais os comportamentos serão conseqüenciados e que tipo de conseqüência deverá ser obtida para que se obtenha sucesso no jogo, permitindo o desenvolvimento de estratégias na forma de comportamentos precorrentes e resolução de problemas (Skinner, 1953).

Uma vez definida a mecânica, é preciso definir a tecnologia que tornará possível a sua execução. Desse modo, o componente tecnológico da supracitada téttrade de sustentação do game design consiste nos subsídios fornecidos pelo próprio jogo que tornam exequíveis os procedimentos descritos na mecânica. Segundo Perkoski e Souza (2015), a análise do comportamento desempenha um papel de suma importância no processo de desenvolvimento da tecnologia de um jogo, já que ela determina os meios pelos quais os estímulos antecedentes e conseqüentes serão apresentados ao jogador. Por fim, toda história contada, com objetivos e procedimentos explícitos, por meio de uma tecnologia quaisquer, carece de acontecer num determinado ambiente, e é por isso que a estética é parte fundamental da experiência do jogo. A estética é a responsável por fornecer “a aparência, sons, cheiros, sabores e sensações do jogo” (Schell, 2011). Portanto, a estética consiste na descrição das características físicas dos estímulos presentes no jogo.

Será apresentado a seguir a forma como cada um dos elementos da téttrade de Schell se configura no jogo Resgarte.

3.1 Narrativa

Um museu renomado passou por um atentado no qual uma obra clássica sofreu uma tentativa de roubo. Todavia, os malfeitores não obtiveram sucesso completo, pois, ainda que tenham causado sérios danos a diversas obras e também às instalações do museu, não conseguiram escapar com o famoso quadro. Entretanto, antes de fugirem, deixaram para trás a obra aprisionada de uma maneira esdrúxula e, para resgatá-la, será necessário vasto repertório para a resolução de problemas, bem como habilidade em recombinação de repertórios, ou seja, criatividade.

Alguns personagens estão encarregados dessa tarefa – a diretora, o zelador, a cozinheira, uma artista, o jardineiro e o vigilante, todos funcionários do museu. Eles se espalharam pelos corredores e ao passo que analisam os danos causados, tentam resolver alguns problemas deixados pelo caminho, enquanto acumulam coragem para elucidar o

grande e principal problema: como resgatar Monacrespa?

3.2 Tecnologia

O jogo é composto por um tabuleiro quadrangular, com medidas 43,18cm X 45,81 cm, (apêndice B) que representa uma planta do museu visto de cima. Além dos corredores, o tabuleiro contará ainda com algumas instalações: escritório da diretoria, jardins, cozinha, ateliê e depósito. O tabuleiro terá, ainda, na parte que representa os corredores, um piso xadrez com algumas casas sinalizadas; Além disso, o jogo conta ainda com seis pinos representando os funcionários do museu, juntamente com os pinos, 12 fichas de cores diferentes análogas às cores dos pinos acompanham o material utilizado no jogo e servem para sinalizar as casas-problema já exploradas no jogo por cada jogador.

Outrossim, fará parte do material utilizado pelos jogadores 3 tipos de cartas: as cartas-problema, as cartas-objeto e as cartas-armadilha. O primeiro bloco de cartas, **as cartas-problema** (apêndice C), são escritos com a descrição de alguma problemática a ser resolvida. Tais situações-problema podem estar, ou não, relacionadas com a invasão realizada pelos malfeitores. Tratam-se de problemas relacionados a obras danificadas no museu, ou às próprias instalações do local. As cartas-problema apontam a consequência reforçadora desejada, mas não as respostas necessárias para obtê-la. Ao todo, no jogo Resgate, são 90 Cartas-Problema. O segundo bloco de cartas, **as cartas-objeto** (apêndice D), consiste em cartas que representam cada uma um objeto diferente, com a sua função, e o material com o qual é feito. Por sua vez, as cartas-objeto distribuem-se em seis subgrupos referentes às locações dispostas no tabuleiro, de modo que há um número total de 90 cartas-objeto no jogo, sendo 15 em cada locação, uma vez que cada local contará com um grupo de objetos compatíveis com o ambiente em que se encontram. Por fim, **as cartas-armadilha** (apêndice E). Tais cartas descrevem a armadilha em que a Monacrespa foi deixada pelos malfeitores e, do mesmo modo que nas cartas-problema, apresentam a consequência reforçadora de maneira bem explícita – o resgate da obra - mas não apresenta as respostas necessárias para alcançá-la. É o desafio final do jogo.

O jogo conta ainda com fichas de cores diferentes que representam valores: 10, 50, 100 e 500 pontos. No jogo, elas representarão unidades de coragem (apêndice F).

Por fim, dados são utilizados para definir os passos dados pelos jogadores sobre o

tabuleiro.

3.3 Mecânica

O jogo começa com os pinos (representações dos personagens) dispostos em pontos especificados do tabuleiro, ao lado das respectivas locações. Para que os movimentos dos pinos sobre o tabuleiro sejam determinados, um dado de seis lados será jogado. Os pinos podem andar para as laterais, para frente e para trás, jamais na diagonal.

O objetivo central em Resgate é salvar a obra que foi aprisionada de forma anômala. Tal forma será determinada por uma carta desvelada no começo da partida, a carta-armadilha, que descreverá a condição, para aquela partida, em que a obra foi encontrada. Para alcançar tal objetivo, cada jogador receberá uma quantidade preestabelecida de cartas-objeto, que poderão ser re combinadas (ou seja, usadas em conjunto) para desintrincar a armadilha. Entretanto, para que o jogador possa dirimir o problema central, faz-se necessário ajuntar para si “unidades de coragem”, que serão obtidas ao dirimir problemas de ordem menos complexa dispostos em cartas-problema, que poderão ser retiradas cada vez que o jogador encontrar-se numa casa de ação no tabuleiro. A resolução dos empecilhos encontrados nas cartas-problema se dará a partir da mesma lógica estabelecida para o resgate da obra, ou seja, a recombinação de cartas-objeto. Além das cartas-objeto que serão recebidas por cada jogador no começo de cada partida, mais cartas poderão ser retiradas cada vez que o jogador chegar numa locação, seguindo a regra de que cada jogador não ultrapasse o número de oito cartas na mão. Sempre que isso acontecer, uma carta deverá ser descartada.

Ao se deparar com casas de ação, o jogador deve retirar uma carta-problema e tentar resolver a questão descrita pela carta fazendo uso dos objetos que se encontram em sua mão. A resolução oferecida pelo jogador terá de ser aprovada por mais de 50% dos outros jogadores, cabendo ao jogador da partida explicar a fundamentação da sua resolução para que ela seja aceita e as unidades de coragem possam ser adquiridas. Além disso, pode haver permuta entre as cartas dos jogadores, sob a condição de negociação. Logo, não tendo cartas-objeto suficientes para resolver o problema, o jogador pode solicitar a ajuda dos outros jogadores, que poderão oferecer alguma carta-objeto da sua mão em troca de uma partilha nas unidades de coragem adquiridas. Caso o jogador não consiga resolver o problema apresentado na carta com os objetos presentes em sua mão, nem consiga obter uma negociação satisfatória com outro jogador, a carta-problema deverá ser recolocada na pilha e o jogador não ganha

pontuação nenhuma (na forma de unidades de coragem), todavia, também não perde nada.

A quantidade de unidades de coragem recebida a cada resolução dependerá do quão mais complexa for a recombinação de cartas-objeto e quão mais cartas forem utilizadas. Uma vez que as cartas-objeto estarão divididas por compatibilidade e locação, estabelecer-se-á que quão mais cartas de diferentes locações forem utilizadas na resolução de um problema, maior a pontuação. Cada carta-problema poderá ser resolvida com até quatro cartas, o que confere que até quatro diferentes grupos de compatibilidade poderão ser utilizados para dirimir a determinada problemática, obtendo, dessa forma, a quantidade máxima de unidades de coragem. Uma pontuação diferente será acrescida toda vez que um objeto for utilizado com uma função diferente da função estabelecida na carta em que sua descrição é apresentada, visto que o jogador apresentou uma forma aprimorada de resolução de problema. Ainda que a recombinação de cartas-objeto de diferentes grupos de compatibilidade confira uma maior unidade de coragem, no jogo em questão, a unidade de pontuação, as cartas-objeto podem resolver os problemas de forma isolada, bem como re combinadas dentro do seu próprio grupo de compatibilidade.

A pontuação será definida a partir de três passos em sequência: 1) Olhar-se-á o número de cartas utilizadas (N^1) e cada uma valerá 10 unidades de coragem [$N^1 \times 10 = Y$ unidades de coragem]; 2) A quantidade de locações presentes na resolução do jogador (N^2) será o multiplicador da soma total do primeiro passo [$Y \times N^2$], caso tal situação não aconteça na resolução do jogador (distintas locações), a definição de pontuação é encerrada no passo 1; 3) Será somado ao resultado do passo 2, 10 unidades de coragem a cada carta-objeto que for utilizada com uma função diferente da qual foi designada na sua descrição, caso tal situação não aconteça na resolução do jogador, a definição de pontuação é encerrada no passo 2.

Ao obter unidades de coragem suficientes para resolver a carta-armadilha desvelada no início da partida, o jogador deve ter em sua mão 8 cartas-objeto que o torne apto a dirimir a problemática que envolve a obra que está para ser resgatada. Ou seja, para solucionar o problema final, o jogador pode usar até 8 cartas-objeto. Desse modo, ainda que o jogador obtenha a quantidade total necessária de unidades de coragem para que o resgate aconteça, ele deve estar munido das cartas-objeto adequadas para completar seu feito. Posto isso, o jogador pode continuar a partida em busca de novas cartas-objeto que o ajudem em sua empreitada. Caso aconteça um empate e dois ou mais jogadores conquistem as unidades de coragem necessárias para resolver a armadilha imposta, bem como têm em mãos cartas-objeto que julguem suficientemente úteis para o resgate, ambos devem apresentar suas soluções e o primeiro critério de desempate é a maior soma de unidades de coragem obtidas com a

resolução final de cada um. Mantendo-se o empate, o segundo e decisivo critério é a avaliação de mais de 50% dos outros jogadores.

3.4 Estética

O jogo se passa num museu, logo, toda a estética empregada remonta à planta do local vista de cima. Com corredores e instalações específicas como: ateliê, depósito, cozinha, escritório e jardim, buscou-se uma aparência realista das instalações.

4. Discussão

4.1 Discutindo a teoria em Resgate

Ao falar de aquisição de comportamento complexo normalmente se remete ao procedimento de modelagem (Delage & Neto, 2010), processo a partir do qual uma nova resposta operante pode ser inserida num repertório por meio da combinação sistemática de reforçamento positivo e extinção (reforçamento diferencial). Entretanto, esse método não é o único responsável por ocasionar respostas novas, o termo insight descreve aprendizagens súbitas que se dão a partir da reorganização de repertórios previamente estabelecidos, sem que a resposta específica gerada a partir da recombinação tenha sido treinada de antemão (Epstein, 1985a, 1986, 1996)

Posto isso, estudos sobre insight oriundos da pesquisa básica têm sido feitos e também relacionados à criatividade (Adams, 1929; Tolman & Honzik, 1930; Glaholt & Reingold, 2011; Bowden & Jung-Beeman, 2007; Weisberg, 2015). Isso porque, ainda que de difícil definição, o comportamento criativo parece ter ao menos um critério bem estabelecido: o de ser novo, diferente e inesperado (Holman et al., 1977; Stokes, 1999b; Winston & Baker, 1985). Sendo assim, respostas novas e não treinadas que são emitidas na resolução de problemas parecem ser significativas no estudo da criatividade.

Estudos clássicos na área demonstraram que ao treinar determinados repertórios para o sujeito separadamente, e em seguida colocá-lo numa situação-problema que demande o encadeamento dos dois repertórios previamente treinados, o sujeito reorganiza as classes de respostas aprendidas e soluciona o problema utilizando-se dos repertórios previamente aprendidos, ainda que a cadeia final de comportamentos não tenha sido modelada (Kohler, 1917; Delage & Neto, 2006). Esses estudos foram feitos prioritariamente com animais. Investigações posteriores apontaram algumas questões relevantes para a compreensão do fenômeno: histórias específicas com os objetos utilizados para a solução da problemática é um fator crucial para a ocorrência do insight (Birch, 1945; Pechstein & Brown, 1939; Schiller, 1952; Shurcliff, Brown, & Stollnitz, 1971). Isso aponta que, apesar do caráter súbito presente nesse modo de resolução de problemas, a emissão dessa resposta nova também perpassa por uma condição processual de aprendizagem. O comportamento criativo, assim como qualquer outro, não surge do nada. Kohler (1917), precursor dos estudos sobre insight junto ao macaco Sultão falhou ao não ter levado em consideração as experiências passadas na situação de

resolução de problema.

Uma vez que a história de vida do sujeito, ou seja, a história de aprendizagem de repertórios é crucial para a ocorrência do insight, é possível concluir que quanto antes o processo de treino de repertórios aconteça, maior a probabilidade de que um alto número de repertórios esteja instalado e a partir daí seja re combinado. Portanto, ao se falar de promoção de comportamento criativo, a partir da recombinação de repertórios, a disponibilidade de repertórios a se treinar é critério essencial, uma vez que quanto mais vasto for o repertório comportamental de determinado sujeito, maiores as chances de que haja uma recombinação das classes de respostas existentes diante de uma situação-problema que sirva de estímulo discriminativo para a emissão de uma resposta diferente.

Manipular variáveis para aumentar a probabilidade da ocorrência de insight seria, então, treinar o maior número possível de classes de respostas visando ampliar o repertório do sujeito em questão, bem como fornecer situações-problema nas quais as resoluções consistem na reorganização das classes de resposta aprendida.

Contudo, seria insuficiente afirmar que ao treinar variados repertórios está se promovendo contextos para a criatividade. Isso porque o Insight em si não é a criatividade, ele é apenas um modelo explicativo dentro de uma área de estudo ampla e complexa. Além disso, ensinar diversas classes de respostas é exatamente o que o modelo educacional proporciona, o enxerto de conteúdo acadêmico não tem garantido que a criatividade seja modelada em ambiente escolar. Ainda que detendo uma gama vasta de conhecimentos, a probabilidade que esses sejam re combinados e utilizados na resolução de um problema seja maior, não há garantias mínimas de que a recombinação aconteça per si, uma vez que ela mesma não tenha sido treinada. Isso leva a mais um relevante apontamento: ter condição mínima de re combinar repertórios é um critério a se cumprir para a emissão de comportamento dito criativo; contudo, isso não é suficiente para tal, quando a própria classe de respostas de re combinar não tiver sido selecionada no repertório do sujeito. Re combinar repertórios é um processo operante e, como tal, deve ser selecionado pelas consequências. Logo, treinar repertórios e esperar que a recombinação aconteça de maneira súbita, recai em todos os conhecidos problemas referentes ao mentalismo. Depositar na reorganização repentina de repertórios o crédito exclusivo da criatividade, coloca os cientistas na posição de expectadores de uma habilidade que acontece de forma ainda inexplorada.

Sendo assim, variar há de ser mantido pelas consequências também, garantindo o estabelecimento e manutenção do comportamento criativo. Estudos experimentais mostraram que a variabilidade comportamental, ainda que possa ocorrer em função de diversas

condições, inclusive fisiológicas (lesões, patologias ou drogas), (Devenport, 1983), pode ser sim um comportamento operante, visto que, fica sob controle de estímulos e também é modificada por histórias de reforçamento (Hunziker, 2006). Posto isso, tem-se que não há uma preferência por parte dos indivíduos entre variar e repetir padrões, os sujeitos aprendem a discriminar contextos nos quais cada um desses comportamentos é mais adaptativo. Estudos com animais e humanos nas quais contingências de escolha estavam em vigor demonstraram que os indivíduos se comportam de forma diferente a medida que o ambiente exige. Ou seja, um mesmo sujeito pode variar quando isso é adaptativo e manter-se comportando de forma estereotipada caso o ambiente assim exija (Denney & Neuringer, 1998)

Portanto, investir num ambiente favorável à emissão de respostas criativas envolve não apenas garantir um número satisfatório de repertórios para serem recombinaados, como também instalar enquanto classe de respostas a variabilidade comportamental, por meio de reforçamento diferencial de respostas variadas para obtenção de determinado reforçador.

Acredita-se que a organização dessas conjunturas de forma estruturada permitiria o planejamento de contingências mantenedoras da dita criatividade. Uma comunidade em que o comportamento criativo é provável de ser emitido estará certamente em condições mais favoráveis para resolver problemas em condições inesperadas e, portanto, mais bem adaptadas (Skinner, 1972). Além disso, o comportamento criativo garante reforçadores generalizados, o que, por sua vez, possibilitaria novas formas de obtenção de prazer e satisfação. Dito isso, pode-se afirmar que indivíduos criativos provavelmente são mais felizes. Tendo isso em vista, fornecer um ambiente que desenvolva comportamento criativo é instrumentalizar o sujeito para uma vida mais satisfatória.

Além disso, não se trata de ensinar determinada resposta original a alguém, mas de provocar alterações no ambiente, fornecer repertórios diversos, e arranjar contingências reforçadoras para as variadas respostas que surgirem desse fortuito arranjo. Barbosa (2003) apontou a limitação oferecida pelo controle instrucional na determinação do comportamento criativo, já que regras e instruções normalmente especificam a resposta que deve ser emitida, não abrindo brechas para variações, o que estruturaria um padrão estereotipado. Um controle muito bem delimitado entre antecedentes, respostas e consequentes não oferece possibilidades para a ocorrência de respostas ditas originais. Parece, então, incompatível com o arranjo de contingências para a ocorrência de comportamento criativo, um controle instrucional estrito, que é o que acontece majoritariamente no ensino escolar tradicional com crianças e adolescentes.

A proposta de fornecer um ambiente que diminua o controle comportamental, reduzindo a utilização de regras e ampliando o uso de contingências nas quais o estímulo discriminativo sinalize a emissão de uma resposta inespecífica para a consequenciação reforçadora da resolução de um problema colide com a valorização tradicional da perfeição e da extrema ordem e rompe com paradigmas muito cristalizados nos métodos de educação. Afrouxar o liame entre o contexto, as ações e as consequências, fornece brechas para a ocorrência de variações comportamentais, como explicou Laurenti (2009). O estranhamento natural se dá, e o motivo disso está muito relacionado, provavelmente, com o que afirmou Alencar (1990) a respeito do nosso ensino. Segundo a autora, nosso ensino é inclinado para a reprodução e pouco é feito para preparar o aluno para a produção de ideias e de conhecimento. Além disso, o ensino tradicional é voltado para o passado, deixando de lado o espaço para a exploração e para a descoberta.

O ensino tradicional, voltado para um controle instrucional estrito, tem como pilar a utilização de gabaritos para a correção e consequente reforçamento positivo por meio de reforçadores condicionados generalizados (notas, estrelas, premiações), desse modo, o controle comportamental é exercido de forma a limitar a ocorrência de variabilidade comportamental. Ainda que as escolas forneçam uma quantidade satisfatória de repertórios por meio de uma grade curricular vasta, bem como pelo oferecimento de atividades extracurriculares, o método de ensino e de consequenciação de respostas aprendidas não garante a recombinação como meio satisfatório de obtenção de reforçamento. Desse modo, ainda que seja amplo o repertório e por consequência, maior a chance de ocorrência de insight, devido à parca consequenciação da variabilidade de respostas e recombinação de repertórios, o comportamento classificado como criativo não encontra condições favoráveis para ocorrer em maior frequência. Tal conjuntura mantém a estereotipia e corrobora com o caráter misterioso dos sujeitos que emitem respostas criativas, pois, no caso, esses, permanecem sendo minoria num ambiente pouco favorecedor.

Uma estratégia viável é construir um ambiente que controle essas variáveis, fornecendo um ambiente não apenas rico em treinos de repertório, mas apto a consequenciar positivamente a recombinação desses. Simular situações problema em sala de aula, garantir o mimetismo de situações factuais, fornecendo contingências de reforçamento positivo por meio de reforçadores naturais, como atenção social oferecida por tarefas colaborativas e autoconfiança decorrente da resolução de problemas, não apenas arbitrários como notas e pontuações, parece um artifício potencialmente satisfatório. Investir na generalização e aplicação de habilidades criativas fora do contexto de sala de aula é critério crucial para a

promoção de comportamento criativo.

Outro aspecto que há de ser salientado é que comportamento criativo, embora comumente atrelado às artes, perpassa outras esferas da vida do sujeito. A habilidade em dirimir problemas frente a mudanças súbitas do ambiente é exigida nos mais diversos contextos, por isso a criatividade é uma ferramenta que instrumentaliza o sujeito para a obtenção de soluções, sejam elas ligadas à criação artística ou não. Para os mais diferentes contextos, respostas podem ser emitidas nas mais variadas topografias.

Certamente, o que é qualificado como original muda a depender de quem emite a resposta. Uma criança de 8 anos emitindo uma classe de respostas dita complexa pode ser chamada de criativa, enquanto um adulto de 30 respondendo da mesma forma naquele ambiente não. Isso aponta uma questão relevante no que concerne à criatividade: quem apresenta a consequência tem função primordial na avaliação do comportamento criativo. Posto isso, é possível compreender que a comunidade em que o sujeito está inserido é crucial na determinação da qualificação da resposta, uma vez que apenas a topografia diversificada não é critério para determinar o comportamento como criativo. O reforçamento diferencial fornecido pela comunidade frente à emissão de uma resposta topograficamente original foi citado pelo próprio Skinner (1968) como crivo relevante, quando aponta que com frequência o comportamento chamado de esquizofrênico ou psicótico é inusitado para quem presencia, contudo, a sua inutilidade para a comunidade talvez tenha sido a razão de ele não ser chamado de criativo e sim de patológico.

Portanto, a utilização de uma comunidade responsiva e treinada a qualificar as respostas topograficamente originais frente a estímulos diversos num ambiente em constante mudança parece uma estratégia eficaz para selecionar respostas criativas e potencialmente úteis para a comunidade, fortalecendo uma classe de respostas chamada de originais no repertório do sujeito.

Tendo tudo isso em vista, uma estratégia que ofereça amplitude de repertórios, bem como o treino desses, aumentando a chance de eles serem recombinaados, mas não somente isso, como também o reforçamento diferencial de classes de respostas originais por meio de uma comunidade responsiva e treinada para selecionar comportamentos úteis para o ambiente em questão, bem como a apresentação de situações-problemas múltiplas, simulando factuais contextos, em conjunto com o reforçamento de distintas e variáveis formas de resolver tais situações, parece uma estratégia sobremaneira eficaz para a promoção, estabelecimento e manutenção de um repertório criativo. Dessa forma, um jogo de tabuleiro que estabeleça tais contingências surge como um artifício exequível para essa complexa tarefa: promover

criatividade.

4.2 Discutindo a jogabilidade em Resgarte

O jogo Resgarte pretendeu-se uma alternativa que atingisse esses requisitos. Ao fornecer um ambiente controlado e fictício, pretendeu-se que a classe de respostas “resolver problemas” fosse não apenas estabelecida, mas também fortalecida no repertório dos jogadores. Para tanto, estabeleceu-se contingências de reforçamento para a classe de respostas desejada com elementos presentes no jogo da maneira apresentada a seguir:

Contexto (Sd / O.E)	Classe de Respostas (R)	Consequências (Sr+)
Narrativa do jogo + Situação descrita na Carta-Problema	Combinar Cartas-Objetos adequadas à solução da Carta-Problema	Pontuação (Unidades de Coragem) ; Aprovação do grupo; Resolução da Carta-Problema

Com regras claras prescrevendo uma densidade maior de reforços (por meio de acréscimos na pontuação) quão maior fosse a quantidade de Cartas-Objeto utilizada na resolução dos problemas, bem como quão mais diversificadas (uma vez que as Cartas que fornecem repertórios aparecem nas mais variadas locações), pretendeu-se que a classe “recombinar repertórios” fosse também reforçada. As Cartas-Objeto, como apresentado anteriormente, dividem-se no jogo a partir das locações em que aparecem, o que implica dizer que ao resolver um problema utilizando-se de cartas de diferentes localidades, está se resolvendo questões fazendo uso de repertórios que, normalmente, não aparecem no mesmo contexto. Ao recombinar dois ou mais repertórios, apreendidos em ambientações diversas, seja reforçado positivamente e em maior densidade do que resolver problemas com apenas um repertório, acredita-se estar manipulando contingências para que respostas criativas emergjam e sejam mantidas, ainda que no ambiente controlado do jogo.

Dessa maneira, a partir da tétadre descrita e a fim de notificar os resultados imediatos advindos do jogo, Resgarte foi avaliado pelo IGREJOTA (Incrível Grupo de Jogos de Tabuleiro) do curso de Sistema de Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará (UFC), um laboratório que testa a jogabilidade de jogos e presta serviços para a própria Universidade bem como para empresas e ONG’s. Esteve presente o coordenador do laboratório, bem como

os pesquisadores membros. A avaliação foi feita, intencionalmente, sem aviso prévio dos objetivos educativos idealizados, a fim de avaliar se os jogadores discriminariam o objetivo do jogo. Os pesquisadores responderam ainda um breve questionário (Apêndice G) sobre a experiência. Além disso, foi utilizado para avaliar um instrumento criado pela própria autora com o intuito de registrar as análises feitas pelos pesquisadores e notificar os comportamentos emitidos ao longo das rodadas (Apêndice H).

A avaliação apontou que os quatro elementos da tétrede estão harmônicos entre si, permitindo uma experiência de imersão no jogo, na qual a fluidez está presente, sem que nenhum dos pilares (mecânica, tecnologia, narrativa e estética) se sobressaísse, possibilitando um equilíbrio no jogo. Assim sendo, o jogador vivencia a experiência sem que ela se torne cansativa em nenhum momento, pois o jogo apresenta começo, meio e fim bem arquitetados, possibilitando uma noção de avanço no jogo bem delimitada. Tal conjuntura favorece o engajamento no jogo, pois o praticante consegue discernir o que deve ser feito e montar estratégias para tal, dependendo o mínimo possível do fator sorte. No que consiste a cada elemento da tétrede especificamente, tem-se uma tecnologia clássica: cartas, dados, pinos e um tabuleiro. O que garante o baixo custo de resposta para aprender as regras, pois a utilização dos elementos do jogo é facilmente deduzida devido a alta variedade de jogos que se utiliza desses caracteres, no mais, o número de cartas se mostrou satisfatório. No que se refere à mecânica, têm-se uma dinâmica tanto competitiva quanto colaborativa, o que confere um caráter verossímil ao jogo. Além disso, o fator sorte, como supracitado, não é determinante, o que possibilita aos jogadores um maior engajamento e montagem de uma estratégia e estilo próprios. No tocante à narrativa, é possível encontrar um encaixe adequado com a mecânica, pois todas as ações no jogo se relacionam diretamente com o objetivo descrito pela história que faz pano de fundo. Desse modo, a narrativa não funciona apenas como um acessório, mas norteia todos os passos dos jogadores e se faz presente em cada ação no tabuleiro. Tal característica contribui para a imersão no jogo. Por fim, a estética traz um estilo também clássico e que se harmoniza com todos os outros elementos, apresentando cores neutras que remetem ao ambiente criado, mas suficientemente colorido para atrair a atenção e distinguir as diferentes locações. Além disso, substancialmente realista, sem perder o caráter animado, deixando transparecer tratar-se de um jogo sério, mas que também sinaliza diversão.

Foi observado que a maior parte dos problemas apresentados e resolvidos no jogo foi resolvido com a combinação de cartas, bem como a maioria dos jogadores adotou uma estratégia colaborativa. Todas as problemáticas trazidas pelo jogo foram consideradas possíveis e de solução exequível. O maior diferencial apresentado pelo jogo foi o crivo de

decisão de resolução de problemas por parte dos outros jogadores, pois sem um gabarito determinado, o jogo não tem um nível de dificuldade per se, mas fica a critério do grupo de jogadores da vez. Tal especificidade garante que o jogo possa ser utilizado por diversas faixas etárias e confere particularidade a cada jogada. O jogo não se torna maçante, pois a sua dinâmica é formada por quem joga.

O feedback oferecido pelos jogadores apontou posicionamentos similares acerca da experiência do jogo. A maioria dos pesquisadores afirmou acreditar que o jogo “*estimulava a criatividade*” (*sic*) ao serem inquiridos sobre qual achavam ser a finalidade do jogo. Ao serem perguntados sobre a estratégia que pareceu ter mais sucesso, um dos pesquisadores afirmou que “*eu percebi que deveria misturar as cartas e negociar com os outros jogadores.*” (*sic*). Por fim, todos os jogadores afirmaram que o combinar as cartas foi tornando-se mais fácil ao longo da partida. No mais, a característica mais significativa apresentada pelos jogadores foi a de que “*foi tão divertido, que nem se percebia a parte educativa*” (*sic*). Uma das principais dificuldades para o desenvolvedor de um jogo educativo consiste em não recair no que Bruckman (1999) chamou de um jogo “brócolis com chocolate”, jogos que não são nem tão aprazíveis quanto chocolate, nem tão bons para o praticante quanto o brócolis. Foi de suma importância para o *design* de Resgate assegurar uma relação harmoniosa entre mecânica, tecnologia, narrativa e estética, visando uma experiência, sobretudo, reforçadora com o jogo.

Ainda que de maneira preliminar, pode-se afirmar que a recombinação de repertórios foi substancialmente superior às jogadas que se utilizaram de apenas uma carta. O que pode significar que recombinações de cartas foi suficientemente reforçador. Outro aspecto a se notar é o efeito da colaboração sobre o engajamento dos participantes. Uma vez que a maior parte dos problemas resolvidos assim o foram com ajuda dos demais praticantes, é possível afirmar que, de forma considerável, os jogadores estavam engajados em sanar os problemas apresentados, ainda que, não fossem as cartas-problema referentes à sua vez na jogada.

Tal conjuntura aponta para a corroboração da hipótese que respostas de recombinações de repertórios podem, sim, serem estabelecidas num repertório de um sujeito via contingências planejadas de reforçamento, utilizando-se de ferramentas lúdicas. Naturalmente, é precoce afirmar com precisão que tais classes de respostas devem ser generalizadas para outros contextos. Entretanto, tal possibilidade tão brevemente ensejada sinaliza que podem ser ampliadas as oportunidades de ação do analista do comportamento, que não precisa apenas debruçar-se sobre a árdua tarefa de planejar contingências, mas é capaz também de estabelecê-las num contexto reduzido e controlado. A contribuição do analista do comportamento à área de gamificação pode ser de grande valia para a construção de

ferramentas que estabeleçam contingências promotoras de toda sorte de comportamentos desejáveis para uma vida em sociedade mais satisfatória. Além disso, promover ampliação de repertórios utilizando jogos para isso, permite ao analista do comportamento observar os efeitos da proposta estabelecida num curto prazo, podendo, a partir de então, trabalhar em intervenções mais robustas utilizando-se dos mesmos pressupostos.

Por fim, o jogo Resgarte ainda precisa ser testado empiricamente e também ser avaliado por juízes. Espera-se que, obtendo sucesso no que se propõe, o jogo possa funcionar como uma alternativa viável para promover comportamento criativo. A expectativa latente é a de que instrumentalizando pessoas para estarem mais aptas não apenas a resolver problemas, mas também recombina os repertórios já estabelecidos ao longo de suas histórias de vida, para sanar questões potencialmente problemáticas, se está contribuindo para a formação de sujeitos tanto mais aptos a lidar com as frequentes alterações presentes em nosso ambiente quanto mais satisfeitos consigo mesmos.

5 Considerações Finais

A partir dos pressupostos epistemológicos da análise do comportamento, acredita-se que o comportamento criativo não acontece em razão de faculdades internas, mas é um processo operante e, portanto, selecionado pelas consequências. O comportamento criativo, apesar de conceituação imprecisa, tem inspirado pesquisas no campo do insight e da variabilidade reforçada, processos componentes do fenômeno. Diante disso, é possível, então, manipular contingências utilizando os conceitos supracitados visando favorecer o estabelecimento da classe de respostas ditas criativas.

A partir disso, ferramentas podem ser criadas visando fornecer tais contingências de reforçamento como jogos de tabuleiro. O jogo Resgarte é uma tentativa de possibilitar o fornecimento de contingências que ocasionem respostas originais que não foram, outrora, treinadas, mas que podem ser generalizadas a partir do reforçamento social da classe “variar”.

O estudo presente, contudo, apresenta limitações como a de não ter comprovações empíricas ou validação por meio de juízes. Todavia, o desenvolvimento do trabalho se encaminhou para a exequibilidade futura de testagem por meio de instrumentos que avaliem a criatividade e já passou por uma experiência piloto que permitiu avaliar a clareza das regras, bem como a fluidez da mecânica e da tecnologia presentes no jogo. Uma testagem futura verificaria se é mesmo possível promover essa classe de respostas por meio de um jogo de tabuleiro, mais especificamente se o jogo de tabuleiro aqui apresentado, Resgarte, promove, de fato, como se propõe, comportamento criativo.

REFERÊNCIAS

- Adams, D. K. (1929). Experimental studies on adaptative behavior in cats. *Comparative Psychology Monographs*, 6(1), 168
- Alencar, E. M. L. S. (1990). *Como desenvolver o potencial criador*. Petrópolis: Vozes, 10.
- Barbosa, J. I. C. (2003). A criatividade sob o enfoque da análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(2).
- Baum, W. M., Silva, M. T. A., Matos, M. A., & Tomanari, G. Y. (1999). Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura. *Artes Médicas*.
- Birch, H. G. (1945). The relation of previous experience to insightful problem-solving. *Journal of Comparative Psychology*, 38, 367-383.
- Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2007). Methods for investigating the neural components of insight. *Methods*, 42(1), 87-99.
- Bruckman, A. (1999). Can educational be fun? Trabalho apresentado na 1ª Game developers conference. San Francisco: UBM Tech Network.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição* (DG Souza, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Trabalho original publicado em 1998).
- de Rose, J. C. (2012). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 9(2), 283-303.
- Delage, P. E. G. A., & Neto, C. MB (2006). Comportamento criativo e análise do comportamento II: Insight. Sobre comportamento e cognição: expondo a variabilidade, 345-351.
- Delage, Paulo Elias Gotardelo Audebert, & Neto, Marcus Bentes de Carvalho. (2010). Um Modo Alternativo de Construir um Operante: A Aprendizagem Recombinativa. *Psicologia em Pesquisa*, 4(1), 50-56.
- Denney, J., & Neuringer, A. (1998). Behavioral variability is controlled by discriminative stimuli. *Learning & behavior*, 26(2), 154-162.
- Devenport, L.D. (1983). Spontaneous behavior: Inferences from neurosciences. Em R. Molgren (Org.), *Animal cognition and behavior* (pp. 83-125). Amsterdam: North-Holland.
- Ellis, J. J., Glaholt, M. G., & Reingold, E. M. (2011). Eye movements reveal solution knowledge prior to insight. *Consciousness and cognition*, 20(3), 768-776.
- Epstein, R. (1985). The spontaneous interconnection of three repertoires of behavior in pigeon. (Columbia livia). *Psychological Record*, 35, 131-141.
- Epstein, R. (1986). Bringing cognition and creativity into the behavioral laboratory. Em T. J. Knapp & L. C. Robertson (Orgs.), *Approaches to cognition: Contrasts and controversies* (pp. 91-109). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Epstein, R. (1991). Skinner, creativity, and the problem of spontaneous behavior. *Psychological Science*, 2(6), 362-370.
- Epstein, R. (1996). *Cognition, creativity, and behavior: Selected essays*. Praeger Publishers.
- Epstein, R. (1996). *Cognition, creativity, and behavior: Selected essays*. Praeger Publishers.
- Ferreira da Costa Leite, E., & Pires de Assis, F. R. (2016). Ensinando comportamento criativo: uma revisão em três periódicos da Análise do Comportamento. *Psicologia: teoria e prática*, 18(2).
- Holman, J., Goetz, E. M., & Baer, D. M. (1977). The training of creativity as an operant and an examination of its generalization characteristics. *New developments in behavioral research: Theory, method, and application*, 441-471.
- Huizinga, J. (2000). *Homo Ludens*. 4ª edição. Perspectiva.
- Hunziker, M. H. L. (2006). Comportamento criativo e Análise do Comportamento I: variabilidade comportamental. *Sobre Comportamento e Cognição: Expondo a Variabilidade*, 156-165.
- Hunziker, M. H. L., & Moreno, R. (2000). Análise da noção de variabilidade comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16 (2), 135-143
- Hunziker, M. H. L., Caramori, F. C., da Silva, A. P., & de Souza Barba, L. (2012). Efeitos da história de reforçamento sobre a variabilidade comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 14(2), 149-159.
- Joly, M. C. R. A. (2001). A criatividade verbal e sua importância nos ambientes educacionais. *Psicologia Escolar e Educação*, 5 (2), 11-20
- Köhler, W. (1917/1948). *The mentality of the apes* (2nd ed.). New York: New Haven. (Originalmente publicado em 1917)
- Laurenti, C. (2009). Criatividade, liberdade e dignidade: impactos do darwinismo no behaviorismo radical Carolina Laurenti. *Scientiae Studia*, 7(2), 251-269.
- Laurenti, Carolina. (2009). Criatividade, liberdade e dignidade: impactos do darwinismo no behaviorismo radical Carolina Laurenti. *Scientiae Studia*, 7(2), 251-269.
- Leonardi, J. L., Andery, M. A. P. A., & Rossger, N. C. (2011). O estudo do insight pela análise do comportamento. *Perspectivas em análise do comportamento*, 2(2), 166-178.
- Marr, J. M. (2003). The Stitching and the Unstitching: What Can Behavior Analysis Have to Say About Creativity? *The Behavior Analyst*, 26, 15-17
- Neuringer, A. (2002). Operant variability: Evidence, functions, and theory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 672-705.
- Neuringer, A. (2004). Reinforced variability in animals and people: implications for adaptive action. *American psychologist*, 59(9), 891.

- Neuringer, A., Deiss, C., & Olson, G. (2000). Reinforced variability and operant learning. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 26(1), 98.
- NEVES FILHO, H. B. (2010). Efeito de diferentes histórias de treino sobre a ocorrência de "insight" em macacos-prego (*Cebus spp.*) (Master's thesis, Universidade Federal do Pará).
- Neves Filho, H. B., Stella, L. D. R., Dicezare, R. H. F., & Garcia-Mijares, M. (2015). Insight in the white rat: spontaneous interconnection of two repertoires in *Rattus norvegicus*. *European Journal of Behavior Analysis*, 16(2), 188-201.
- Nico, Y. C. (2001). O que é autocontrole, tomada de decisão e solução de problemas na perspectiva de BF Skinner. *Sobre comportamento e cognição*, 7, 62-70.
- Pechstein, L. A., & Brown, F. D. (1939). An experimental analysis of the alleged criteria for insight learning. *Journal of Educational Psychology*, 30, 38-52.
- Perkoski, I. R., & Souza, S. R. D. (2015). O Espião: Uma perspectiva analítico comportamental do desenvolvimento de jogos educativos de tabuleiro. *Perspectivas em análise do comportamento*, 6(2), 74-88.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*. São Paulo: Blucher, 1, 69.
- Schell, J. (2014). *The Art of Game Design: A book of lenses*. CRC Press.
- Schiller, P. H. (1952). Innate constituents of complex responses in primates. *Psychological Review*, 59, 177-191.
- Shurcliff, A., Brown, D., & Stollnitz, F. (1971). Specificity of training required for solution of a stick problem by rhesus monkey (*Macaca mulatta*). *Learning and Motivation*, 2(3), 255-270
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Simon and Schuster.
- Skinner, B. F. (1968). O estudante criativo. *BF Skinner. Tecnologia do ensino*, 159-173.
- Skinner, B. F. (1968). Teaching science in high school—What is wrong?. *Science*, 159(3816), 704-710.
- Skinner, B. F. (1970). Creating the creative artist. *On the future of art*, 61-75.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*, New York (Alfred A. Knopf) 1971.
- Skinner, B. F. (1972). A lecture on "having" a poem. *BF Skinner, Cumulative record*, 345-355.
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino*. Herder.
- Skinner, B. F. (2011). *About behaviorism*. Vintage.
- Skinner, B. F. (2015). *Cumulative record: Definitive edition (Vol. 4)*. BF Skinner Foundation.
- Souza, E. J. D., & Mitsue Kubo, O. (2010). Características dos componentes da classe geral denominada comportamento criativo identificadas a partir da literatura da Análise do

Comportamento. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 18(1).

Stokes, P. D. (1999). Learned variability levels: Implications for creativity. *Creativity Research Journal*, 12(1), 37-45. (a)

Stokes, P. D. (2001). Variability, constraints, and creativity: Shedding light on Claude Monet. *American Psychologist*, 56(4), 355.

Stokes, P.D. (1999). *Novelty Encyclopedia of Creativity – vol 2*. New York Academic Press. (b)

Tolman, E. C., & Honzik, C. H. (1930). Introduction and removal of reward, and maze performance in rats. *University of California publications in psychology*.

Weisberg, R. W. (2015). Toward an integrated theory of insight in problem solving. *Thinking & Reasoning*, 21(1), 5-39.

Winston, A. S., & Baker, J. E. (1985). Behavior analytic studies of creativity: A critical review. *The Behavior Analyst*, 8(2), 191-205.

Apêndice A – Manual do Jogo Resgate

MANUAL

MATERIAL DO JOGO

O jogo contém: um tabuleiro, 90 Cartas-Problema¹, 8 Cartas-Armadilha², 270 Cartas-Objeto³ (45 de cada locação), 6 pinos⁴, 72 fichas⁵, dois dados⁶, 210 moedas de unidades de coragem⁷.

¹ Cartas-problema: Cartas que vão oferecer situações-problema para os jogadores solucionarem utilizando as cartas da sua mão;

² Cartas-armadilha: Cartas que vão apresentar a questão central de cada partida, ou seja, a forma como Monacrespa foi encontrada e que precisa de um resgate. Além disso, a carta contará ainda com a quantidade necessária de unidades de coragem para que ela possa ser, finalmente, resolucionaada;

³ Cartas-objeto: Cartas que contam com um objeto presente no museu que poderá ser utilizado, juntamente com outros objetos, para solucionar os problemas encontrados nas cartas-problema. Cada carta objeto consta com uma imagem meramente ilustrativa do objeto, de que ele é feito e para que é, prioritariamente, utilizado;

⁴ Pinos: Cada pino representa um personagem da história e também cada jogador que, para vivenciar a experiência do jogo, escolherá um personagem e o seu respectivo pino para se deslocar no tabuleiro; (01 – Escritório: Diretora, Pino Vermelho; 02 – Depósito: Zelador, Pino Azul Escuro; 3- Corredor: Vigilante, Pino Marrom; 4 – Jardim: Jardineira, Pino Verde; 5- Ateliê: Artista, Pino Azul Claro, 6 – Cozinha: Cozinheira, Pino Lilás)

⁵ Fichas: Cada pino vem acompanhado com 12 fichas da mesma cor. As fichas servem para auxiliar o jogador a mapear as Casas-Problema pelas quais já passou e identificar as restantes, uma vez que o jogador só pode retornar a uma casa problema já visitada, quando explorar todas as Casas-Problema existentes no tabuleiro;

⁶ Dados: Dados serão utilizados para nortear os passos de cada jogador, bem como decidir o número de Cartas-Objeto que hão de ser retiradas ao entrar em cada aposento;

⁷ Unidades de Coragem: Moedas que servirão de pontuação no jogo, elas serão de cores diferentes e representam valores: 10, 50, 100 e 500 pontos.

ANTES DO JOGO

As Cartas-Objeto de cada aposento são embaralhadas e colocadas em 6 montes ao lado do tabuleiro. As Cartas-Problema também serão embaralhadas e ficarão também num monte no lado oposto do tabuleiro. As Carta-Armadilha serão embaralhadas e separadas num monte ao lado das Cartas-Problema

O jogo começa com no mínimo de 3 e máximo de 6 jogadores. A partir disso, as cartas-objeto serão distribuídas aleatoriamente, ficando cada jogador com o número total de 6 cartas no começo da partida. Cada locação conta com um número de identificação (1 – Escritório, 2 – Depósito, 3 – Corredor, 4 – Jardim, 5 – Ateliê, 6 - Cozinha). Para a divisão das cartas, cada jogador deverá jogar um dado uma vez, o número sorteado será o indicativo de qual grupo de locação o jogador deverá retirar 3 cartas. As outras 3 cartas na mão serão respectivas à locação do pino escolhido. Garantindo, assim, que cada jogador comece a partida com 6 cartas na mão, sendo 3 de uma locação e 3 de outra.

Cada pino representa um personagem e cada personagem tem um local de saída determinado no jogo sinalizada pela sua respectiva locação, sendo o local de saída de cada um a porta da sua referida localidade.

O JOGO COMEÇA

A partida começa com a retirada de uma Carta-Armadilha. Esta carta contará com a descrição de como a obra MonaCrespa está escondida, e representará o desafio final de todos os jogadores. A carta também indicará uma certa quantidade de unidades de coragem que hão de ser necessárias ao jogador para que ele esteja apto a resolver o problema. Ou seja, ao longo do jogo, os jogadores irão acumular UC (por meio da resolução das cartas-problema), e quando atingirem a quantidade especificada na carta-armadilha retirada no início, o jogador poderá tentar resolver a armadilha descrita na carta e, assim, vencer o jogo.

A ordem de jogada na partida é decidida por meio de sorteio feito no dado. O jogador que sortear o maior número será o primeiro a jogar e assim sucessivamente.

Os pinos se moverão no tabuleiro em quatro possíveis direções: frente, trás, direita e esquerda. Nunca na diagonal.

O número máximo de cartas na mão deverá ser sempre 6, ao terminar a partida com mais de 6 cartas na mão, o jogador deverá descartar uma carta de sua escolha e colocar embaixo do monte de cartas do corredor. Será um objeto que foi descartado ao longo da sua caminhada.

ENTRANDO NOS APOSENTOS

O jogador deverá passear pelo tabuleiro e é ao entrar em cada aposento (chegando na

casa do tabuleiro que indica a porta) que o jogador tem a chance de pegar novos objetos referentes àquela locação. Ao chegar em determinada localidade, o jogador deverá jogar o dado. O número sorteado sendo 1, 2 ou 3 indica que apenas uma Carta-Objeto deverá ser retirada, caso o número sorteado seja 4, 5 ou 6, duas Cartas-Objeto poderão ser retiradas. Sempre respeitando a regra do máximo de cartas na mão, no caso, 6.

Lembre-se: o mesmo aposento não pode ser visitado duas vezes seguidas.

CASAS-PROBLEMA (!)

As casas de problema são sinalizadas no tabuleiro por uma exclamação laranja. Ao parar numa casa desse tipo, o jogador deverá retirar a carta do topo do monte de Cartas-Problema e tentar resolver com Cartas-Objeto. As Casas-Problema devem ser todas exploradas, só podendo se voltar a uma Casa-Problema já visitada quando o jogador já tiver passado por todas as outras. Para auxiliar nesse processo de exploração, cada pino receberá pequenas fichas de mesma cor, que poderão ser deixadas em cada Casa-Problema visitada, sinalizando assim quantas e quais casas restam a ser exploradas.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Cada Carta-Problema poderá ser resolvida com a combinação de até 4 cartas. Para cada combinação possível de cartas, uma pontuação deverá ser atribuída. A pontuação acontecerá pelo entrega de Unidades de Coragem (UC). Além disso, os outros jogadores poderão negociar com o jogador da partida para oferecer Cartas-Objeto de suas próprias mãos, a fim de um compartilhamento das Unidades de Coragem possivelmente adquiridas com uma resolução satisfatória do problema em questão. Nesse caso, não há regras específicas para como a negociação poderá ocorrer, cabendo ao jogador decidir o que é mais compensatório para ele. No caso de o jogador não conseguir uma negociação satisfatória com os demais jogadores e não conseguir solucionar o problema com nenhuma das Cartas-Objeto que tem na mão, o jogador passa a sua vez para o próximo da rodada e coloca a Carta-Problema embaixo do monte respectivo às Cartas-Problema.

PONTUAÇÃO

A pontuação é contabilizada a partir de 3 passos após a resolução de um problema.

- 1) Cada carta utilizada na resolução de uma Carta-Problema garante 10 UC. Por exemplo, uma Carta-Problema resolvido com apenas uma Carta-Objeto = 10 UC, duas Cartas-Objeto = 20 UC e assim por diante;
- 2) O número de localidades presente na sua combinação de Cartas-Objeto na resolução se transformará em um multiplicador do valor da soma total do passo 1;

- 3) Será somado ao resultado do passo 2, 10 unidades de coragem a cada Carta-Objeto que for utilizada com uma função diferente da qual foi designada na sua descrição.

Além disso, a combinação de Cartas-Objeto apresentada pelo jogador para a resolução de uma Carta-Problema deverá passar pelo crivo de aprovação dos outros jogadores. Caberá ao jogador de cada partida defender a sua combinação. Soluções apresentadas que fugirem da realidade, contrariarem as leis da natureza e/ou forem totalmente desconhecidas pelos demais jogadores poderão ser vetadas. Caso uma solução seja vetada, o jogador tem uma nova chance de rearranjar suas cartas ou pode passar a sua vez, sem, contudo, perder as Cartas-Objeto da tentativa.

Após contabilizada a pontuação referente à resolução da Carta-Problema, o jogador receberá um montante de moedas equivalentes ao valor de Unidades de Coragem obtidas.

O JOGO SE ENCERRA

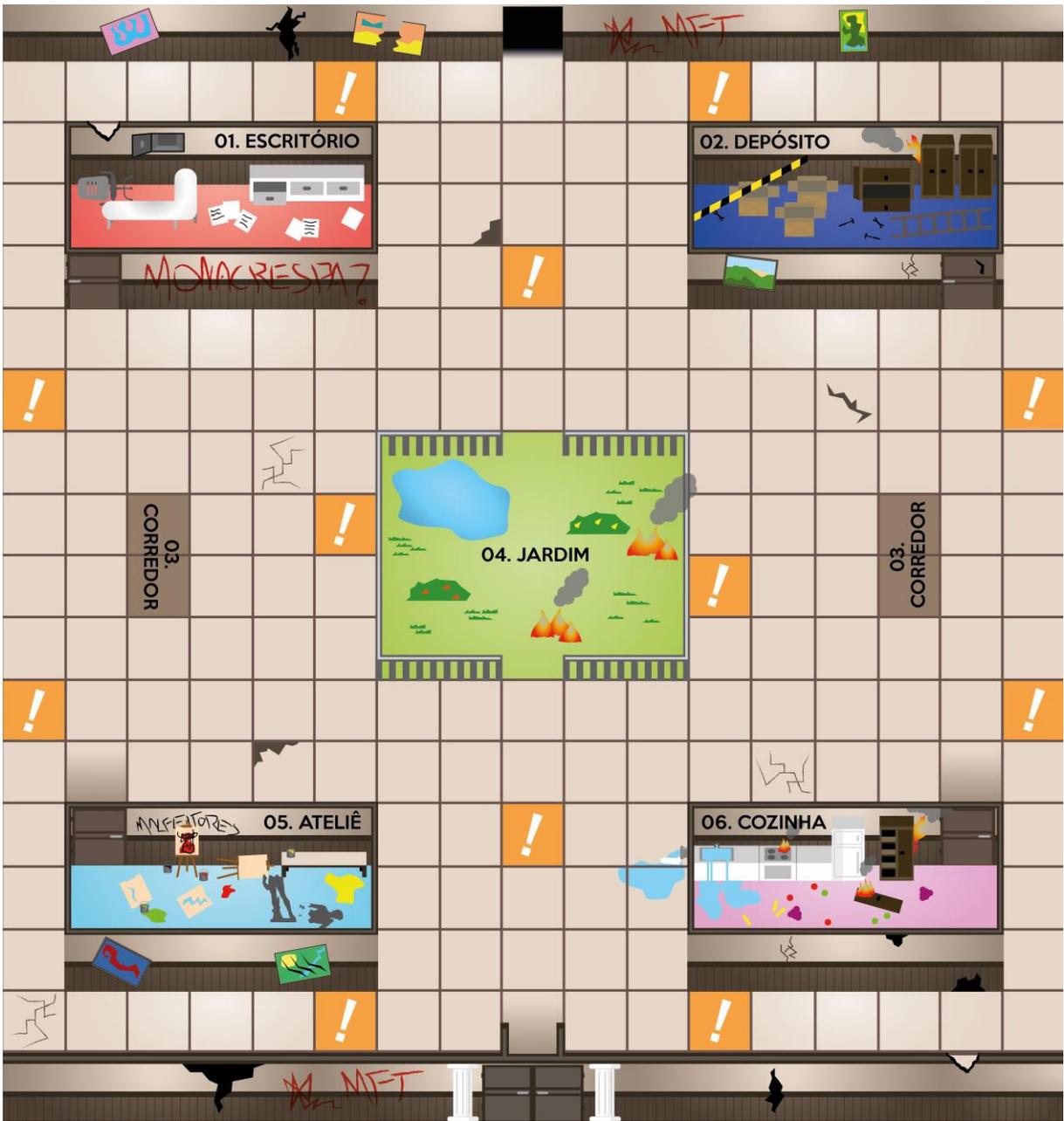
O primeiro jogador que obtiver a quantidade de Unidades de Coragem necessária para resolver a Carta-Armadilha da rodada, poderá, na sua vez, utilizar de todas as Cartas-Objeto na sua mão para resolver a questão central do jogo, ou seja, até 6 cartas poderão ser utilizadas para resolver a armadilha.

Caso o jogador obtenha a quantidade necessária de Unidades de Coragem, mas não contenha em sua mão Cartas-Objeto suficientemente úteis para resolver a armadilha, o jogador poderá continuar jogando em busca de Cartas-Objeto satisfatórias para o seu feito.

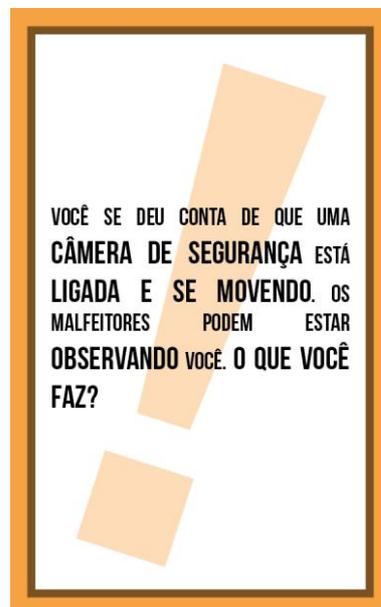
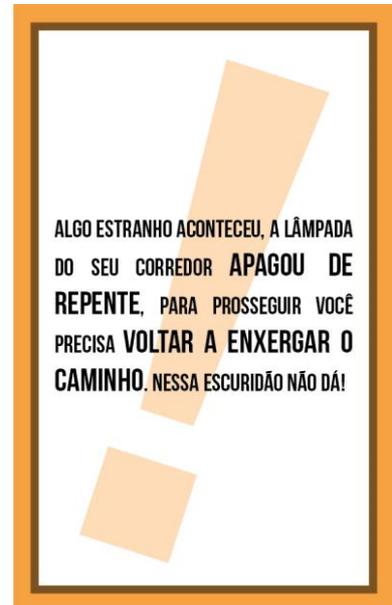
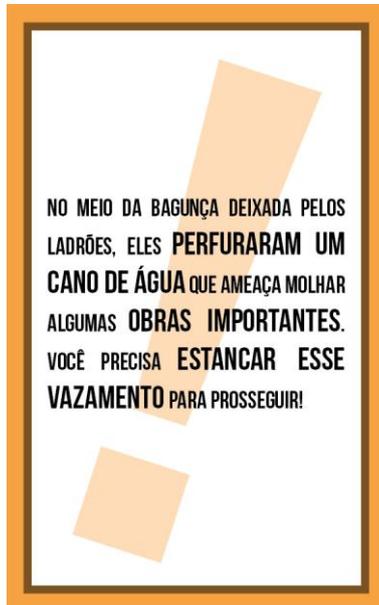
Caso mais de um jogador obtenha Unidades de Coragem suficientes para resolver a armadilha, as Cartas-Objeto deverão ser apresentadas como solução e será contabilizada a pontuação obtida em Unidades de Coragem para aquela combinação de cartas, como descrito no tópico PONTUAÇÃO.

Caso as pontuações sejam de igual valor, o restante dos jogadores decidirá qual combinação de Cartas-Objeto resolve mais satisfatoriamente a armadilha.

Apêndice B – Tabuleiro do Jogo Resgate



Apêndice C – Exemplos de Cartas-Problema



Apêndice D – Exemplos de Carta-Objeto

TELA



FEITO DE:

- TECIDO
- MADEIRA
- ARAME

USADO PARA:

- BASE DE PINTURA

RESMA DE PAPEL



FEITO DE:

- 500 FOLHAS DE PAPEL OFÍCIO

USADO PARA:

- REGISTRAR DESENHOS E TEXTOS

BALDE



FEITO DE:

- PLÁSTICO

USADO PARA:

- ARMAZENAR LÍQUIDOS

EXTINTOR DE INCÊNDIO



FEITO DE:

- METAL
- ÁGUA

USADO PARA:

- APAGAR FOGO

CAIXA DE FÓSFOROS



FEITO DE:

- PAPELÃO
- MADEIRA
- FÓSFORO

USADO PARA:

- FAZER FOGO

ESTILETE



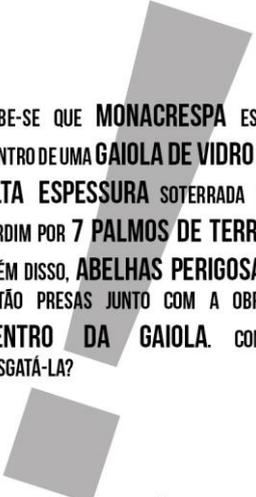
FEITO DE:

- PLÁSTICO
- METAL

USADO PARA:

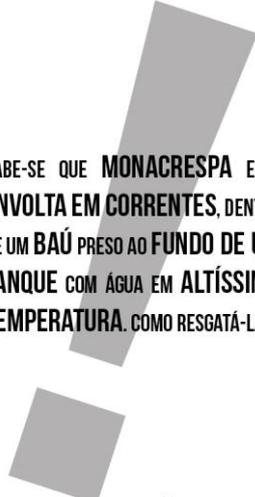
- CORTAR

Apêndice E – Exemplos de Carta-Armadilha



SABE-SE QUE **MONACRESPA** ESTÁ DENTRO DE UMA **GAIOLA DE VIDRO** DE **ALTA ESPESSURA** SOTERRADA NO JARDIM POR **7 PALMOS DE TERRA**. ALÉM DISSO, **ABELHAS PERIGOSAS** ESTÃO PRESAS JUNTO COM A OBRA, **DENTRO DA GAIOLA**. COMO RESGATÁ-LA?

CORAGEM NECESSÁRIA: 550 UC



SABE-SE QUE **MONACRESPA** ESTÁ **ENVOLTA EM CORRENTES**, DENTRO DE UM **BAÚ** PRESO AO **FUNDO DE UM TANQUE** COM **ÁGUA EM ALTÍSSIMA TEMPERATURA**. COMO RESGATÁ-LA?

CORAGEM NECESSÁRIA: 500 UC

Apêndice F – Exemplos de Unidades de Coragem (UC)



Apêndice G – Questionário para jogadores

- 01.** Você conseguiu identificar a finalidade do jogo?
- 02.** Qual a sua estratégia para se dar bem no jogo?
- 03.** Como você se sentiu ao se deparar com a situação-problema?
- 04.** O jogo foi ficando mais fácil ou mais difícil com o passar das rodas?
- 05.** Consideraram o jogo educativo?

Apêndice H – Instrumento de Notificação de Comportamentos Relevantes No Jogo
Resgate

JOGADOR/ RODADA	RODADA: _____	RODADA: _____	RODADA: _____	RODADA: _____
JOGADOR 01	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:
JOGADOR 02	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:
JOGADOR 03	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:
JOGADOR 04	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:	() Movimentou-se () Aposento (1) (2) () Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: () Não aprovado () Desistência: Por: _____ () Outro:
JOGADOR 05	() Movimentou-se () Aposento (1) (2)			

	<input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:
JOGADOR 06	<input type="checkbox"/> Movimentou-se <input type="checkbox"/> Aposento (1) (2) <input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Movimentou-se <input type="checkbox"/> Aposento (1) (2) <input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Movimentou-se <input type="checkbox"/> Aposento (1) (2) <input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Movimentou-se <input type="checkbox"/> Aposento (1) (2) <input type="checkbox"/> Problema: Qt. de C.O.: Qt. de Loc.: Qt. de Ajuda: <input type="checkbox"/> Não aprovado <input type="checkbox"/> Desistência: Por: _____ <input type="checkbox"/> Outro:

