

Design de Interação e o Desenvolvimento do Jogo para crianças com Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção dos 6 aos 10 anos

Interaction Design and Game Development for Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder from 6 to 10 years old

Neves, M. Leal, D.

FA-ULisboa - Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa
FA-UL - Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa

Retirado de: <http://convergencias.esart.ipcb.pt>

RESUMO: A perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA) começa por manifestar os seus sintomas desde a fase pré-escolar e caracteriza-se pela constatação de níveis inapropriados de desatenção, impulsividade e hiperatividade, comparativamente com indivíduos da mesma idade ou grau de desenvolvimento. As características comportamentais presentes nas crianças com PHDA, causam impactos negativos quer em ambiente escolar, como familiar, trazendo problemas de insucesso escolar, dificuldades de organização e de relacionamento com os outros. As técnicas que têm sido adotadas pelos profissionais de saúde mostram resultados positivos na melhoria dos comportamentos destas crianças, no entanto, os recursos qualificados e materiais utilizados como intervenção na PHDA, são pouco abrangentes. Foi efetuada uma revisão da literatura principal sobre a PHDA, associando o fenómeno ao design de comunicação e suas possíveis vantagens. Foi desenvolvido um jogo de tabuleiro composto por elementos didáticos que pretendem ser integrados no plano multimodal das crianças com PHDA dos 6 aos 10 anos de idade, com o objetivo de melhorar os seus sintomas e a sua vida. Na finalização da investigação, obteve-se um projeto que teve por base indicações dadas por profissionais, que responde às necessidades dos utilizadores, auxiliando e melhorando na gestão dos seus comportamentos e emoções.

PALAVRAS-CHAVE: Design de Comunicação, Design de Interação, Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção, Crianças

ABSTRACT: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) begins to show its symptoms from the pre-school stage and is characterized by the finding of inappropriate levels of inattention, impulsivity and hyperactivity, compared to individuals of the same age or degree of development. The behavioral characteristics present in children with ADHD cause negative impacts in both school and family environments, leading to problems of school failure, organizational difficulties and relationships with others. The techniques that have been adopted by health professionals show positive results in improving the behavior of these children, however, the qualified resources and materials used as intervention in the PHDA are not very comprehensive. A review of the main literature on the PHDA was carried out, associating the phenomenon with the communication design and its possible advantages. It was developed a board game composed of didactic elements that intend to be integrated in the multimodal plan of children with ADHD from 6 to 10 years of age, with the aim of improving their symptoms and their life. At the end of the research, a project was obtained based on professional advice, which responds to the needs of users, helping and improving the management of their behavior and emotions.

KEYWORDS: Communication Design, Interaction Design, Attention deficit hyperactivity disorder, Children

1. Introdução

Faz parte da natureza comportamental das crianças serem mais ativas, prestarem menos atenção às tarefas que lhe são pedidas, assim como, controlarem e adequarem o seu comportamento às diferentes situações do quotidiano. Na maior parte dos casos este comportamento é normal e ajustado à faixa etária em que a criança se encontra e à medida que as crianças vão crescendo estas características acabam por se atenuarem regulando-se naturalmente.

No entanto, existem crianças que apresentam estas características com níveis superiores ao que é considerado normal, ou seja, possuem um nível de atividade superior e um nível de atenção muito baixo em relação ao padrão. Em alguns destes casos podemos estar perante uma criança que possui perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA).

Ao contrário do que se possa pensar esta perturbação não está relacionada com um acompanhamento descuidado por parte dos pais, estando a origem do seu aparecimento relacionada com causas hereditárias.

Trata-se de uma perturbação ao nível do neuro desenvolvimento que afeta sobretudo o funcionamento do sistema nervoso.

Sem o devido acompanhamento e reconhecimento do problema, a PHDA pode trazer consequências graves no futuro, como o insucesso escolar e uma maior propensão para comportamentos delinquentes. Noutros casos, a criança pode recorrer ao isolamento, por se sentir constantemente rejeitada ou castigada quer pelos pais, professores ou, até mesmo pelos próprios colegas.

No entanto, com o acompanhamento adequado, através de uma abordagem multimodal que reúna estratégias, vigilância e orientação constante entre todos os intervenientes da vida da criança, nos diferentes ambientes em que convive, casa e escola, é possível obter melhorias no seu comportamento.

Contudo, a carência de objetos e materiais didáticos, motivantes e dedicados a responder às necessidades das crianças com PHDA é notória, despertando para uma lacuna, que se pretende resolver.

A principal questão a que pretendemos responder é a seguinte: de que forma pode o design de interação contribuir para a modificação de comportamentos e atenuação dos sintomas da PHDA através do desenvolvimento de um jogo de tabuleiro?

Para tal, recorreremos primeiramente, ao estudo da PHDA, a sua etiologia, principais sintomas, diagnóstico e intervenções práticas. De seguida, observámos dentro da área do design de comunicação, abordagens para a modificação de comportamentos, através dos conceitos de interação e design centrado no utilizador, delimitando desta forma a nossa atuação.

Posteriormente, iniciou-se a criação e desenvolvimento do projeto de design que apresenta um conjunto de objetos que procuram através de estratégias e exercícios criados, transmitir às crianças quais os comportamentos adequados a tomar, auxiliando-as, igualmente, a gerir e controlar as suas emoções. Os conteúdos textuais do projeto contaram sempre com o acompanhamento e validação da Dra. Rita Antunes, psicóloga clínica do desenvolvimento e educacional com vasta experiência na área do comportamento de crianças.

2. Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

Tal como Barkley (1995) refere, é comum para a maior parte das pessoas descredibilizar a PHDA, pois trata-se de uma perturbação que ao contrário de muitas outras, não apresenta sinais físicos exteriores de qualquer incapacidade. No entanto, sabe-se que existem alterações ao nível do sistema nervoso e cerebral destas crianças que afetam as zonas inerentes à concentração, impulsividade, controlo de movimentos, entre outros. Na verdade, o que distingue uma criança com PHDA das outras é a frequência e severidade destes comportamentos, que são demonstrados, e que podem levar a experienciar maior enfraquecimento em muitos domínios da vida.

2.1. Diagnóstico

Segundo Barkley (1995), a maioria dos profissionais clínicos como, médicos, psicólogos e psiquiatras, acreditam que a PHDA consiste em três problemas principais na capacidade de controlo do comportamento: desatenção, impulsividade e baixos de níveis de autorregulação do comportamento.

Tendo em conta as orientações da Associação Americana de Psiquiatria (American Psychiatric Association, 2013) são consideradas três formas de apresentar clinicamente a PHDA:

- Predominantemente desatento;
- Predominantemente hiperativo-impulsivo;
- Tipo misto ou combinado que apresenta sintomas dos dois tipos.

De acordo com Afonso (2014) as crianças predominantemente hiperativas/impulsivas têm dificuldade em alterar a sua focalização do “aqui e agora” para o futuro, por isso agem de forma impulsiva. Revelam impaciência, não sendo capazes de esperar pelos reforços positivos e recompensas. Devido à sua incapacidade de utilizar o senso temporal para guiar o seu comportamento, acabam por realizar primeiro as tarefas que consideram divertidas e estimulantes e recusam-se a fazer o que consideram aborrecido, frustrante e difícil.

As crianças diagnosticadas como predominantemente desatentas, tendem a ser incompreendidas e injustamente rotuladas como preguiçosas, desmotivadas e teimosas. Ao contrário do tipo impulsivo e hiperativo, não possuem comportamentos que perturbam nem tentam chamar a atenção de forma negativa para elas mesmas (Amen, 2002: 32).

2.2. Intervenção e Estratégias Práticas

Tal como Rief (2012: 29) refere, é importante ter em conta que a PHDA não tem cura, mas os seus sintomas podem ser reduzidos e geridos eficazmente se a criança tiver o correto acompanhamento. Na maior parte dos casos é necessário existir uma abordagem multifacetada, composta por diferentes intervenções e adaptada às necessidades individuais da criança e família. Um plano multimodal geralmente inclui uma parceria entre pais, educadores e profissionais de saúde.

Como defende Rief (2012) os pais são o principal exemplo e modelo na vida da criança. Desta forma é importante que demonstrem e ensinem comportamentos e competências que ajudem os seus filhos a melhorar comportamentos sociais e interpessoais. Parte do plano de intervenção multimodal envolve a formação sobre técnicas de modificação do comportamento e disciplina positiva tais como, compreender e saber lidar com comportamentos desafiantes, comunicar eficazmente e evitar problemas.

Algumas das estratégias práticas a ter conta na modulação de comportamentos da criança com PHDA são:

- Ajudar na organização do espaço de trabalho, desimpedindo-o de elementos de distração;
- Pedir à criança para que explique por palavras suas o que lhe foi solicitado, para perceber se a mensagem e o conteúdo chegaram de forma desejada;
- As instruções devem ser curtas, num tom de voz tranquilo, mas firme;
- Reforço Positivo. De acordo com Rief (2012: 218) as crianças com PHDA necessitam de incentivos adicionais quando realizam ou completam uma tarefa dentro do tempo esperado. Por exemplo, referir que quando acabar os trabalhos de casa pode ir ver televisão ou brincar lá fora, pode tornar-se numa forma de motivação para acabar a tarefa. Outra das formas de reforço positivo é através do elogio, sempre que se justifique e o comportamento tenha sido bom. Esta técnica, por mais simples que possa parecer, pode constituir um fator de motivação para a criança e ajudar a manter o comportamento ajustado por mais tempo (Antunes, Silva e Afonso, 2014).
- Repetição de regras. As crianças com PHDA sabem as regras, mas nem sempre as conseguem cumprir porque se dispersam facilmente para outros estímulos. Logo, é importante relembrar verbalmente as regras a cumprir de forma simples e clara relativas ao espaço onde se encontram (Barros, 2014).
- Auto monitoramento. Ensinar à criança técnicas de auto monitoramento e diálogo interno (inclui ensinar à criança questionar o que fazer, antes de o fazer, parar e pensar nas consequências do seu comportamento antes de agir de certa forma). Procurar áreas de competências sociais (desportos, música) de forma a diminuir comportamentos agressivos em casa e na escola (Amen, 2002).

Um dos sinais mais visíveis das crianças rotuladas de PHDA envolve o movimento físico: mexendo-se constantemente, contorcendo e correndo quando lhes é pedido para estarem sentadas e quietas (Armstrong, 1999: 73). As estratégias recomendadas para auxiliar as crianças com esta característica são sobretudo, ações que pretendem canalizar de forma produtiva essa energia para atividades mais controladas, contribuindo gradualmente para um sentimento de maior autocontrolo. As estratégias práticas utilizadas no controlo de movimentos e irrequietude psicomotora são:

- Permitir o movimento controlado. Jacobelli e Watson (2008: 79) defendem que os professores deveriam permitir, aos alunos com PHDA, o movimento controlado na sala de aula, como forma de recompensa ao comportamento adequado. Esta sugestão consistia em por exemplo, permitir que o aluno balançasse na cadeira enquanto fazia os trabalhos de casa. Esta ideia, pode parecer, à primeira vista, um pouco contraditória, mas de acordo com Jacobelli e Watson (2008: 78), a energia utilizada em mover a cadeira contribui para baixar o seu nível de energia, permitindo que preste atenção ao trabalho que está a realizar, sentindo menos necessidade de procurar estimulação extra. De acordo com Armstrong (1999: 75) diversos exemplos/testemunhos de professores demonstraram que obtiveram melhores resultados, ao permitir o movimento controlado dentro da sala de aula através de estratégias como permitirem o baloiçar na cadeira ou colocarem objetos na secretária que facilitassem a estimulação táctil, como bolas antistress, para que a criança mantenha as mãos ocupadas enquanto ouve o professor.
- O exercício físico e o desporto. Alguns dos benefícios do desporto incluem melhorias ao nível do controlo dos impulsos, aumento da atenção, reforço da memória e das capacidades de aprendizagem. Acrescenta-se que o exercício físico reduz a ansiedade e canaliza, de uma forma positiva e saudável, o dispêndio da energia da criança. Os desportos em grupo, como o futebol, são particularmente vantajosos para o relacionamento interpessoal com os pares, bem como para aumentar a resistência à frustração e a capacidade de autorregulação.
- Relaxamento. Uma das formas de ajudar as crianças com PHDA a lidar com os seus altos níveis de atividade onde é pedido que estejam paradas é modular as suas tensões através de técnicas de relaxamento como o yoga, respiração e o imaginário. Algumas das técnicas que são aconselhadas às crianças são: métodos de relaxamento de 1 minuto, controlar a respiração, ensinar a respirar fundo devidamente, auxiliando a descarregar a energia física, relaxando os músculos, diminuindo a tensão diária e centrar o seu foco de atenção. As técnicas relacionadas com o imaginário, consistem em exercícios de visualização cinestésicas, por exemplo “imagina que estás a dar uma volta à sala”. Este exercício ajuda a que criança transforme a energia física em mental e pode ser aplicado mais tarde, pela criança em sala de aula (Armstrong, 1999: 77).

3. Design de Comunicação

Na procura das melhores soluções para um desafio de design, existem três fases essenciais pelas quais o projeto de design, de acordo com Markopoulos et al. (2008: 40) deve passar. São elas: a análise de requisitos, a conceção e desenvolvimento do design e a sua implementação. A primeira fase consiste no estudo e análise do público alvo em questão, definindo os principais objetivos ou restrições a ter em conta. A segunda fase, consiste na estruturação e organização da informação, correspondendo à conceção do design e por fim, a implementação que está correlacionada com a obtenção de um uso ou reação.

Tal como Hembree (2006: 21) refere, as mensagens transmitidas através do design devem conectar-se com os utilizadores a diferentes níveis, muito para além da sua forma estética, de modo a serem lembradas pelos mesmos. Quando a mensagem a ser transmitida comunica através da componente emocional, permite que o utilizador se conecte e a compreenda, fazendo com que esta fique presente na sua memória (Saffer, 2006: 8).

Neste caso, um dos propósitos deve ser por isso, relacionar a mensagem com o público a quem se dirige, seja através dos seus conhecimentos, atitudes, sentimentos e/ou comportamentos (Frascara, 2004).

3.1. Objeto de Design como Modificador do Comportamento

Quando disposto para esse fim, o design pode modificar comportamentos, levar à tomada de decisões, atitudes ou motivar o público a quem se dirige, sendo utilizado como uma ferramenta persuasiva (Fogg, 2002).

Neste sentido, tendo como objetivo modificar comportamentos nas crianças com PHDA, como o autocontrolo, autorregulação, desatenção e motivação, procurou-se compreender como funciona a mente humana no que toca à tomada de decisões e comportamentos e de que forma estes podem ser modificados.

De acordo com Wendel (2013: 9) os hábitos surgem inicialmente através de uma sugestão ou pista que é despertada involuntariamente ou não no cérebro, que faz tomar a ação. Após a tomada de ação surge consecutivamente uma sensação de recompensa ou gratificação. Essa informação satisfatória que fica armazenada no cérebro acaba por motivar a repetição futura desse comportamento, acabando por se tornar num hábito. Por consequência, em situações futuras a sugestão que se desperta de início, acaba por ficar de imediato associada à recompensa.

Tendo em conta o processo de criação e alojamento no cérebro de um hábito, para a conceção de um produto de design que tencione modificar, atitudes e comportamentos, com o objetivo de assegurar o bem-estar, físico e psicológico do utilizador é necessário ter em conta alguns aspetos.

O principal aspeto a ter em conta consiste, de acordo Wendel (2013: 27) na criação de uma sugestão ou pista associada ao produto, que desperte o utilizador para a ação pretendida. Convencendo assim a mente de que

existe valor na ação, graças à associação da gratificação/satisfação pessoal e encorajando o utilizador a realizar o comportamento.

No entanto, tal como Wendel (2013) refere, para além da conceção do produto com base nos aspetos mencionados e ferramentas aplicadas, de forma a criar a mudança de comportamentos, é necessário que a interação entre o produto e o utilizador o envolva e desta forma motive a sua utilização.

3.2. Design de Interação

Para Rogers, Sharp e Preece (2013: 28) o design de interação relaciona-se com a criação de experiências que melhoram e estendem a maneira como as pessoas trabalham, comunicam e interagem. Tendo como principais causas do desenvolvimento desta disciplina, os fundamentos e ligação com as ciências sociais, comportamentais e fatores humanos (Hallnas e Redstrom, 2006: 62).

O designer de interação é responsável por promover o entendimento do utilizador, desenvolvendo as tarefas de navegação, usabilidade e produtividade, de forma a encontrar as soluções que melhor se adaptem e correspondam às suas necessidades (Cagan, 2008: 18).

No caso do design de interação aplicado a produtos para crianças, existem fatores na sua conceção que devem ser tidos em conta. De acordo com Hourcade (2007: 40) um dos fatores a ter em conta relaciona-se com a simplificação e atenção redobrada que deve ser dada aos textos a serem utilizados, assim como o excesso de informação contida. Desta forma, deve-se evitar a sobrecarga de informação, quer visual, quer textual, pelo facto de as crianças não terem a capacidade de processar a informação tão rapidamente como um adulto.

Outro dos fatores a considerar trata-se da criação de feedback e ações rápidas. Ou seja, uma vez que os níveis de paciência, naturais da criança, são mais baixos, é importante que a obtenção do reforço positivo por parte do produto seja rápido. Caso contrário, depressa perdem o foco no produto e mudam de atividade mais facilmente.

O estudo e a compreensão da aprendizagem das crianças indica que uma recompensa ou uma punição pode ser associada, respetivamente, ao seu bom ou mau comportamento. Mais recentemente, e de acordo com Markopoulos et al. (2008: 8) surge a noção designada por sociocognitiva de aprendizagem. Esta define que quando se recompensa ou pune a criança de acordo com as suas ações e comportamentos, esta, tenta perceber o motivo e como consequência começa a aprender as suas habilidades e talentos. Tal como Karjaluto (2013: 124) refere, para que o design de interação ocorra de forma eficiente é necessário estabelecer uma estratégia com base nos requisitos e objetivos desejados para as necessidades do utilizador. Desta forma, torna-se essencial conhecer o utilizador e perceber tudo o que o envolve.

3.3. Design centrado no Utilizador

Cagan (2008: 99) refere que, no processo de conceção de design é necessário ter em conta todas as decisões a serem tomadas, tais como:

- que problema será resolvido;
- para quem se está a tentar resolver o problema;
- quais os objetivos que se pretendem alcançar através do produto;
- qual a prioridade de cada objetivo.

Na conceção de produtos e tecnologias interativas direcionadas para crianças, por vezes, o conhecimento adquirido acerca da sua forma de desenvolvimento, gostos e interesses não é suficiente. Deste modo, o design centrado no utilizador torna-se essencial na implementação e sucesso de um produto, tornando o seu potencial mais atraente e próximo das necessidades do seu público (Markopoulos et al., 2008). Trata-se de uma opção processual que tem por base colocar as necessidades, capacidades e comportamentos humanos em primeiro lugar e a partir destes princípios construir objetos e produtos de design (Norman, 2013).

De acordo com Markopoulos et al. (2008: 38) uma abordagem centrada no utilizador assume um compromisso que envolve em todo o processo do desenvolvimento do objeto de design, uma relação próxima com o utilizador. Esta relação pode ocorrer no início, na fase de análise, na fase de construção ou de avaliação do produto. Trata-se de um diálogo constante entre o público-alvo e o produto até que atinja os objetivos propostos, consistindo num constante reajustamento do design, até que preencha os requisitos desejados. A este procedimento dá-se o nome de design iterativo. Lidwell, Holden e Butler (2003: 142) definem a iteração como um processo que consiste na repetição de certas operações até chegar ao resultado pretendido.

De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013: 35) um dos fatores determinantes na perspetiva do utilizador é a usabilidade, pois assegura se os produtos são fáceis de utilizar, eficientes e agradáveis. Sheddoff (2009: 191) define alguns dos princípios para a usabilidade, sendo eles:

- Pesquisar e compreender quem é o utilizador para quem se está a desenvolver soluções, desde as suas necessidades, desejos e contexto;
- Na construção do produto é importante dar feedback, através do produto ou sistema, atualizando e informando o utilizador do seu status;
- As soluções encontradas devem traduzir-se numa aparência familiar para o utilizador, quer em linguagem, costumes e compreensão;
- O sistema deve ajudar o utilizador a compreender e recuperar dos erros facilmente, tal como é possível fazer “comando z” no computador.

Os princípios da usabilidade assentam na compreensão humana, entendendo como o cérebro funciona, memoriza e como toma decisões, de forma a concluir tarefas e completar/atingir objetivos.

4. Projeto

Após a recolha e seleção dos tópicos essenciais, foi possível ficar a conhecer as principais características das crianças com PHDA, o que possibilitou a definição de requisitos, necessários para a elaboração do projeto. Conforme foi apresentado, o diagnóstico e a presença visível dos sintomas de PHDA começam a manifestar-se a partir do 1º ciclo de escolaridade e desta forma considerou-se pertinente direcionar o projeto para crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos. Após a definição da faixa etária, passou-se à compreensão do público em questão, crianças com PHDA e respetivas necessidades, de forma a criar um projeto o mais direcionado e eficaz possível.

Deste modo, listam-se de seguida alguns dos aspetos tidos em consideração na elaboração do projeto:

- O design deve ser simples e contido na quantidade de elementos a usar, de forma a evitar distrações;
- Utilização de um sistema de recompensa, interativo e lúdico, que estimule um bom comportamento e motive na realização das atividades propostas;
- Utilização de linguagem e vocabulário familiar às crianças, através de instruções claras e objetivas. Para tal, também se optou por uma tipografia que garantisse a legibilidade e o interesse por parte das crianças aos conteúdos propostos;
- Permitir momentos de descontração, mais livres, de forma a evitar que a criança perca o interesse, evitando sempre a frustração ou o cansaço por parte da criança;
- Proporcionar um ambiente calmo e livre de distrações, evitando o contacto com a tecnologia.

Tendo em conta que a desatenção e irrequietude são características presentes nas crianças com PHDA, considerou-se que a melhor forma de transmitir ideias e os objetivos propostos se concretizaria através da criação de um jogo de tabuleiro. Para além de, ajudar a manter o interesse e motivação das crianças a atingir o objetivo proposto, que é poder chegar ao fim e ganhar o que lhes proporcionará uma sensação de recompensa e ganho, permite também, estimular a sua criatividade e interação com os outros.

Importa referir que, a utilização do jogo necessita sempre da monitorização e auxílio de um adulto. Para assegurar a sua eficácia e corresponder com os objetivos propostos dependendo do ambiente e contexto em que se encontra, podendo ser monitorizado por um professor, técnico de saúde ou familiar.

Posteriormente procedeu-se à definição e divisão, por categorias, dos temas e áreas do comportamento que se pretendem abordar no projeto. As áreas comportamentais foram definidas de acordo com a revisão efetuada.

As áreas abordadas são as seguintes:

- Capacidade de autocontrolo, autorregulação e impulsividade;
- Desatenção;
- Irrequietude psicomotora;
- Competências emocionais e sociais, autoestima e autoconfiança.

O primeiro passo na criação do projeto foi a escolha do tema a adotar para o jogo de tabuleiro e respetivos conteúdos. O tema adotado foi o da galáxia e elementos do espaço, devido ao facto de, por um lado, se associar às crianças com PHDA, características de permanente desatenção e porque estão mais ausentes quando é suposto estarem focadas, mas também, porque um dos objetivos do projeto é proporcionar a estas crianças, através de um objeto de design, momentos e espaços de descontração, aprendizagem, motivação e de interação com os outros. Sejam pais, professores ou colegas. Desta forma, o ambiente de galáxia remete para um espaço de descontração, permitindo criar um afastamento com a sua vida quotidiana.

O título do jogo é “Os Intergalácticos – Uma aventura do Comportamento”.

Após a definição do tema da galáxia, áreas a abordar e título, o passo seguinte foi a conceção das personagens do jogo.

Devido ao intuito do jogo pretender transmitir às crianças motivação e demonstrar-lhes que são capazes de executar as tarefas e objetivos a que se propõem, os peões do jogo, foram elaborados sob a forma de Super-heróis. Estes foram divididos em duas equipas às quais foram atribuídos os nomes de Superativos e de Hiperatentos (Figura 1). Os nomes atribuídos, assim como, toda a construção do jogo pretende incutir uma conotação positiva em volta das características existentes nas crianças com PHDA, ajudando-as a compreenderem melhor os seus problemas, emoções e comportamentos.

Figura 1 – Personagens (Hiperatentos e Superativos).



Um dos elementos que constituiu a maior preocupação do projeto foram as áreas do comportamento da PHDA que se encontram afetadas e que pretendem ser trabalhadas no decorrer do jogo para que este possa oferecer uma melhoria significativa nos seus efeitos e cumprir com os objetivos propostos decorrentes da investigação.

Assim, foram criadas 4 categorias de cartas, onde cada uma inclui atividades, tarefas e questões relacionadas com a área do comportamento que se pretende trabalhar. De modo a distingui-las, foi atribuído a cada uma das categorias um nome, que refletisse as competências a trabalhar, assim como uma cor. Desta forma, à categoria que engloba a capacidade de autocontrolo, autorregulação e impulsividade, atribuiu-se o nome de “Regula e Controla” e a cor amarela. Para a categoria referente à desatenção, deu-se o nome de “Pára e Pensa” e a cor rosa, à categoria referente à irrequietude psicomotora deu-se o nome de “Toca a Mexer” e a cor verde e por fim, a categoria referente às competências emocionais e sociais, autoestima e autoconfiança deu-se o nome de “Tenta e Ganha” e a cor azul.

A fase seguinte, consistiu na criação de conteúdos para cada categoria que, pudessem de forma eficaz contribuir para a mudança de comportamento das crianças.

Na categoria “Regula e Controla” que pretende trabalhar a capacidade de autocontrolo, autorregulação e impulsividade, os conteúdos elaborados foram os seguintes:

- Identificação de comportamentos adequados e inadequados, através da exposição de uma situação e/ou cenário do quotidiano das crianças. Muitas das vezes a criança sabe qual o comportamento correto a adotar, mas como foi referido no enquadramento teórico, as crianças com PHDA necessitam da repetição de regras para que estas sejam integradas e aplicadas no seu quotidiano. Para estas cartas foi atribuído o título “Questão” que pretende que a criança reflita sobre a situação exposta e a relacione com a sua própria vivência (Figura 2);
- “Desafio”. No exemplo da figura 3 é pedido ao jogador que olhe fixamente outro dos jogadores à sua escolha, o que aguentar mais tempo sem piscar os olhos é o vencedor. Estes exercícios consistem em formas mais leves e divertidas de melhorar a regulação dos seus comportamentos e impulsividade;
- Outros exemplos de atividades integrados nesta categoria são os exercícios de respiração, através da contagem crescente e decrescente, que estimulam o relaxamento e consequentemente um maior controlo sobre si mesmos e respetivos comportamentos (Figura 4);
- Pensamento de racionalização, ao qual se intitulou de “Racionaliza”. Nestas cartas, pede-se que o jogador auxilie a personagem a resolver o problema exposto. Este exercício permite que a criança reflita sobre o problema, que pode ser associado ou não à sua própria vivência e desta forma obter uma maior compreensão sobre os comportamentos que devem ser adotados (Figura 5);
- Foram também criados exercícios de mímica para todas as categorias, pois consistem em exercícios que ludicamente trabalham a atenção, coordenação motora e a interação com os outros (Figura 6);
- Uma vez que para as crianças com a PHDA, a repetição de regras, ideias, tarefas, entre outras coisas, é um dos fatores mais importantes na sua vida. Foram, ainda, criados para esta categoria, exercícios que remetem para a repetição de frases de reforço positivo com o objetivo de integrar essas mesmas ideias e/ou emoções na criança, reforçando a sua aprendizagem no domínio e controlo do seu comportamento. Neste exercício é pedido à criança que repita duas vezes a frase colocada no cartão, sendo estas do tipo motivacional e de tom assertivo. Para estas cartas foi atribuído o título de “Repete” e optou-se por ilustrar um altifalante (Figura 7);

Figura 2, 3, 4, 5, 6 e 7 – Cartas da Categoria “Regula e Controla”.



Na categoria intitulada “Pára e pensa” que pretende trabalhar a desatenção foram elaborados os seguintes conteúdos:

- Identificação de comportamentos adequados ou inadequados através da exposição de uma determinada situação, onde são dadas várias hipóteses de resposta e é pedido ao jogador que identifique no seu entender a opção que considera mais adequada. Referente ao tema da desatenção procurou-se

explorar situações quer de âmbito escolar, em sala de aula, como de âmbito familiar, em casa, onde o esquecimento e desatenção por parte destas crianças está geralmente na origem dos conflitos (Figura 8);

- Outro dos exercícios pensados para esta categoria consiste numa das cartas de “Desafio” pretende que o jogador indique cinco coisas com a cor azul, estimulando desta forma a sua atenção (Figura 9);
- Ainda nesta categoria, outro dos exercícios pensados consiste em pedir ao jogador que memorize o maior número de objetos contidos no cartão, em 30 segundos e que de seguida os pronuncie em voz alta, treinando desta forma a sua atenção (Figura 10);
- No âmbito do comportamento que se pretende trabalhar nesta categoria, sentiu-se a necessidade de incluir ainda, exercícios como labirintos, sopa de letras, identificar a sombra correta, encontrar o objeto escondido, pois são atividades que exigem da criança o seu foco e concentração. Sendo estes exercícios que necessitam de um lápis para a sua realização, desenvolveu-se um bloco de atividades, que contém de forma aleatória os exercícios acima descritos. Estas atividades requerem, como critério de êxito, o cumprimento da tarefa num determinado espaço de tempo, existindo para o efeito uma ampulheta (Figura 11).

Figura 8, 9 e 10 – Cartas da Categoria “Pára e Pensa”



Figura 11 – Bloco de Atividades



Na categoria “Toca a Mexer” que pretende trabalhar a irrequietude psicomotora através do exercício controlado, foram elaborados os seguintes conteúdos:

- Muitas das atividades inseridas nesta categoria apresentam-se através de exercícios controlados como dar saltos, correr à volta de um objeto, imitação de animais através da mímica. Estes exercícios pretendem, exercitar a capacidade de controlo sobre os movimentos, assim como criar ao longo do jogo momentos de movimento controlado (Figura 12);
- Identificar os comportamentos adequados ou inadequados referentes às situações do quotidiano relacionadas com a irrequietude psicomotora (Figura 13);
- “Tu és uma Marioneta”. Neste exercício é pedido que a criança ao imitar uma marioneta simule os movimentos e/ou ações que são apresentados na carta, como por exemplo “A marioneta abraça com força o seu colega”. Este exercício permite que a criança foque a sua atenção sobre os seus movimentos, trabalhando simultaneamente a sua atenção e coordenação motora (Figura 14);
- “Teatralização”. Nesta carta é pretendido que um dos jogadores leia a carta e enquanto o faz, outro vai encenando o que está a ser dito. Este exercício foi intitulado de “Cena, ação!” (Figura 15);
- Outros dos exercícios que esta categoria pretende trabalhar é a contenção de movimentos, pedindo ao jogador que fique parado durante um curto período de tempo, o que consiste para algumas das crianças com PHDA num grande desafio. Para tal, foram criadas as cartas “Freeze” (Figura 16).

Figura 12, 13, 14, 15 e 16 – Cartas da Categoria “Toca a Mexer”



Por fim, na categoria “Tenta e Ganha” que pretende trabalhar as competências emocionais e sociais, autoestima e autoconfiança foram elaborados os seguintes conteúdos:

- Cartas com “Questões”, que pretendem a identificação de comportamentos adequados ou inadequados, neste caso relacionando-se com as competências sociais e emocionais (Figura 17);
- Outra das atividades presentes nesta categoria, consiste em pedir ao jogador que enumere três tarefas que será capaz de realizar. Este exercício permite que a criança, crie objetivos concretos o que auxilia no reforço positivo e aumento de autoestima (Figura 18);
- Outro dos exercícios presente nesta categoria, pretende que o jogador complete a frase apresentada. Esta carta permite, perceber quais são os pensamentos/emoções relativamente à situação e/ou cenário colocado (Figura 19);
- Foram também criadas cartas com exercícios de mímica, relacionados com as competências emocionais, como por exemplo, “Quando não quero fazer os T.P.C’s sinto-me...”, permitindo que a criança expresse, uma vez mais, os seus sentimentos e emoções perante a questão colocada (Figura 20).

Figura 17, 18, 19 e 20 – Cartas da Categoria “Tenta e Ganha”.



Um dos requisitos de maior importância no jogo relaciona-se com a criação de um sistema de recompensa que tem por objetivo manter as crianças interessadas e motivadas durante o jogo. Dando resposta a este pressuposto, foi criado como forma de ganhar o jogo um cartão de superpoderes para cada jogador que vai sendo preenchido com a realização das tarefas à medida que avança no jogo, sendo esta a forma de o ganhar (Figura 21).

Na conceção dos superpoderes, pensou-se em conjugar competências ou estados de alma que, para estas crianças são consideradas importantes e motivantes, de forma a manter o interesse e desejo em obtê-las. Assim sendo, foram criados 8 superpoderes que associados a um símbolo representam: a força através da chama, a atenção através da lupa, a proteção através do escudo, a alegria através do smile, a energia através do raio, a aventura através da bússola, as ideias através da lâmpada e a criatividade através de um lápis. Para que os superpoderes se integrassem no ambiente intergaláctico, os seus símbolos, foram elaborados dentro de uma nave espacial (Figura 22).

Figura 21 – Cartões dos Superpoderes.



Figura 22 – Superpoderes.



Em relação à elaboração do tabuleiro optou-se por recriar, como fundo do mesmo, o ambiente espacial e como elementos adicionais os planetas que representam os locais de maior importância na vida das crianças e onde se manifestam, habitualmente, os problemas de comportamento que se pretendem trabalhar. Desta forma, elaborou-se o planeta da casa, o planeta das rotinas matinais, o planeta da escola, o planeta dos recreios, o planeta que representa os momentos de estudo (T.P.C's) e por fim o planeta das rotinas noturnas (Figura 23).

Figura 23 – Tabuleiro.



O modo de funcionamento do jogo consiste, primeiramente na escolha de uma personagem (peão) e de um cartão de Superpoderes por parte de cada jogador. De seguida, colocam-se as personagens escolhidas na casa de partida e cada jogador roda a roleta para decidir quem será o primeiro a jogar. Optou-se por criar uma roleta, em vez do dado, pois considerou-se um elemento diferente do habitual e desta forma mais motivante e interessante para os objetivos propostos para o jogo. Posteriormente, o jogador que iniciar o jogo roda novamente a roleta para determinar quantas casas andará para a frente no jogo. Cada casa do jogo contém uma cor que corresponde ao cartão que o jogador deverá retirar e realizar a atividade ou tarefa pedida.

Para além das casas com cores referentes às diferentes categorias das cartas, existem também as casas com os superpoderes, que constituem os elementos que permitem ganhar o jogo. O primeiro jogador a completar o cartão dos superpoderes ganha o jogo.

5. Testes de Usabilidade

De forma a validar o projeto desenvolvido, considerou-se crucial executar um estudo de usabilidade dos objetos criados. No entanto, o público-alvo deste projeto são crianças que possuem uma perturbação que afeta os seus comportamentos, sobre a qual não possuem controle. Logo, estas crianças não saberiam validar um produto que pretende amenizar e auxiliar as áreas fragilizadas do seu comportamento. Para além disso, pretende-se que a utilização dos objetos seja regular, para que a criança vá adquirindo cada vez mais competências sobre as áreas trabalhadas, pelo que a utilização única dos mesmos não iria permitir visualizar a mudança de comportamentos de forma imediata. Assim, optou-se por realizar a validação através dos agentes responsáveis pela educação e cuidados da criança, sendo estes, pais, professores, educadores de infância e psicólogos. Estes agentes serão também utilizadores do produto.

Foi desenvolvido um Plano de Estudo de Usabilidade onde foram definidos: os objetivos do estudo de usabilidade, o que se pretende avaliar, as características dos sujeitos, a metodologia utilizada nos testes, que dados serão recolhidos e o tempo de duração de cada sessão.

Os principais objetivos deste estudo de usabilidade pretendem: compreender de que modo o produto corresponde às expectativas do utilizador; perceber a eficácia e pertinência do produto face ao problema que se pretende resolver e compreender de que forma ocorre a interação entre o utilizador e o produto.

Para tal, foram selecionados 5 sujeitos, sendo estes: dois professores, uma educadora de infância, um psicólogo e uma mãe de uma criança com PHDA. O teste foi feito de forma individual, num ambiente calmo e sem distrações de forma a que os sujeitos centrassem toda a sua atenção nos objetos. Iniciando-se com uma breve introdução da investigação aos sujeitos, desde o tema ao projeto, referindo os principais objetivos e motivações do mesmo. De seguida, foram apresentados: o jogo e todos os elementos nele contidos. De seguida, os sujeitos puderam efetuar o manuseamento livre de cada elemento do jogo, simulando o uso real dos mesmos. Foram efetuando comentários e partilha de pensamentos em voz alta, o que permitiu a recolha de dados úteis, através da observação direta. Por fim, foi entregue o questionário de validação, constituído por uma primeira parte composta por uma escala de SUS (System Usability Scale) e uma segunda parte composta por perguntas de resposta aberta e fechada, referentes a cada objeto em estudo.

6. Resultados

Após a realização dos testes de usabilidade com os sujeitos, passou-se à interpretação e análise das informações recolhidas. Esta fase permitiu a examinação das respostas recolhidas, obtendo-se a avaliação final do produto.

A análise iniciou-se na obtenção dos resultados da escala SUS, que resultou na avaliação de usabilidade do produto em 82 pontos numa escala de 0 a 100.

Relativamente às questões de avaliação de conteúdos do jogo de tabuleiro, todos os utilizadores consideraram os conteúdos do jogo apropriados para os objetivos propostos, assim como todos afirmaram compreenderem com clareza o seu funcionamento. Os 5 utilizadores (100%) responderam positivamente quando questionados se utilizariam o jogo mais do que uma vez. Os 5 sujeitos (100%) consideraram que o conjunto dos objetos auxilia na atenuação e melhoria dos sintomas de desatenção, desmotivação, irrequietude e autorregulação do comportamento nas crianças com PHDA. Quando pedido para identificar três adjetivos de um total de 12, que descrevessem o projeto da melhor forma, 80% responderam educativo, 60% útil, 40% atrativo e interativo e 20% responderam, interessante, lúdico e divertido.

No seu todo, podemos concluir que o projeto obteve uma satisfação geral muito positiva, quer graças aos resultados dos questionários, quer em comentários efetuados em voz alta. Foi referido várias vezes a utilidade e boa estruturação de todo o projeto.

7. Conclusões

Através da concretização deste trabalho foi possível verificar que o desenvolvimento de um projeto em design de comunicação apresenta vantagens ao lidar com a PHDA.

O estudo da PHDA e o conhecimento da problemática, permitiu compreender quais as principais áreas afetadas do comportamento a tratar, assim como, o tipo de estratégias efetuadas.

O estudo do design tendo em vista a modificação de comportamentos permitiu compreender como a mente humana, os comportamentos e atitudes funcionam e atuam. Foi possível desta forma perceber como pode um projeto de design auxiliar na modificação de comportamentos por parte das crianças com PHDA. Também o entendimento de interação foi fundamental para conectar os objetos e as pessoas, de modo a beneficiar as suas vidas.

Foi também referida a importância de compreender o utilizador que permitiu perceber quais as melhores estratégias a serem utilizadas, levando ao estudo do design centrado no utilizador. O estudo do design centrado no utilizador permitiu compreender a importância que os utilizadores têm em todo o processo de conceção de produtos, percebendo a forma como este é aplicado e as suas principais vantagens.

O projeto consistiu na realização de objetos que fossem capazes de minorar os sintomas das crianças com PHDA e melhorar a sua qualidade de vida através de exercícios e atividades modeladoras de comportamentos e atitudes, assim como, atividades lúdicas que desenvolvessem as capacidades cognitivas.

Conclui-se que a interligação entre as duas áreas, PHDA e Design de Comunicação, que não haviam sido ainda relacionadas, consistiu num contributo de extrema importância.

Durante todo este processo, procurou-se a relação entre o design de comunicação e a PHDA e que benefícios traria. Procurámos realizá-la de um modo concreto, na amenização e melhoria dos sintomas da PHDA. Conclui-se que o design de comunicação, pode contribuir efetivamente para a amenização e melhoria dos sintomas da PHDA, através de estratégias que motivem e estimulem as capacidades cognitivas das crianças. Tudo foi possível, graças ao conjunto de materiais úteis, educativos e didáticos que constituíram o projeto e que procuraram satisfizer as necessidades do utilizador.

Acknowledgments

This paper was presented at 6th EIMAD – Meeting of Research in Music, Art and Design, and published exclusively at Convergences.

Referências bibliográficas

- Afonso, S. (2014). Novos critérios de diagnóstico e diferentes formas clínicas. Em A. Neto, Hiperatividade e Déficit de Atenção (pp. 35-40). Lisboa: Verso de Kapa.
- Amen, D. (2002). Healing ADD: The Breakthrough Program That Allows You to See and Heal the 6 Types of ADD. Nova Iorque: Berkley Trade.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition: DSM-5. Virginia: American Psychiatric Publishing.
- Antunes, R., Silva, F., & Afonso, S. (2014). Estratégias práticas para o dia a dia. Em A. Neto, Hiperatividade e Déficit de Atenção - As respostas que pais e professores procuram (pp. 53-79). Lisboa: Verso de Kapa.
- Armstrong, T. (1999). ADD ADHD Alternatives in the Classroom. Alexandria: ASCD.
- Barkley, R. (1995). Taking Charge of ADHD The Complete, Authoritative Guide for Parents. Nova Iorque: The Guilford Press.
- Barros, E. (2014). A criança com PHDA - a perspetiva do Professor. Em A. Neto, Hiperatividade e Déficit de Atenção - As respostas que pais e professores procuram (pp. 82-92). Lisboa: Verso de Kapa.
- Cagan, M. (2008). Inspired: How To Create Products Customers Love. São Francisco: SVPG Press.
- Fogg, B. (2002). Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do. Massachusetts: Morgan Kaufmann.

- Frascara, J. (2004). *Communication Design Principles, Methods, and Practice*. New York: Allworth Press.
- Hallnas, L., & Redstrom, J. (2006). *Interaction Design Foundations, Experiments*. Suecia: The Interactive Institute.
- Hembree, R. (2006). *The Complete Graphic Designer: A Guide to Understanding Graphics and Visual Communication*. London: Rockport Publishers.
- Hourcade, J. (2007). *Interaction Design and Children*. Hanover: now Publishers Inc.
- Jacobelli, F., & Watson, L. (2008). *ADD/ADHD Drug Free - Natural Alternatives and Practical Exercises to Help Your Child Focus*. Nova Iorque: Amacom.
- Karjaluoto, E. (2013). *The Design Method: A Philosophy and Process for Functional Visual Communication*. San Francisco: New Riders.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2003). *Universal Principles of Design*. Londres: Rockport Publishers.
- Markopoulos, P., Read, J., MacFarlane, S., & Hoysniemi, J. (2008). *Evaluating Children's Interactive Products: Principles and Practices for Interaction Designers*. Massachusetts: Morgan Kaufmann.
- Neto, A. (2014). Quando suspeitar do Diagnóstico. Em A. Neto, *Hiperatividade e Déficit de Atenção* (pp. 30-32). Lisboa: Verso de Kapa.
- Rief, S. (2012). *How to Reach and Teach Children with ADD/ADHD: Practical Techniques, Strategies, and Interventions*. Nova Jersey: John Wiley & Sons.
- Rogers, Y., Sharp, H., & Preece, J. (2013). *Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador*. S.L: Bookman.
- Saffer, D. (2006). *Designing for interaction - Creating Innovative Applications and Devices*. São Francisco : New Riders.
- Shedroff, N. (2009). *Design is the Problem: The Future of Design Must be Sustainable*. Brooklyn: Rosenfeld Media.
- Wendel, S. (2013). *Designing for Behavior Change: Applying Psychology and Behavior Economics*. Newton: O'Reilly Media.

Reference According to APA Style, 5th edition:

Neves, M. Leal, D. ; (2018) Design de Interação e o Desenvolvimento do Jogo para crianças com Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção dos 6 aos 10 anos. *Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes* , VOL XI (22) Retrieved from journal URL: <http://convergencias.ipcb.pt>