

## Desenvolvimento e avaliação do jogo educativo “*Space Ability: fazendo contato com Aliens*”: comportamentos sociais acadêmicos

Development and evaluation of the educational game “*Space Ability: fazendo contato com Aliens*”: academic social behaviors

Desarrollo y evaluación del juego educativo “*Space Ability: fazendo contato com Aliens*”: comportamientos sociales académicos

Raissa Roberti Benevides<sup>1</sup>, Sílvia Regina de Souza<sup>2</sup>

[1] Universidade Estadual de Londrina - Bolsista Capes [2] Universidade Estadual de Londrina | **Título abreviado:** Jogo educativo “*Space Ability*”: comportamentos sociais acadêmicos | **Endereço para correspondência:** | **Email:** raissaroberti@gmail.com | doi: 10.18761/PAC.2019.v10.n2.02

**Resumo:** Jogos educativos são estratégias para o ensino de comportamentos sociais. Este estudo descreve o processo de construção do jogo “*Space Ability: fazendo contato com Aliens*” e relata dados da avaliação de seu protótipo. O jogo visa ao ensino de comportamentos da classe habilidades sociais acadêmicas. É um jogo de tabuleiro cooperativo que cria situações de aprendizagem de desempenho social mediante reforço da escolha de respostas verbais compatíveis com comportamentos sociais. Sua confecção compreendeu as seguintes fases: identificação da população-alvo, definição e sequenciamento de comportamentos-objetivo, planejamento das contingências de ensino por meio dos elementos formais do jogo e elaboração e avaliação do protótipo, de acordo com o procedimento de *design* iterativo. Participaram da avaliação três crianças com idade entre 10 e 11 anos. Após aplicação do inventário SSRS-BR realizaram-se oito sessões com o jogo. Nas Sessões 4 e 8 reaplicou-se o inventário. Os dados sugerem mudanças no sentido da melhora para alguns comportamentos. Quanto à usabilidade e engajamento, os dados mostram que ele é apropriado para a faixa etária escolhida. Discutem-se aspectos que podem ter contribuído para as mudanças como: modelagem de comportamento verbal e seu efeito sobre comportamentos não-verbais e do repertório social durante as partidas – uso de jogo cooperativo.

**Palavras-chave:** comportamento social, habilidades sociais acadêmicas, jogo educativo, jogo cooperativo, Análise do Comportamento.

**Abstract:** Educational games are strategies for teaching social behaviors. This study describes the process of building the game “Space Ability: making contact with Aliens” and reports evaluation data of its prototype. The game aims to teach behaviors of the class of academic social skills. It is a cooperative board game that creates learning situations of social performance by reinforcing the choice of verbal responses compatible with social behaviors. Its development comprised the following phases: identification of the target population, definition and sequencing of objective behaviors, planning of teaching contingencies through the formal elements of the game and elaboration and evaluation of the prototype, according to the iterative design procedure. Three children aged 10 to 11 years old participated in the evaluation. After applying the SSRS-BR inventory, eight sessions were held with the game. In Sessions 4 and 8 the inventory was reapplied. The data suggest changes towards improvement for some behaviors. As for usability and engagement, the data show that it is appropriate for the chosen age range. Aspects that may have contributed to the changes are discussed, such as: verbal behavior modeling and its effect on nonverbal behaviors and modeling of social repertoire during games - use of cooperative play.

**Keywords:** social behavior, academics social skills, educational game, cooperative game, Behavior Analysis.

**Resumen:** Los juegos educativos son estrategias para enseñar comportamientos sociales. Este estudio describe el proceso de construcción del juego “Space Ability: haciendo contacto con aliens” e informa los datos de evaluación de su prototipo. El juego tiene como objetivo enseñar comportamientos de la clase de habilidades sociales académicas. Es un juego de tablero cooperativo que crea situaciones de aprendizaje de desempeño social al reforzar la elección de respuestas verbales compatibles con los comportamientos sociales. Su diseño comprendió las siguientes fases: identificación de la población, definición y secuencia de comportamientos objetivos, planificación de contingencias de enseñanza a través de los elementos formales del juego y elaboración y evaluación del prototipo, de acuerdo con el procedimiento de diseño iterativo. Tres niños de 10 a 11 años participaron en la evaluación. Después de aplicar el inventario SSRS-BR, se realizaron ocho sesiones con el juego. En las sesiones 4 y 8, el inventario se volvió a aplicar. Los datos sugieren cambios hacia la mejora de algunos comportamientos. En cuanto a la usabilidad y el compromiso, los datos muestran que es apropiado para el rango de edad elegido. Se discuten los aspectos que pueden haber contribuido a los cambios, como el modelado del comportamiento verbal y su efecto sobre los comportamientos no verbales y del repertorio social durante los juegos - el uso del juego cooperativo.

**Palabras clave:** comportamiento social, habilidades sociales académicas, juego educativo, juego cooperativo, Análisis del Comportamiento.

Os seres humanos passam a maior parte do seu tempo engajados em alguma forma de interação social, por essa razão estudar meios de desenvolver e ampliar o repertório social é importante. Definir habilidades sociais é uma tarefa complexa em virtude da falta de consenso na literatura (Bolsoni-Silva & Carrara, 2010). No presente estudo, será adotado o termo comportamentos da classe de habilidades sociais para se referir ao conjunto de comportamentos emitidos diante de demandas sociais que aumentam a probabilidade de o indivíduo solucionar problemas sem causar prejuízos aos demais indivíduos do grupo social (Del Prette & Del Prette, 1999). Para que comportamentos da classe de habilidades sociais, emitidos pelo indivíduo, sejam considerados socialmente competentes é importante que ele realize uma leitura adequada do ambiente social, identifique corretamente os desempenhos esperados e valorizados pelo grupo do qual faz parte e os comportamentos que são efetivos para ele em sua relação com os demais (Del Prette & Del Prette, 2001).

No que se refere ao aprendizado desses comportamentos, Del Prette e Del Prette (2010) mencionam que ele pode ocorrer por diferentes processos de aprendizagem e destacam a modelagem via reforçamento diferencial, o seguimento de regras e a modelação (imitação via observação). A aprendizagem de comportamentos da classe de habilidades sociais na infância possui um papel extremamente importante, pois “(a) facilitam a iniciação e a manutenção de relacionamentos sociais positivos, (b) contribuem para a aceitação por colegas e (c) resultam em ajustamento escolar satisfatório” (Del Prette & Del Prette, 2009, p. 20). Destacam-se neste artigo os comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas, isto é, aqueles comportamentos requeridos no contexto escolar. Entre esses comportamentos citam-se:

Seguir regras ou instruções orais; Observar, prestar atenção; Imitar comportamentos socialmente competentes; Aguardar a vez para falar (autocontrole); Orientar-se para a tarefa, ignorando interrupções dos colegas; Fazer e responder perguntas; Oferecer, solicitar e agradecer ajuda; Buscar aprovação por desempenho realizado; Reconhecer e elogiar a quali-

dade do desempenho do outro; Agradecer elogio ou aprovação; Cooperar; Atender pedidos; Participar de discussões em classe (Del Prette & Del Prette, 2005, pp. 242-243).

O desenvolvimento desses comportamentos permite o aumento da probabilidade do sucesso escolar da criança no que se refere tanto ao desempenho acadêmico quanto ao engajamento social com outras crianças (Del Prette & Del Prette, 2005). Ou seja, são comportamentos que quando aprendidos possibilitam o contato do indivíduo com outros ambientes de aprendizagem (Bosch & Hixson, 2004). Diante disso, desenvolver estratégias e tecnologias que promovam o desenvolvimento de comportamentos sociais relacionados ao âmbito escolar é de grande relevância.

Quando se trata de estratégias para o ensino de comportamentos sociais podem-se citar o Treinamento de Habilidades Sociais para pais e/ou crianças, individual ou em grupo (e.g., Molina, 2003), recursos multimídias (e.g., Comodo, Del Prette, Del Prette, & Manólio, 2011), esportes (e.g., Dorak, Yildiz, & Sortullu, 2012), histórias sociais (e.g., Quirnbach, Lincoln, Feinberg-Gizzo, Ingersoll, & Andrews, 2009) entre outras. Além das estratégias citadas, a literatura (Plummer, 2008) sugere o uso de jogos como ferramenta para o desenvolvimento e modificação de comportamentos. Azoubel e Pergher (2017), por exemplo, realizaram uma caracterização das pesquisas que envolveram a utilização de jogos (games) publicadas no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) de 1968 a 2015. Os resultados dos 17 artigos encontrados sugerem ampla efetividade das características de jogos na modificação de comportamentos.

De acordo com Plummer (2008) em virtude de os jogos refletirem aspectos da realidade e, em sua maior parte, promoverem interação social entre os jogadores, seu uso para o ensino de comportamentos sociais é indicado. O Jogo do Bom Comportamento (*The Good Behavior Game- GBG* – Barrish, Saunders, & Wolf, 1969), por exemplo, dividia os estudantes em dois grupos e comportamentos dos membros do grupo como sair da cadeira, falar em voz alta ou sussurrar sem permissão do professor eram seguidos pela perda de privilégios de todos os membros do grupo e de uma marca no

quadro-negro. Ganhava o jogo o grupo com menos marcas. Os resultados obtidos com o jogo indicaram diminuição na porcentagem de comportamentos-problema.

Embora os resultados obtidos com o GBG tenham se mostrado interessantes e, apesar do fato de no jogo alguns comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas terem sido trabalhados (e.g., seguir regras ou instruções orais; observar, prestar atenção), seu objetivo era reduzir comportamentos-problema e não instalar novos comportamentos. Além disso, o GBG era um jogo competitivo e não cooperativo. Segundo Plummer (2008) jogos que envolvam o ensino de comportamentos sociais devem ser cooperativos, pois a competitividade pode dificultar a aprendizagem de repertórios sociais. Jogos cooperativos "são um tipo de jogo onde um grupo de jogadores é submetido a várias tarefas para alcançar a vitória final" (Marcelo & Pescuite, 2009, p. 21).

No que concerne aos jogos cujos objetivos centrais são o desenvolvimento específico de comportamentos sociais, dezenove trabalhos foram encontrados, sendo dezesseis internacionais e três brasileiros. Os jogos internacionais encontrados são: jogo sem nome (Quinsey & Varney, 1977), a modificação do jogo comercial *Sorry* (Fox, McMorrow, & Schloss, 1983), *UniGame: Social Skills and Knowledge Training* (Pivec, & Dziabenko, 2004), *Sides* (Piper, O'Brien, Morris, & Winograd, 2006), *Intervention: Junior detective computer game* (Beaumont, & Sofronoff, 2008), *BBBeat* (Honda, Shibata, Gyoba, Iwaya, & Suzuki, 2009), *EUTOPIA-MT* (Migolino, Venditti, Veneri, & Ferdinando, 2010), *DREAD-ED game* (Haferkamp, Kraemer, Linerhan, & Schembri, 2011), *SociaBillyQuizz* (Pourre, Aubert, Andanson, & Raynoud, 2012), *Socialdrome*® (Tan, Goh, Ang, & Huan, 2013; Tan, Goh, Ang, & Huan, 2016), *Echoes* (Bernardini, Porayska-Pomsta, & Smith, 2014), o *Secret Agent Society* (Beaumont, Rotolone, & Sofronoff, 2015), o *Block Challenge* (Parsons, 2015), *Pico's Adventure* (Malinverni, Mora-Guiard, Padillo, Valero, Hervás, & Pares, 2016) e o *MAFURIKO* (Onencan, Kortmann, Kulei, & Enserin, 2016). Quanto aos jogos brasileiros, são eles: *Jogo das emoções* (Freitas & Lemmi, 2009), a *Ilha dos Nativos* (Thieme, 2012) e o *PAR* (Silva, Raposo, & Suplino, 2014).

Apesar desses jogos se mostrarem uma alternativa interessante para o ensino de comportamentos sociais, os jogos internacionais supracitados apresentam limitações que inviabilizam sua adaptação para aplicação no Brasil, são elas: dificuldades burocráticas relacionadas à autorização para tradução e uso do jogo, alto custo para tradução e validação dos jogos para o Brasil, tendo em vista o fato de comportamentos sociais diferirem de acordo com as características de cada cultura, e o fato de três dos quatro jogos citados trabalharem com uma ampla gama de comportamentos sociais, o que pode levar à perda significativa de especificação dos objetivos. Por sua vez, os jogos brasileiros encontrados também apresentam dificuldades burocráticas para sua utilização e os objetivos de ensino não incluíam comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Diante dessas dificuldades, criou-se o jogo *Space Ability*: fazendo contato com Aliens cujo objetivo central é o ensino de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas e que contemplando os comportamentos sociais gerais da cultura brasileira.

Os aspectos de ensino do jogo *Space Ability* envolvem basicamente comportamento verbal (mensagens nas cartas e respostas às perguntas apresentadas). O ser humano é um ser verbal, portanto, o comportamento verbal é vital para sua sobrevivência e permeia grande parte de seu cotidiano. De acordo com Skinner (1957/1978), o comportamento verbal é um comportamento operante e, por conseguinte, produz consequências que afetam a sua frequência de emissão. Entretanto, o comportamento verbal difere dos demais comportamentos (não-verbais) por ser estabelecido e mantido por consequências mediadas por outras pessoas. Comportamento verbal é uma relação entre o falante e o ouvinte, de maneira que o ouvinte atua como estímulo discriminativo na presença do qual as verbalizações ocorrem (Matos, 1991). As verbalizações do falante afetam o comportamento do ouvinte em razão de ambos pertencerem a um ambiente social comum. Por sua vez, "os efeitos sobre o comportamento do ouvinte atuam seletivamente sobre aquela classe de operantes verbais do emissor, modificando-a" (Matos, 1991, p.2).

Segundo Skinner (1969/1980), comportamentos modelados por contingências são comporta-

mentos mantidos diretamente pelas relações entre a resposta e suas consequências, enquanto comportamentos verbalmente controlados são comportamentos que ocorrem sob controle de estímulos discriminativos verbais. Alterações do comportamento não-verbal, em razão de alterações no comportamento verbal, também podem ser encontradas quando o falante e o ouvinte são a mesma pessoa (Catania, 2003). Alguns estudos demonstraram o efeito do comportamento verbalmente controlado (e.g., Catania, Matthews, & Shimoff, 1982; Dias & Hübner, 2003).

Catania, Matthews e Shimoff (1982) estudaram a distinção dos efeitos do comportamento verbal instruído (governado por regras) ou modelado pelas contingências sobre respostas não-verbais. Participaram do estudo 50 graduandos que deviam pressionar os botões esquerdo e direito para, ocasionalmente, ganharem pontos que poderiam ser trocados por dinheiro. Luzes azuis sobre os botões foram correlacionadas com esquemas de razão e intervalos variados. Normalmente, o esquema de razão variada era atribuído ao botão esquerdo e de intervalo variado ao direito. Durante interrupções no programa, os participantes preenchiam frases por dedução (por exemplo, a maneira de ganhar pontos com o botão esquerdo é ...). Os participantes eram distribuídos em dois grupos, para o primeiro eram reforçados comportamentos que fossem cada vez mais próximos da resposta esperada para cada botão e no segundo os participantes eram instruídos por meio de regras inconsistentes. Os resultados apontaram que quando as respostas verbais foram modeladas (primeiro grupo), elas controlavam o comportamento não-verbal. Quando elas foram instruídas (segundo grupo), o controle sobre o comportamento não-verbal foi inconsistente. Os autores concluíram que o comportamento verbal, quando modelado, tem maior probabilidade de determinar o comportamento não-verbal. Os dados obtidos nesse estudo são corroborados por pesquisas conduzidas no Brasil como a de Dias & Hübner (2003), na qual houve aumento do tempo de engajamento em leitura a partir do reforçamento diferencial de tatos com autoclíticos qualificadores sobre o ler.

No jogo, ainda, as verbalizações inadequadas sobre comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas são punidas. O uso da

punição é um assunto polêmico na Análise do Comportamento (Hunziker, 2017). No campo aplicado coloca-se em pauta a ética em usá-la e sua eficácia como procedimento enfraquecedor ou supressor de comportamentos. De acordo com Mayer e Gongora (2011), a argumentação contra o uso de punição refere-se aos “subprodutos indesejáveis” (efeitos indiretos, como desengajamento social, contracontrole, emissão de comportamento violento e produção de respostas emocionais ou esqueléticas, como ansiedade e *freezing*) que tendem a acompanhar o uso da punição e aos efeitos enfraquecedores ou supressores temporários da resposta punida. Em contrapartida, os argumentos que consideram o uso terapêutico da punição apontam para sua utilização quando se visa à redução de comportamentos prejudiciais ao indivíduo e que são de difícil controle (Mayer & Gongora, 2011). Ntinis (2007) argumenta que os “subprodutos indesejáveis” decorrem do uso de punição severa (estimulação aversiva de alta frequência e/ou intensidade) e defende o uso de punição moderada (e.g., extinção social, *timeout*, reprimenda verbal e olhar de reprovação). Segundo o autor, em vista da rapidez com que reduz o comportamento que pode estar limitando as interações saudáveis com o ambiente, a punição moderada poderia contribuir para o desenvolvimento de intervenções efetivas e aceitáveis. No jogo *Space Ability* a punição é empregada com o objetivo de reduzir os comportamentos verbais inadequados a respeito dos comportamentos sociais acadêmicos. Para Fullerton (2008) o uso de punição de baixa magnitude em jogos é uma forma de construir tensão, o que justificaria seu emprego nesse contexto.

Considerando que o desenvolvimento de um jogo educativo envolve um conjunto de passos que se seguidos aumentam a probabilidade de que ele venha a cumprir sua função de ensino e diversão (Souza, Perkoski, & Anjos, 2019), o presente artigo tem como objetivo descrever o processo de construção do jogo educativo “*Space Ability: fazendo contato com Aliens*”, seus componentes, regras de funcionamento e aspectos do jogo que se acreditam possibilitarem o aprendizado de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Visa também a relatar dados da avaliação de seu protótipo, realizadas por meio de partidas teste (*play test*).

## Descrição do Processo de Construção do Jogo "Space Ability: Fazendo Contato com Aliens"

A construção do jogo teve início pela definição do objetivo geral, da população-alvo do jogo e do enredo. O jogo "Space Ability: fazendo contato com Aliens" (Benevides & Souza, 2015) tem por objetivo geral desenvolver o repertório de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas e de discriminação de situações para comportar-se de forma socialmente competente em ambiente escolar. O jogo foi inicialmente concebido para jogadores da faixa etária de 9 a 12 anos. Tal escolha foi orientada pela necessidade de que os jogadores possuíssem habilidades de leitura com compreensão e fluência, e pelos dados da literatura que apontam a necessidade de um repertório adequado de comportamento social desde a infância (Del Prette & Del Prette, 2005). O tema do jogo versa sobre viagens a outros planetas e contato com alienígenas. O enredo envolvendo missões espaciais e alienígenas foi escolhido pensando-se em temas que interessam crianças na faixa etária de 9 a 12 anos. Sabe-se que uma escolha adequada do enredo favorece o engajamento dos jogadores durante as partidas do jogo (Fullerton, 2008). Esse enredo foi selecionado também pelo fato de o tema adequar-se a mecânica cooperativa e facilitar a criação de interações entre os personagens (alienígenas) e os jogadores. Os jogadores podem "viajar pelo universo" a fim de aprimorar suas habilidades com os alienígenas.

Em seguida, houve a definição do conceito do jogo, isto é, os comportamentos-objetivo que o jogo pretende ensinar. Definir comportamentos-objetivo é um objetivo central das tecnologias de ensino com base analítico-comportamental, visto que os comportamentos-objetivo especificam o que o aprendiz deverá ser capaz de fazer após as etapas de ensino (Carvalho, Silva, Kienen, & Melo, 2014). De acordo com Del Prette e Del Prette (2005) e com base na literatura sobre comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas, definiu-se como principais objetivos de ensino do jogo o que se apresenta na Tabela 1.

Em vista da necessidade de proporcionar um ambiente com maior probabilidade de emissão de

comportamentos sociais e de que eles pudessem ser modelados e testados, propôs-se como tecnologia do jogo, o tabuleiro e as cartas. Tal escolha foi tomada em virtude de os jogos de tabuleiro proporcionarem uma interação entre os jogadores, o que permite avaliar o repertório do jogador e o desenvolvimento de comportamentos sociais. Além disso, jogos em formato de tabuleiro são mais facilmente usados em contexto escolar, pois independentemente do emprego de tecnologia tais como computador e internet. Uma vez definidos esses aspectos (objetivo geral, público-alvo, tema e tecnologia), elaborou-se o primeiro protótipo do jogo, de acordo com o procedimento de *design* iterativo (Salen & Zimmerman, 2012).

Nesse procedimento, a criação de protótipos que possam ser jogados, é feita tão precocemente quanto possível e as decisões seguintes são baseadas no desempenho de tal protótipo em partidas-teste (*play test*). Uma das principais vantagens desse procedimento é a economia de tempo e recursos, já que mudanças podem ser feitas precocemente no projeto (Perkoski & Souza, 2015). Para que o jogo pudesse ser usado, algumas regras de funcionamento do mesmo foram elaboradas (quem inicia jogando, o que fazer quando o peão parar em uma determinada casa etc.). Em seguida foram realizadas partidas-teste (*play test*) tendo os pesquisadores e outros adultos como jogadores. Todas as mudanças realizadas no jogo a partir deste ponto foram baseadas no desempenho dos jogadores com cada protótipo em partidas-teste. Para tanto, os comentários feitos pelos jogadores sobre o jogo foram usados para a reformulação dos protótipos seguintes.

Sobre a mecânica do jogo, decidiu-se usar o modo cooperativo para o jogo "Space Ability". Os jogadores (dois ou mais) assumem o papel de uma equipe de astronautas que viajam pelo universo em sua nave espacial (peão), a fim de cumprirem missões especiais em planetas alienígenas. Para isso, os jogadores devem executar tarefas que envolvem comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. As regras do jogo são apresentadas mais detalhadamente na seção características do jogo. Por fim, o protótipo do jogo foi encaminhado para um designer que fez as ilustrações do tabuleiro (Figura 1).

Tabela 1  
**Comportamentos-objetivo de ensino do jogo baseados na literatura de Del Prette e Del Prette (2005) e sua descrição.**

Nº	Objetivo	Descrição
1	Seguir regras e instruções orais propostas pela professora	Comportar-se conforme regras e instruções dadas pela professora
2	Observar/Prestar atenção aos estímulos do ambiente	Olhar para o ambiente, prestando atenção aos detalhes que possam servir como estímulos para resolver uma tarefa ou saber como se comportar naquele ambiente
3	Imitar comportamentos socialmente competentes	Observar comportamentos socialmente competentes no ambiente e imitá-los
4	Aguardar a vez para falar ou interromper com educação	Falar quando outras pessoas estiverem em silêncio ou não estiverem realizando alguma atividade que as impeça de prestar atenção ao que está sendo dito ou interromper a pessoa que está ocupada, em momento oportuno, por meio da fala "Com licença".
5	Orientar-se para a tarefa, ignorando interrupções	Realizar a atividade proposta pelo professor independentemente de distrações presentes no ambiente ou, caso haja uma distração que esteja perturbando a realização da tarefa, comporta-se para eliminar a fonte de distração. Por exemplo, em sala de aula pedir aos colegas para pararem com algum comportamento considerado disruptivo (ex., conversar alto, brincar, jogar papel um no outro etc.)
6	Fazer perguntas	Fazer perguntas em voz alta condizentes com o momento
7	Responder a perguntas	Responder em voz alta a perguntas. Responder a pergunta com conteúdo pertinente, após pergunta direta ao indivíduo.
8	Solicitar ajuda	Pedir auxílio à outras pessoas para realizar alguma atividade
9	Agradecer pela ajuda recebida	Uso de gestos e verbalizações que demonstrem agradecimento em relação ao comportamento de ajudar do outro
10	Oferecer ajuda	Perguntar à outras pessoas se necessitam de auxílio em alguma tarefa
11	Buscar aprovação por desempenho realizado	Pedir opinião sobre o desempenho em uma atividade ou comportamento
12	Reconhecer a qualidade do desempenho do outro	Identificar no ambiente comportamentos adequados e trabalhos bem feitos
13	Elogiar a qualidade do desempenho do outro	Após reconhecer a qualidade do desempenho do outro, usar gestos e/ou verbalizações que demonstrem aprovação em relação ao comportamento do outro
14	Agradecer elogio ou aprovação	Agradecer elogio verbal feito após a realização de uma tarefa.
15	Cooperar com o grupo	Diante de uma tarefa em grupo, emitir comportamentos que auxiliem na realização da tarefa (dar opinião, dar sugestões etc.)
16	Atender pedidos	Após pedido realizado, caso seja possível, realizar a tarefa pedida. Caso não seja possível, recusar o pedido ou informar que poderá realizá-lo em outro momento
17	Participar de discussões	Dizer em voz alta o que pensa sobre o assunto em discussões realizadas em sala de aula



Figura 1. Tabuleiro do jogo “Space Ability: fazendo contato com Aliens”

## Componentes e Mecânica do Jogo “Space Ability: Fazendo Contato com Aliens”

O jogo é composto por um tabuleiro de cinco discos (um representa o universo e os demais, planetas alienígenas), 234 cartas, 1 peão, 50 moedas-estrela, um dado de quatro faces. Uma partida do jogo tem duração média de 50 minutos.

### Tabuleiro

No tabuleiro (Figura 1), o disco central (universo) é conectado com os demais discos (planetas alienígenas), sendo possível que o aplicador do jogo decida qual disco (planeta alienígena) deixará disponível para que os jogadores joguem. Essa decisão deve levar em consideração se o objetivo da aplicação do

jogo é o ensino ou o teste dos comportamentos-objetivo, bem como quais comportamentos-objetivo pretende ensinar. O aplicador pode deixar à vista apenas o planeta com o qual pretende jogar deixando os demais embaixo do disco central. O disco que representa o universo não possui objetivos de ensino, porém é um elemento que, ao trazer “armadilhas” no caminho entre a Terra e os planetas alienígenas, cria desafios, o que pode tornar o jogo mais atraente e contribuir para o engajamento dos jogadores.

No que se referem aos discos laterais, foram criados três planetas de ensino (Sabion, Merlon e Tong-Brut) e um planeta de teste (Mixall). Essa decisão foi estabelecida diante da necessidade de criar situações de ensino e de teste semelhantes no próprio jogo. Cada planeta de ensino possui uma gama de comportamentos-objetivo que deverão ser

trabalhados durante o jogo. O planeta Sabion tem como comportamentos-objetivo *Observar/Prestar atenção aos estímulos do ambiente, Imitar comportamentos socialmente competentes e Orientar-se para a tarefa, ignorando interrupções*. O planeta Merlon tem como comportamentos-objetivo *Seguir regras e instruções orais propostas por um adulto, Aguardar a vez para falar ou interromper com educação, Fazer perguntas, Responder a perguntas e Atender pedidos*, e o planeta Tong-Brut *Solicitar ajuda, Agradecer*

*pela ajuda recebida, Oferecer ajuda, Buscar aprovação por desempenho realizado, Reconhecer a qualidade do desempenho do outro, Elogiar a qualidade do desempenho do outro, Agradecer elogio ou aprovação, Cooperar com o grupo e Participar de discussões*. O planeta de teste objetiva avaliar todos os comportamentos-objetivo ensinados por meio dos planetas de ensino. Uma descrição mais detalhada de cada comportamento-objetivo é apresentada na Tabela 1.

Tabela 2

**Exemplos de cartas que compõem o jogo e que podem ser retiradas quando o jogador encontra-se no disco central (universo).**

Casa	Tipo da Carta	Descrição	Exemplo
Planeta terra	Bem-Vindos!	Entregue ao jogador no início do jogo. Dá boas vindas aos jogadores e explica o que devem fazer em seguida.	Astronautas, bem-vindos à Estação Espacial Amigos dos Alienígenas. Aqui vocês vão testar todas suas habilidades especiais... Para conseguirem ganhar o prêmio de Honra ao Mérito, vocês terão de cumprir uma missão e voltar para a Terra com mais estrelas do que quando decolaram (★). Mas cuidado com as armadilhas no caminho, elas podem fazer vocês perderem estrelas. Role o dado e vá para uma Estação Espacial para receber sua missão.
	Honra ao Mérito	Finaliza o jogo	Parabéns, astronautas! Vocês concluíram a missão com honra. Foram educados com os alienígenas e apresentaram comportamentos muito adequados diante das situações adversas por que passaram. Por isso vocês serão condecorados com 5 estrelas! Só não esqueçam de continuar usando esses comportamentos aqui na Terra, como, por exemplo, na escola, no shopping ou em casa.
Casa-estrela azul	Evento	Descrevem situações diversas nas quais os jogadores podem ganhar ou perder estrelas.	Mayday! A nave está sendo sugada pelo buraco negro! Está muito próximo!!!! Meu Deus! Vocês foram engolidos pelo buraco negro. Cada jogador perde uma estrela.
Casa-estrela amarela	Não há	Jogadores são orientados a rolar o dado e seguir com o jogo	
Casa-estrela rosa	Não há	Jogadores são orientados a colocarem seu peão sobre a casa Estação Espacial	

### Disco Central (Universo)

Antes do início do jogo, o aplicador deve decidir qual ou quais planetas quer deixar disponível para os jogadores. É importante que haja um mediador durante a aplicação do jogo (pai, terapeuta, professor etc.), a fim de que o desempenho dos jogadores

possa ser avaliado durante a partida. Ainda, antes do início da partida, cada jogador recebe 10 moedas-estrela e o peão deve ser posicionado no centro do disco do universo (na imagem da Terra). Em seguida os jogadores recebem a carta “Bem-Vindos”

e devem decidir qual dos planetas querem visitar, no caso de haver mais de um planeta disponível, e ir em sua direção por meio da rolagem do dado. O dado escolhido para o jogo foi o dado de quatro lados que impede o avanço rápido dos jogadores no tabuleiro ao longo da partida, aumentando a chance de que seus peões parem em um número maior de casas. Enquanto seguem para a Estação Espacial (casa que dá acesso aos discos laterais) por meio da rolagem do dado, o peão dos jogadores poderá parar em casas em formato de estrela (casas-estrela) azuis, amarelas ou rosas. Caso o peão caia em casas-estrela azuis, os jogadores devem retirar uma carta "Carta de Evento" de um monte de cartas disposto ao lado do tabuleiro. Essas cartas descrevem situações diversas que ocorrem durante as viagens e possuem a finalidade de deixar o jogo mais dinâmico. Caso o peão caia nas casas-estrela amarelas, os jogadores são instruídos a rolar o dado novamente. Por fim, quando os jogadores caem nas casas-estrela rosa eles devem colocar seu peão sobre a casa da Estação Espacial do planeta próximo a ela. A Tabela 2 apresenta exemplos de cartas que podem ser retiradas quando o jogador encontra-se no disco central (universo).

### Discos Laterais (Planetas de ensino e teste)

Ao chegarem à Casa da Estação Espacial, os jogadores recebem um conjunto de cartas. A primeira carta é o "Relatório de Observação" referente ao planeta no qual se encontram. Essa carta descreve brevemente os comportamentos esperados dos jogadores naquele planeta e instruções para continuarem a partida. A segunda carta deve ser sorteada pelos jogadores dentre duas opções ("Descrição da Missão"). Essa carta descreve o que os jogadores deverão fazer para concluírem o jogo. Nos planetas de ensino, os jogadores ainda recebem cinco "Cartas-Teste", cada uma delas descreve uma situação e questiona o que os jogadores fariam diante dela (e.g., Vocês querem muito agradecer ao presidente de Merlon por permitir que vocês visitassem o planeta. Porém o presidente está lendo o livro das leis merlonianas. O que vocês fazem?). Essas perguntas têm como objetivo avaliar a eficiência daquela partida no ensino dos comportamentos-objetivo. Os jogadores devem ler a pergunta e respondê-la em voz alta. As mesmas

perguntas são realizadas no início e ao final de cada missão, de modo que as respostas dadas possam ser comparadas avaliando-se a ocorrência de mudança em sua qualidade. A avaliação da adequação das respostas é feita pelo mediador a partir de um crivo (Benevides, 2016), no qual são atribuídos pontos de -1 a 1 para as possíveis respostas.

### Planetas de ensino (Planetas Alienígenas – Merlon, Tong Brut, Sabion)

Nos planetas de ensino após lerem a missão descrita no interior da carta "Descrição da Missão" e responderem as perguntas das "Cartas-Teste", os jogadores devem rolar o dado a fim de percorrer o planeta e resolver a missão recebida. Se o peão do jogador cair na casa-estrela vermelha, ele retira do monte próximo ao tabuleiro uma carta de "Sorte ou Azar". As cartas de "Sorte ou Azar" apresentam a descrição de uma situação na qual o comportamento-objetivo é emitido de maneira competente ou não, bem como, as consequências daquele comportamento. Essa carta serve como um modelo de resposta para os jogadores. Ainda, a depender da instrução contida na carta, os jogadores podem ganhar ou perder moedas-estrela.

Se o peão do jogador cair na casa-estrela verde, o jogador retira do monte próximo ao tabuleiro uma "Carta da Missão". As "Cartas da Missão" estão divididas em "Cartas Missão-situação" e "Cartas da Missão-dica". Como descrito na Tabela 3, as "Cartas Missão-situação" apresentam uma história e uma pergunta relacionada ao que os jogadores fariam diante de uma determinada situação; assim os jogadores devem decidir como se comportar diante de determinadas situações. Essas cartas permitem que os jogadores tomem decisões e lidem com as consequências das atitudes escolhidas. Nelas são apresentadas três alternativas de respostas e as consequências para a escolha de cada uma das alternativas encontram-se no verso da carta. As "Cartas da Missão-dica" dão dicas aos jogadores que os auxiliam na resolução das missões. Por fim, caso o peão pare na casa-estrela laranja, o jogador deve retornar seu peão à casa da Estação Espacial.

Quando concluem a missão que escolheram, os jogadores devem levar seu peão até a região do planeta correspondente a sua resposta e retirar a carta de "Resposta da Missão". Essa carta informará se os

jogadores acertaram ou erraram a solução do problema fornecido na carta “Descrição da Missão”. Caso tenham errado, a carta sugere que continuem percorrendo o planeta, obtendo mais dicas que possam auxiliá-los no cumprimento da missão. Caso tenham acertado, a carta pede que os jogadores

respondam novamente às questões da Carta-Teste e os orienta a voltarem para o planeta Terra, a fim de ganharem as moedas-estrela e a carta de “Honra ao Mérito”. A Tabela 3 apresenta exemplos de casas e cartas que podem ser retiradas quando o jogador se encontra nos discos laterais de ensino.

Tabela 3

**Exemplos de casas e cartas que podem ser retiradas quando o jogador encontra-se nos discos laterais de ensino.**

Casa	Tipo da Carta	Descrição	Exemplo
Estação Espacial	Relatório de Observação	Descrevem os comportamentos esperados dos jogadores naquele planeta e instruções para continuar a partida.	O Planeta Merlon possui muitas regras e quem as desobedece vai para a cadeia. Por isso, sempre sejam muito educados. Recebam mais dicas sobre como agir ao passear pelo planeta (casa-estrela vermelha). As regiões de Merlon são: Céu Fluorescente, Lagoa Podre, Mar de Açúcar e Montanha Negra. Escolham a carta de Descrição da Missão 2A ou 2B, mas antes de lê-la respondam 5 perguntas para testarmos suas habilidades.
	Descrição da Missão	Descrevem o que os jogadores deverão fazer para concluírem o jogo.	Parece que os alienígenas não param de perder coisas. Essa semana encontramos uma cápsula e dentro dela havia um cachorro alienígena. Missão: Descobrir a região do planeta Merlon onde o cachorro alienígena mora e ir até lá. Vocês podem encontrar dicas para resolver a missão ao percorrer o planeta.
	Carta-Teste	Apresentam uma situação e uma pergunta relacionada ao que os jogadores fariam.	Vocês querem muito agradecer ao presidente de Merlon por permitir que vocês visitassem o planeta. Porém o presidente está lendo o livro das leis merlonianas. O que vocês fazem?
Casa-estrela laranja	Não há	Jogador é orientado a retornar a Estação espacial	
Casa-estrela verde	Carta da Missão-situação	Apresentam uma história e uma pergunta relacionada ao que os jogadores fariam diante de uma determinada situação. Nelas são apresentadas três alternativas de respostas e as consequências para a escolha de cada uma das alternativas encontram-se no verso da carta	Vocês vão ao Mar de Açúcar e batem na porta de uma casa. Quando a porta abre um merloniano centenário pergunta o que vocês querem. O que vocês falam? (a) “Por favor, você é o dono deste cachorro?” (b) “Responda rápido. Você é dono deste cachorro?” (c) “Quantos anos o senhor tem?” Consequência: (a) Parabéns! Vocês perguntaram usando as palavras de ouro. O alienígena disse que não era o dono e que no Mar de Açúcar não vendem bolinhas daquele material. (b) O alienígena não ficou feliz, pois vocês não usaram as palavras de ouro “Com licença” ou “Por favor”. Perdem duas estrelas. (c) O alienígena ficou muito irritado com a pergunta e chamou a polícia. Vocês foram presos. Rolem o dado até tirarem um para serem libertados.
	Carta da Missão-dica	Dão dicas aos jogadores que os auxiliam na resolução das missões	Os alienígenas da Torre Inteligente odeiam viajar. Eles nunca saíram do planeta. Por isso nunca conheceram um Brutamoelho.
Casa-estrela vermelha	Sorte ou Azar	Cartas que descrevem situações aleatórias onde os jogadores ganham ou perdem moedas-estrelas.	As vezes estamos muito ansiosos para contar algo ou com muita pressa para perguntar alguma coisa, não é mesmo? Mas não podemos falar com os alienígenas enquanto eles estiverem ocupados. Temos de esperar o momento certo. Você esperou os alienígenas pararem de conversar para fazer suas perguntas. Parabéns! Ganha uma moeda-estrela.
Casa-Região	Resposta da Missão	Informa se os jogadores desvendaram o problema fornecido na carta “Descrição da Missão”.	Acho que vocês se enganaram, os donos do cachorro não moram nessa região. Continuem percorrendo o planeta. A equipe perde 5 estrelas.

### Planetas de Teste (Mixall).

O planeta de teste tem como objetivo avaliar todos os comportamentos-objetivo propostos para o jogo. Todos os jogadores devem passar por esse planeta após completarem as missões dos planetas anteriores. Ao chegar ao planeta de teste, o jogador deve escolher uma carta "Descrição da Missão", contudo nessa carta não há as cinco perguntas iniciais e finais. Após ler sua missão os jogadores devem rolar o dado e mover o peão o número de casas correspondente ao número apresentado no dado. Caso o peão pare nas casas-estrela vermelhas os jogadores devem pegar uma carta "Sorte ou Azar" de um monte disposto próximo ao tabuleiro. Essas cartas contêm apenas mensagens de perda ou ganho de moedas-estrela. Se o peão parar na casa estrela-verde os jogadores devem pegar e ler uma "Carta da Missão-situação". As "Cartas da Missão-Situação" apresentam uma situação-problema parecida com as apresentadas nos planetas de ensino, e uma pergunta sobre a ação que o jogador tomaria diante do que foi descrito pela carta. Ela não apresenta as opções de resposta como nos planetas de ensino. Os jogadores devem elaborar a resposta e dizê-las em voz alta. Isso é feito para avaliar os efeitos do jogo sobre o ensino de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Ao final do jogo as respostas dos jogadores a essas cartas são classificadas e pontuadas pelo mediador/pesquisador de acordo com um crivo (Benevides, 2016). Finalmente, caso o peão pare na casa-estrela laranja, o jogador deve retornar seu peão à casa da Estação Espacial.

Quando acertam a solução da missão ou desistem de encontrar a solução, os jogadores devem levar sua nave de volta ao planeta Terra (tabuleiro central - universo) e, caso tenham cumprido a missão, devem retirar a carta de "Honra ao Mérito" que parabeniza os jogadores e os incentiva a continuarem usando os comportamentos trabalhados no jogo em outros contextos (e.g., na escola, no shopping ou em casa). A Tabela 4 apresenta exemplos de cartas que podem ser retiradas quando o jogador encontra-se no disco lateral de teste (planeta Mixall).

### Aplicação do Jogo com Crianças (Partida-teste)

Após a confecção dos tabuleiros e a fim de avaliar os efeitos do jogo "Space Ability: fazendo contato com Aliens" sobre o repertório de comportamentos sociais acadêmicos realizou-se um estudo do qual participaram três crianças do sexo masculino que frequentavam uma escola pública da cidade de Sorocaba<sup>1</sup>. O P1 tinha 11 anos e cursava o 6º ano e o P2 tinha 10 anos de idade e cursava o 5º ano. Em virtude de o jogo exigir ao menos dois jogadores, o P1 jogou com a pesquisadora e o P2 com um amigo de 11 anos de idade que também cursava o 5º ano tendo a pesquisadora como mediadora. Esse participante será chamado de P3. Após o assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a coleta de dados teve início. Ela foi realizada na residência dos participantes e foi filmada, em dias e horários previamente combinados com os responsáveis.

Inicialmente aplicou-se o inventário SSRS-BR (Bandeira, Del Prette, Del Prette, & Magalhães, 2009). O inventário avalia as habilidades sociais, os problemas de comportamento e a competência acadêmica de crianças do ensino fundamental. No presente estudo foi utilizada apenas a versão do inventário para estudantes. O inventário para estudantes é composto pela Escala de Habilidades Sociais que é constituída de 35 itens. Os itens são avaliados em termos de frequência e distribuídos em seis fatores: responsabilidade, empatia, assertividade, autocontrole, civilidade e expressão de sentimento positivo. As alternativas de resposta estão dispostas em uma escala tipo *Likert*, que varia entre "nunca", "algumas vezes" e "muito frequente". Em seguida foram realizadas oito sessões de aplicação do jogo, sendo que nas Sessões 4 e 8 reaplicou-se o inventário.

Os resultados mostraram que o P1 e o P2 apresentaram aumento no escore da escala global (de 1,2 para 1,7 e 1,6, respectivamente). Também houve aumento no escore de todas as subclasses que compõem o inventário para o P1 (responsabilidade de 1,3 para 1,7; empatia de 0,8 para 1,8; assertividade de 1,1 para 1,4; autocontrole de 1,3 para 1,5; civilidade de 1,4 para 1,6 e expressão de sentimento de 1 para 2) e , com exceção da subclasse empatia,

1 Projeto aprovado pelo Comitê de Ética. Número do Parecer: 1.421.274.

Tabela 4

**Exemplos de casas e cartas que podem ser retiradas quando o jogador encontra-se no disco lateral de teste (planeta Mixall).**

Casa	Tipo da Carta	Descrição	Exemplo
Estação Espacial	Relatório de Observação	Descrevem os comportamentos esperados dos jogadores naquele planeta e instruções para continuar a partida.	O Planeta Mixall é reservado para eventos intergalácticos. Aqui são realizadas festas chiquérrimas, convenções e reuniões universais. Por isso, nesse planeta há todos os tipos de alienígenas, como merlonianos, sabions e tong-bruts. As regiões de Mixall são: Dance City, Mixalândia, Monte de Bolo e Tortura. Peguem a carta de Descrição da Missão 4A ou 4B.
	Descrição da Missão	Descrevem o que os jogadores deverão fazer para concluírem o jogo.	Ah! O Planeta Mixall está sempre envolvido em festas, com música, bolo, salgadinhos e docin... Espera aí! Cadê os docinhos? Parece que os docinhos da festa foram roubados. Como os mixallenses poderão garantir uma festa de qualidade sem docinhos? Vocês devem ajudá-los a encontrar esses ladrões. Missão: Descobrir em qual região os ladrões dos docinhos se esconderam e ir ao local para recuperá-los.
Casa-estrela laranja	Não há	Jogador é orientado a retornar a Estação espacial	
Casa-estrela verde	Carta da Missão-situação	Apresentam uma história e uma pergunta relacionada ao que os jogadores fariam diante de uma determinada situação. Não há opções de resposta, ficando a cargo dos jogadores elaborarem uma resposta oralmente, recebendo como consequência, independente da adequação da resposta, uma pista para o cumprimento da Missão.	Vocês estão andando por Dance City com o traje espacial. Uma das dançarinas olha para vocês e diz: "A roupa de vocês é muito legal! Vocês ficaram bonitos!". O que vocês fazem?
Casa-estrela vermelha	Sorte ou Azar	Cartas que descrevem situações aleatórias onde os jogadores ganham ou perdem moedas-estrelas aleatoriamente.	Durante uma dança na Dance City, uma alienígena derrubou refrilínigena no chão. Vocês escorregaram na pista. A equipe perde uma estrela.
Casa-Região	Resposta da Missão	Informa se os jogadores acertaram ou erraram a solução do problema fornecido na carta "Descrição da Missão".	Parabéns, equipe! Vocês foram verdadeiros detetives encontraram os ladrões. Agora os mixallenses poderão ter suas festas com docinhos. Agora voltem à Terra para ganharem estrelas de Honra ao Mérito.

de todas as demais para o P2 (responsabilidade de 1,4 para 1,6; assertividade de 1,1 para 1,7; e de 0,8 para 1,5, 1,2 e 1,8 para autocontrole, civilidade e expressão de sentimento, respectivamente). Para o P3 houve aumento no escore apenas para as subclasses assertividade (de 1,4 para 1,6), civilidade (de 1 para 1,6) e expressão de sentimento (de 1,5 para 1,8).

Além do inventário, outras medidas foram empregadas para avaliar a efetividade do jogo. São elas: o desempenho dos participantes nas "Cartas

da Missão-situação" (cartas que descrevem uma situação e expõem ou não três alternativas de resposta) e "Cartas-Teste" (cartas apresentadas no início e final da partida, que descrevem uma situação e pedem para que os jogadores elaborem uma resposta). No que diz respeito às "Cartas da Missão-situação" (ensino e teste) verifica-se que, para todos os participantes, o número de respostas compatíveis com as esperadas pela pesquisadora já era alto (acima de 80% para todos os participantes) desde

o início da fase de ensino. Quanto à pontuação de respostas das "Cartas-Teste" houve aumento para os comportamentos de *Aguardar a vez para falar ou interromper com educação* (apenas para o P1 - de 33,3% para 100%. O P2 e o P3 não responderam a questões referentes a esse comportamento em razão de um problema técnico), *Imitar comportamentos socialmente competentes* (de 66% para 100% para o P1 e de 80% para 100% para o P2 e o P3), *Observar/prestar atenção aos estímulos do ambiente* (de 62,5% para 100% para o P1 e de 25% para 55% para o P2 e o P3), *Participar de discussões* (50% para 100% para o P1 e 0% para 100% para o P2 e o P3), *Orientar-se para a tarefa* (de 75% para 100% para o P2 e o P3), *Reconhecer e elogiar a qualidade do desempenho do outro* (de 50% para 100% para o P2 e o P3), *Agradecer elogio ou aprovação* (de 50% para 100% para o P2 e o P3), *Buscar aprovação por desempenho realizado* (de 50% para 100% para o P2 e o P3) e *Orientar-se para a tarefa, ignorando interrupções* (de 75% para 100% para o P2 e o P3). Esses dados sugerem que o jogo pode ter contribuído para mudanças no sentido da melhora de alguns comportamentos. A análise das sessões de jogo gravadas mostrou, ainda, que o jogo criou condições favoráveis para que os participantes expusessem sua opinião, fizessem e respondessem perguntas, seguissem regras e trabalhassem em dupla.

No que se refere à usabilidade, quando se compararam as primeiras quatro sessões e as quatro últimas verificou-se uma diminuição do número de perguntas relacionadas ao jogo (de 26 para 2 para o P1 e de 13 para 6 para o P2 e o P3), o que demonstra que, no decorrer das sessões, os participantes tiveram maior facilidade em lidar com suas regras. O comportamento de solicitar ajuda ocorreu em baixa frequência (duas vezes) e somente o P1 emitiu essa resposta. A usabilidade também foi analisada por meio da observação do tempo de jogo. Constatou-se também, que as quatro últimas sessões foram mais rápidas (em média, 38 minutos) do que as quatro primeiras (em média, 56 minutos) e que, ao longo das sessões, houve um maior número de jogadas que não necessitaram de qualquer instrução da pesquisadora.

Quanto ao engajamento, houve a ocorrência de comentários sobre enredo/história do jogo (em média 5 ocorrências por sessão para cada jogador)

e baixa frequência de comentários negativos sobre o jogo (o P1 apresentou 2, o P2 apresentou 1 e o P3 não apresentou comentários negativos durante todo o procedimento). Vale ressaltar que os comentários negativos foram sobre a dificuldade do participante em missões específicas, como a dificuldade para se lembrar de algumas dicas e solucionar a missão. Nenhum dos participantes se recusou em participar das sessões ou pediu que elas fossem interrompidas.

### Jogo "Space Ability: fazendo contato com Aliens" e o Aprendizado de Comportamentos da Classe de Habilidades Sociais Acadêmicas

Diante dos dados obtidos com a aplicação do jogo, questiona-se: que aspectos de sua regra, mecânica, enredo etc. podem ter contribuído para a mudança no sentido da melhora de alguns comportamentos?

No jogo foram criados elementos que favorecessem o reforço de comportamentos verbais relativos aos comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Isto é, falas condizentes com o que se entende por comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas são seguidas de elogios e moedas-estrela, e falas que, de acordo com nossa cultura, não fossem condizentes com o que se entende por comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas não são seguidas por consequências específicas ou são punidas com a retirada de moedas-estrela. Ressalta-se que a instrução inicial do jogo informa ao jogador que eles ganharão o jogo se retornarem a Terra com mais moedas-estrela do que quando saíram. Essa instrução pode ter atuado como operação estabelecadora alterando o valor reforçador dessas moedas-estrela e aumentando a frequência de comportamentos que permitam ganhá-las. Também a possibilidade de seguir no jogo e solucionar a missão pode funcionar como reforçador. O reforço dos comportamentos verbais relacionados aos comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas pode produzir mudanças não apenas no comportamento verbal dos jogadores como também nos não-verbais (Catania, Matthews, & Shimoff, 1982; Dias & Hübner, 2003). Os comportamentos aprendidos neste contexto podem se generalizar para outros contextos (e.g., sala de aula) e, caso sejam emitidos, eles podem ser reforçados e, por conseguinte, fortalecidos.

Nas “Cartas da Missão-situação” dos planetas de ensino, ao escolher uma das alternativas, a resposta era seguida de *feedback* imediato. Para evitar uma aprendizagem com muitos erros foram criadas cartas “Sorte ou Azar” que fornecem modelos de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Espera-se que à medida que brinquem com o jogo, os jogadores emitam com mais frequência respostas apropriadas às questões relacionadas aos comportamentos sociais acadêmicos.

Outro aspecto importante no jogo é o fato dos jogadores brincarem em dupla e, portanto, interagirem entre si durante a partida. De acordo com Del Prette e Del Prette (2010), a exposição às contingências é decisiva para a aprendizagem e o aperfeiçoamento de comportamentos sociais. Uma vez que jogar um jogo com mais jogadores é uma condição social e exige do jogador a emissão de comportamentos sociais, o *Space Ability* cria condições de modelagem do repertório social durante suas partidas, a partir de consequências fornecidas tanto pelo companheiro de equipe quanto pelo mediador. Durante a partida, o jogador vê comportamentos de seu parceiro serem reforçados ou punidos, o que permite a ele imitar os comportamentos socialmente competentes e, no jogo, ter seu comportamento reforçado. Vale ressaltar que, uma vez que os jogadores apresentam repertório social diferente, a presença do mediador é fundamental para garantir que todos os jogadores tenham a possibilidade de responder e de ter os seus comportamentos consequenciados de maneira apropriada.

A respeito do jogo, vale ainda discorrer sobre aspectos relacionados à variabilidade comportamental, um dos fatores importantes no repertório social. O jogo pretende desenvolver um repertório básico inicial de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Parte-se do pressuposto que esses comportamentos, uma vez aprendidos e emitidos, criem condições para a aprendizagem de novos comportamentos da classe de habilidades sociais. Sabe-se, contudo, que embora o jogo possa atuar como uma ferramenta para o ensino de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas, ele não pode garantir que os professores e responsáveis pelo aluno identifiquem e liberem consequências após emissão de comportamentos adequados nesse contexto. Ter os professores como

mediadores pode ser um aspecto interessante, pois à medida que brinca com a criança, o mediador também pode aprender. Essa hipótese, contudo, precisa ser avaliada em estudos futuros. Ressalta-se que programas de formação em Habilidades Sociais Educativas (PHSE) com professores podem ser utilizados como forma de promover o desenvolvimento socioemocional dos estudantes (Rosin-Pinola, Marturano, Elias, & Del Prette, 2017).

Finalmente, como já mencionado, durante o jogo faz-se o uso de controle aversivo. Isso acontece quando os jogadores escolhem respostas inadequadas para as perguntas das Cartas da Missão-situação - aquelas que apresentam situações com três alternativas de resposta. Nessas ocasiões os jogadores não recebem dicas para a resolução da missão (extinção) e há a possibilidade de perda de moedas-estrela (punição negativa). Esse tipo de consequência é empregada no jogo com a finalidade de reduzir os comportamentos verbais inadequados a respeito dos comportamentos sociais acadêmicos. Por se tratar de uma punição de baixa magnitude entende-se que ela reduza os comportamentos verbais inadequados e construa uma condição de tensão no jogo (Fullerton, 2008) sem que se observem os “subprodutos indesejáveis” decorrentes do uso de punição severa (Ntinias, 2007).

O presente estudo teve por objetivo descrever o processo de construção do jogo “*Space Ability*: fazendo contato com Aliens”, seus componentes e regras de funcionamento e aspectos do jogo que se acreditam possibilitarem o aprendizado de comportamentos da classe de habilidades sociais acadêmicas. Também objetivou relatar os dados obtidos com a primeira avaliação de seu protótipo (Versão 1). Os dados da avaliação sugerem que o jogo permite a mudança, no sentido da melhora, de alguns comportamentos sociais acadêmicos replicando dados de outros estudos que empregaram jogos para o ensino de diferentes habilidades (Gris, Alves, Assis, & Souza, 2017; Suzuki & Souza, 2019 entre outros). Os dados relacionados à usabilidade e engajamento mostram, ainda, que o jogo é apropriado para a faixa etária para a qual foi criado. Apesar desses resultados é importante destacar aspectos do jogo que precisam ser melhorados, bem como, sugerir novas pesquisas que o empreguem como ferramenta para a coleta de dados.

Primeiro, um inventário e as respostas às cartas foram usados como medidas para avaliar os efeitos do jogo na partida-teste. Embora o uso do inventário e das respostas às cartas possam oferecer direções importantes para o pesquisador, há limitações quando se emprega medidas indiretas para avaliação do comportamento. Os resultados obtidos por meio desse tipo de medida podem avaliar mudanças apenas no comportamento verbal dos jogadores e não mudanças de comportamento em ambiente natural, o que dificulta a identificação e avaliação de variáveis comportamentais relacionadas aos comportamentos-objetivo (Zazula, Sartor, Dias, & Gon, 2014). A adoção de diferentes estratégias de medidas, como o uso de medidas de observação direta, possibilita uma melhor avaliação dos comportamentos-objetivo. Pesquisas futuras com o jogo poderiam empregar este tipo de medida. Ainda, com a finalidade de avaliar se os comportamentos ensinados pelo jogo se generalizam para outros contextos (sala de aula), pesquisas futuras poderiam também realizar observações diretas na sala de aula, antes e após as crianças jogarem.

Embora os dados de usabilidade e engajamento sugiram que o jogo é apropriado para a idade para a qual foi construído, verbalizações das crianças enquanto jogavam levaram a modificações no jogo e à construção de uma nova versão (Versão 2) do *Space Ability*. As modificações foram: excluíram-se as "Cartas-Teste" e suas perguntas foram acrescentadas à carta "Descrição da Missão" (cartas que descrevem a missão do jogo) e à carta "Resposta" (carta que indica a resposta da missão escolhida), uma vez que os participantes se esqueciam de respondê-las quando separadas; inserção da "Carta Bônus" no planeta de teste, para serem retiradas quando as "Cartas da Missão-situação" terminarem, a fim de incentivar os jogadores a responderem todas as perguntas de teste; e, devido à dificuldade na leitura, a retirada de algumas palavras difíceis criadas para o enredo espacial, como "veterinalienígena".

Por fim, na etapa da partida-teste, os participantes apresentaram mais de 80% de respostas compatíveis com as da pesquisadora nas "Cartas da Missão-situação" dos planetas de ensino (cartas que descrevem uma situação e expõem três alternativas de resposta). Pesquisas futuras poderiam selecionar participantes com porcentagem de acerto

inferior a 50% o que permitiria uma análise mais criteriosa dos efeitos do jogo sobre as respostas dos participantes às cartas. Outro ponto a ser modificado em estudos futuros refere-se ao uso das cartas com questões de múltipla escolha. Em tecnologia de Ensino, Skinner critica o uso de questões de múltipla escolha como as apresentadas nestas cartas. Segundo o autor o estudante deve compor sua resposta ao invés de selecioná-la de um conjunto de alternativas. Dentre as razões para essa crítica Skinner (1968/2003) afirma que o participante deve lembrar as respostas e não apenas reconhecê-la. Pesquisas futuras poderiam fazer ajustes nestas cartas (e.g., uso de questões de complete ao invés de múltipla escolha) e avaliar o efeito dessa mudança sobre o comportamento dos participantes. Ressalta-se que nas "Cartas-Teste", cartas apresentadas no início e final do jogo que descrevem uma situação e pedem para que os jogadores elaborem uma resposta, i.e., cartas que não trabalham com questões de múltipla escolha, foram observadas mudanças no sentido da melhora para muitos comportamentos avaliados.

## Referências

- Azoubel, M. S., & Pergher, N. K. (2017). Levantamento sobre a utilização de jogos na Análise do Comportamento Aplicada. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 8(2), 215-225. doi: <https://doi.org/10.18761/PAC.2016.014>
- Bandeira, M., Del Prette, Z. A. P., Del Prette, A., & Magalhães, T. (2009). Validação das escalas de habilidades sociais, comportamentos problemáticos e competência acadêmica (SSRS-BR) no ensino fundamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(2), 271-282. doi: 10.1590/S0102-37722009000200016.
- Barrish, H.H., Saunders, M., & Wolf, .M.M. (1969). Good behavior game: effects of individual contingencies for group consequences on disruptive behavior in a classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(2),119-24. doi: 10.1901/jaba.1969.2-119
- Beaumont, R., Rotolone, C., & Sofronoff, K. (2015). The secret agent society skills program for children with high-functioning autism spectrum

- disorders: A comparison of two school variants. *Psychology in the Schools*, 52(4), 390-402. doi: 10.1002/pits.21831.
- Beaumont, R., & Sofronoff, K. (2008). A multi-component social skills intervention for children with Asperger syndrome: The Junior Detective Training Program. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(7), 743-753. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01920.x.
- Benevides, R. R. (2016). *Desenvolvimento e avaliação de um jogo educativo para o ensino de comportamentos sociais acadêmicos* (Dissertação de mestrado). Recuperado de <http://el.br/pos/pgac/wp-content/uploads/2016/10/Desenvolvimento-e-avaliação-de-um-jogo-educativo-para-o-ensino-de-comportamentos-sociais-acadêmicos.pdf>.
- Benevides, R. R. & Souza, S. R (2015). Space ability: Fazendo contato com aliens [Jogo de Tabuleiro Educativo]. Universidade Estadual de Londrina.
- Bernardini, S., Porayska-Pomsta, K., & Smith, T. J. (2014). ECHOES: An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism. *Information Sciences*, 264, 41-60. doi: 10.1016/j.ins.2013.10.027.
- Bolsoni-Silva, A. T., & Carrara, K. (2010). Habilidades sociais e análise do comportamento: compatibilidades e dissensões conceitual-metodológicas. *Psicologia em Revista*, 16(2), 330-350. doi: 10.5752/P.1678-9563.2010v16n2p330.
- Bosch, S., & Hixson, M. D. (2004). The final piece to a complete science of behavior: Behavior development and behavioral cusps. *The Behavior Analyst Today*, 5(3), 244-254. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100033>
- Carvalho, G. S, Silva, S. Z, Kienen, N, & Melo, C. M. (2014). Implicações éticas na proposição de comportamentos-objetivo a partir da perspectiva behaviorista radical. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 5(2), 93-105. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-35482014000200004&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-35482014000200004&lng=pt&tlng=pt).
- Catania, A. C. (2003). Verbal governance, verbal shaping and attention to verbal stimuli. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior Theory and Philosophy*. New York: Plenum Publishers.
- Catania, A. C; Matthews, B. A., & Schimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248. doi: 10.1901/jeab.1982.38-233.
- Comodo, C. N., Del Prette, A., Del Prette, Z. A. P., & Manólio, C. L. (2011). O passeio de Bia (vídeo): Apresentação e validade interna e externa de um recurso para a promoção de habilidades sociais de pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(1), 34-47. Recuperado de <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/2822/2871>.
- Del Prette, Z. A. P. & Del Prette, A. (1999). *Psicologia das habilidades sociais: Terapia e educação*. Petrópolis: Vozes.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2001). *Psicologia das relações interpessoais: Vivências para o trabalho em grupo*. Petrópolis: Vozes.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2005). *Psicologia das habilidades sociais na infância: Teoria e prática*. Petrópolis: Vozes.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2009). *Psicologia das habilidades sociais: Diversidade teórica e suas implicações*. Petrópolis: Vozes.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2010). Habilidades sociais e análise do comportamento: Proximidade histórica e atualidades. *Revista Perspectivas*, 1(2), 104-115. Recuperado de [http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2013/12/TREINAM-HABLDD-SOCIAIS-104-115\\_RP\\_2010\\_01\\_02.pdf](http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2013/12/TREINAM-HABLDD-SOCIAIS-104-115_RP_2010_01_02.pdf).
- Dias, F. C., & Hübner, M. M. C. (2003). Comportamento verbal e não verbal: Efeitos do reforçamento de tactos com autoclíticos referentes ao ler sobre o tempo dispendido com leitura. In H. M. Sadi & N. M. S. de Castro (Orgs.), *Ciência do comportamento: conhecer e avançar* (pp. 163-173). Santo André: ESETEC.
- Dorak, R. F., Yildiz, L., & Sortullu, C. (2012). The effects of eight weeks of sports activities on self-sufficiency, social skills and some physical fitness parameters in children 9-10 years of age. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1286-1291. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.813.

- Foxx, R. M., McMorro, M. J., & Schloss, C. N. (1983). Stacking the deck: Teaching social skills to retarded adults with a modified table game. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 157-170. doi: 10.1901/jaba.1983.16-157.
- Freitas, L. C., & Lemmi, R. C. A. (2009). Elaboração de um recurso educativo para identificação e expressão de emoções. *Paideia*, 19(44), 403-405. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X2009000300015>.
- Fullerton, T. (2008). *Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games* (2ª ed.). Burlington, MA: Elsevier Inc.
- Gris, G. Alves, H. W., Assis, G., & Souza, S. R. (2017). Utilização de jogos adaptados para avaliação de habilidades matemáticas e monetárias. *Temas em Psicologia*, 25(3), 1239-1252. doi: 10.9788/TP2017.3-12Pt
- Haferkamp, N., Kraemer, N. C., Linehan, C., & Schembri, M. (2011). Training disaster communication by means of serious games in virtual environments. *Entertainment Computing*, 2, 81-88. doi: 10.1016/j.entcom.2010.12.009.
- Honda, A., Shibata, H., Gyoba, J., Iwaya, Y., & Suzuki, Y. (2009). Transfer effects on communication and collision avoidance behavior from playing a three-dimensional auditory game based on a virtual auditory display. *Applied Acoustics*, 70, 868-874. doi: 10.1016/j.apacoust.2008.10.002.
- Hunziker, M.H.L (2017). Dogmas sobre o controle aversivo. *Acta Comportamentalia*, 25(1), 85-100.
- Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2016). An inclusive design approach for developing vídeo games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computer in Human Behavior*, 1-15. doi: 10.1016/j.chb.2016.01.018.
- Marcelo, A., & Pescuite, J. (2009). *Design de jogos: Fundamentos*. Rio de Janeiro: Brasport.
- Matos, M. A. (1991). As categorias formais de comportamento verbal de Skinner. In M. A. Matos, D. G. Souza, R. Gorayeb, & V. R. L. Otero. *Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia*. Ribeirão Preto: SPRP, 333-341.
- Mayer, P. C. M., & Gongora, M. A. N. (2011). Duas formulações comportamentais de punição: Definição, explicação e algumas implicações. *Acta Comportamentalia*, 19(4), 47-63.
- Miglino, O., Venditti, A., Veneri, A. D., & Ferdinando, A. D. (2010). Eutopia-Mt. Teaching mediation skills using multiplayer on-line role playing games. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 2469-2472. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.355.
- Molina, R. C. M. (2003). *Habilidades sociais e dificuldades de aprendizagem: Uma análise funcional*. (Dissertação de Mestrado). Recuperado no Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações da UFSCAR. Acesso em: 08 de junho de 2015.
- Ntinias, K. M. (2007). Behavior modification and the principle of normalization: Clash or synthesis? *Behavioral Interventions*, 22, 165-177. doi: 10.1002/bin.235.
- Onencan, A., Kortmann, R., Kulei, F., & Enserin, B. (2016). MAFURIKO: Design of Nzoia basin location based flood game. *Procedia Engineering*, 159, 133-140. doi: 10.1016/j.proeng.2016.08.138.
- Parsons, S. (2015). Learning to work together: Designing a multi-user virtual reality game for social collaboration and perspective-taking for children with autism. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 6, 28-38. doi: 10.1016/j.ijcci.2015.12.002.
- Perkoski, I. R. & Souza, S. R. (2015). "O Espião": Uma perspectiva analítico comportamental do desenvolvimento de jogos educativos de tabuleiro. *Revista perspectivas em análise do comportamento*, 6 (2), 74-88. doi: 10.18761/pac.2015.020
- Piper, A. M., O'Brien, E., Morris, M. R., & Winograd, T. (2006). Sides: A cooperative tabletop computer game for social skills development. *Proceedings of the 2006 20th anniversary conference on Computer supported cooperative work*, Banff, Alberta, Canada. doi: 10.1145/1180875.1180877.
- Pivec, M., & Dziabenko, O. (2004). Game-based learning in universities and lifelong learning: "UniGame: Social skills and knowledge training" game concept. *Journal of Universal Computer Science*, 10(1), 14-26. doi: 10.3217/jucs-010-01-0014.

- Plummer, D. M. (2008). *Social Skills Games For Children*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Pourre, F., Aubert, E., Andanson, J., & Raynaud, J.-P. (2012). The SociaBillyQuizz game: A mediation for social skills training children and adolescents. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 60, 155–159. doi: 10.1016/j.neurenf.2012.02.001.
- Quinsey, V. L., & Varney, G. W. (1977). Social Skills Game: A general method for the modeling and practice of adaptive behaviors. *Behavior Therapy*, 8, 279-281. Recuperado de [http://queensu.ca/psychology/sites/webpublish.queensu.ca/psycwww/files/files/Faculty/Vern%20Qunisey/Quinsey\\_Varney-1977-BT-Game.pdf](http://queensu.ca/psychology/sites/webpublish.queensu.ca/psycwww/files/files/Faculty/Vern%20Qunisey/Quinsey_Varney-1977-BT-Game.pdf).
- Quirnbach, L. M., Lincoln, A. J., Feinberg-Gizzo, M. J., Ingersoll, B. R., & Andrews, S. M. (2009). Social stories: Mechanisms of effectiveness in increasing game play skills in children diagnosed with autism spectrum disorder using a pretest posttest measures randomized control group design. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 299–321. doi: 10.1007/s10803-008-0628-9.
- Rosin-Pinola, A. R., Marturano, E. M., Elias, L. C. S., & Del Prette, Z. A. P. (2017). Ensinando habilidades sociais educativas para professores no contexto da inclusão escolar. *Revista Educação Especial*, 30(59), 737-750. Recuperado de <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/28430/pdf>
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*. São Paulo: Blucher.
- Silva, G. F. M., Raposo, A., & Suplino, M. (2014). PAR: A collaborative game for multitouch tabletop to support social interaction of users with autism. *Procedia Computer Science*, 27, 84-93. doi: 10.1016/j.procs.2014.02.011.
- Skinner, B. F. (1978). *Comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix. (Trabalho original publicado em 1957).
- Skinner, B. F. (1980). *Contingências do reforço: Uma análise teórica*. Tradução realizada por R. Moreno. Coleção os pensadores. São Paulo: Abril Cultural. (Trabalho original publicado em 1969).
- Skinner, B. F. (2003). *The technology of teaching*. Massachusetts: Skinner Foundation. (Trabalho original publicado em 1968).
- Souza, S. R., Perkoski, I. R., & Anjos, G. (2019). Desenvolvimento de jogos educativos para o ensino de comportamentos de prevenção contra o bullying: procedimento de design iterativo. In A. L. Ferreira & P. B. Faleiros (orgs.), *Jogos Comportamentais: Análises e Atuações em contextos do dia a dia*. São Paulo: Imagine Publicações.
- Suzuki, B. M., & Souza, S.R. (2019). *Efeitos do jogo Abrakedabra sobre a leitura e a escrita de palavras com encontros consonantais*. *Acta Comportamental*, 27, 351-370.
- Tan, J. L., Goh, D. H., Ang, R. P., & Huan, V. S. (2016). Learning efficacy and user acceptance of a game-based social skills learning environment. *Internacional Journal of Child-Computer Interaction*, 9(10), 1-19. doi: 10.1016/j.ijcci.2016.09.001.
- Thieme, A. L. (2012). *A aprendizagem cooperativa por meio de um jogo educativo para crianças praticantes de esporte* (Dissertação de Mestrado). Recuperada de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100485>
- Zazula, R., Sartor, M. S., Dias, N. G., & Gon, M. C. C. (2014). Uso de medidas diretas e indiretas para avaliação de problemas de comportamento em crianças com dermatite atópica. In Haydu, V. B. et al. (Orgs), *Psicologia e análise do comportamento: conceituações e aplicações à educação, organização, saúde e clínica* (pp. 267-286). Londrina: UEL.

## Informações do Artigo

### Histórico do artigo:

Histórico do artigo:

Submetido em: 31/08/2018

Primeira decisão editorial: 01/08/2019

Versão definitiva aceita em: 30/08/2019

Editor Associado: Denis Roberto Zamignani