



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DA COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

EVANDRO DE SOUZA MONTEIRO

IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM
ENVELHECIMENTO ATIVO

BELÉM-PA
2018

EVANDRO DE SOUZA MONTEIRO

**IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM
ENVELHECIMENTO ATIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Pará como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

BELÉM-PA
2018

EVANDRO DE SOUZA MONTEIRO

**IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM
ENVELHECIMENTO ATIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Pará como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Marcelle Pereira Mota (Orientadora)
(Universidade Federal do Pará - UFPA)

Prof^a. Dr^a. Regiane Silva Kawasaki
(Universidade Federal do Pará - UFPA)

Prof^a. Dr^a. Benedito Pinheiro Ferreira
(Universidade Federal do Pará - UFPA)

BELÉM-PA
2018

Á minha família, por sua capacidade de acreditar em mim e investir no meu potencial. Mãe, seu cuidado e dedicação foi o que me deu, em alguns momentos, a esperança para seguir. Pai, sua presença significou segurança e certeza de que não estive sozinho nessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, acima de tudo, ao todo Poderoso, Deus por sempre me abençoar, proteger e proporcionar todos os momentos que vivenciei durante todo período de estudo, e por sempre ter renovado minha fé e esperança de seguir até o fim, enfrentando todos os desafios do percurso.

Agradeço aos meus pais Alcides Amarante e Ana Claudia, por serem meu espelho e além de tudo estarem sempre presentes em minha vida me incentivando e apoiando. Por investirem anos na minha educação, sendo a estrutura fundamental de todo este percurso até o fim da graduação. Obrigado, meus pais! Reconheço todas as lutas que enfrentaram para que nunca faltasse nada em minha vida, até mesmo nos momentos em que vocês colocaram minhas necessidades a frente das de vocês.

Agradeço meus irmãos Sandro Monteiro, Suzane Monteiro e minha pequena de quatro patas Meg, por fazerem parte dos meus dias, sempre deixando a casa mais alegre, principalmente nos dias exaustivos.

Agradeço minha avó Alda, que sempre incentivou minha felicidade e sucesso, serei eternamente grato pelos seus conselhos. Meus tios, tias, primos por me ensinarem valores, princípios e principalmente a importância da união.

Agradeço minha amada Rafaela Bulhões pelo incondicional apoio, incentivo e carinho. Sua presença e sua ajuda foram muito importantes para mim, guardarei sempre comigo. E também agradeço a sua família por estarem comigo durante essa caminhada.

Agradeço a minha orientadora, Marcelle Mota, por me permitir realizar esse projeto. Obrigado por compartilhar todos os ensinamentos como professora e orientadora durante todos esses anos. Trabalhando de forma impecável por meio de sua dedicação, organização e paciência. Agradeço ao CTIC e ao meu supervisor Paulo Lira que me proporcionou um estágio e estava sempre disposto para tirar minhas dúvidas. Agradeço a UFPA e ao grupo de professores da FACOMP por se dedicarem integralmente no ensino de suas disciplinas.

Agradeço aos meus amigos de curso João Victor, Leonardo Martins, Lucas Terzi, Manoel Wagner, Walder Lobo e Helson Silva, estes me ajudaram muito nas dificuldades encontradas no curso.

Agradeço a todos que de alguma forma fizeram parte dessa caminhada. Espero um dia retribuir todo esse carinho e boas energias. Obrigado!

Evandro de Souza Monteiro

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

(Charles Chaplin)

RESUMO

Jogos digitais podem proporcionar maior interação tecnológica, lazer e motivação aos idosos, além disso, o benefício de manter ou estimular funções cognitivas. Contudo, para que esses benefícios sejam alcançados é necessário que os jogos levem em consideração as particularidades e limitações de cada idoso que pode ser decorrente do seu processo natural de envelhecimento. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar um aplicativo para dispositivos móveis na plataforma *Android*, chamado “Pará Memória” onde é representado por um jogo da memória desenvolvido com foco no público da terceira idade e descreve a experiência da sua utilização. Para este projeto foi realizado uma pesquisa qualitativa no Centro da Terceira Idade – Palácio Bolonha, onde são ofertados diversos cursos somente para idosos, inclusive o curso de informática que foi o ambiente de pesquisa deste trabalho. Na primeira fase do trabalho foram coletadas informações com 22 idosos a respeito de como eles gostariam que fosse o jogo, de forma que atendesse especificamente as suas necessidades. A segunda parte do teste foi realizada com 8 idosos por meio de um experimento prático com o jogo para coletar os resultados. A interpretação das informações reunidas neste projeto possibilitou identificar que é possível estimular a qualidade de vida dos idosos associando o jogo como um meio de entretenimento motivacional e desenvolvedor das habilidades cognitivas, atuando e incentivando fortemente no raciocínio lógico, na memória e no desempenho da coordenação motora, com isso, maior percepção no domínio da linguagem ao interagir com o aparelho celular.

PALAVRAS-CHAVE: envelhecimento, idosos, jogos digitais, funções cognitivas, dispositivos móveis.

ABSTRACT

Digital games are able to provide bigger technological interactions, leisure and motivation to the elderly and, besides that, the benefit of maintaining and stimulating cognitive functions. However, so these benefits can be reached, it is necessary that the games take in consideration the particularities and limitations of each person which can be a result of one's natural aging process. On this context, this paper aims to present an application for Android mobile devices called "Pará Memória", a memory game developed focusing the elderly. This work describes the experience of the utilization of the game. For this project, it was made a qualitative research at the "Centro da Terceira Idade - Palácio Bolonha", where courses are available only for the elderly, including a technology/computing course which was the research environment. On the first phase of this work, information was collected from 22 elders about how they would like the game to be, in order to meet their needs, specifically. The second part of the test was made with 8 elders through a practical experimentation with the game in order to collect the results. The interpretation of the information reunited on this project made possible to identify that it is possible to foster quality associating the game as a motivational entertainment and a cognitive abilities developer, working and encouraging the logical reasoning, the memory and the motor coordination, also bringing a bigger perception on the language domain when interacting with the mobile device.

KEYWORDS: aging, elderly, digital games, cognitive functions, mobile devices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tela Inicial do jogo Viajando pelo Mundo	24
Figura 2. Tela do minijogo Memória Viajando pelo Mundo.....	25
Figura 3. Tela de apresentação do jogo "Pará Memória"	32
Figura 4. Tela principal do jogo "Pará Memória"	33
Figura 5. Botão de volume do aplicativo.....	33
Figura 6. Tela com as funcionalidades do botão de opções	34
Figura 7. Tela demonstrativa do botão "tutorial"	35
Figura 8. Tela de instrução para entrar nos temas	36
Figura 9. História do Círio de Nazaré.....	36
Figura 10. Peixe-Boi representando a Fauna e Flora.....	37
Figura 11. A Lenda do Boto.....	37
Figura 12. Tela de informações sobre o jogo	38
Figura 13. Tela representativa do nível 1	39
Figura 14. Tela nível 1 jogo iniciado.....	39
Figura 15. Tela nível 2 jogo iniciado.....	40
Figura 16. Tela nível 3 jogo iniciado.....	40
Figura 17. Tela de recompensa.....	41
Figura 18. Recompensa por nível concluído	42
Figura 19. Usuários idosos jogando o “Pará Memória”	43
Figura 20. Faixa etária dos participantes.....	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Respostas da pergunta “o que um aplicativo de jogos digitais devem ter para se tornar atraentes.....	29
Quadro 2- Respostas da pergunta “gostaria de um jogo voltado para que tema? Exemplo: cultura, esportes, artes, outros.....	30
Quadro 3- Respostas da pergunta “opiniões para acrescentar”	31
Quadro 4- Síntese das respostas mais significativas.....	48

LISTA DE SIGLAS

IHC	Interação Humano-Computador
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPASA	Organização Pan-Americana de Saúde
IDE	Integrated Development Environment

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	MOTIVAÇÃO	15
1.2	JUSTIFICATIVA	16
1.3	OBJETIVOS	16
1.4	METODOLOGIA DA PESQUISA	17
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO	19
2.1	ASPECTOS GERAIS DO ENVELHECIMENTO	19
2.2	ENVELHECIMENTO FISIOLÓGICO	20
2.3	ASPECTOS COGNITIVOS E MEMÓRIA	21
2.4	ENVELHECIMENTO E QUALIDADE DE VIDA	21
3	TRABALHOS RELACIONADOS.....	23
4	CONCEPÇÃO DO APLICATIVO.....	28
4.1	ETAPA DE DEFINIÇÃO DO JOGO.....	28
4.2	JOGO DA MEMÓRIA.....	31
4.3	DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO "PARÁ MEMÓRIA"	31
4.4	FUNCIONALIDADES.....	32
4.4.1	Tela de apresentação - SPLASH SCREEN	32
4.4.2	TELA PRINCIPAL DO JOGO.....	32
4.4.3	"MENU" DO JOGO	33
4.4.3.1	Botão "Tutorial".....	34
4.4.3.2	BOTÃO "HISTÓRIAS DAS IMAGENS"	35
4.4.3.3	BOTÃO "SOBRE" BOTÃO "SOBRE"	38
4.5	NÍVEIS DE DIFICULDADE	38
5	PROCEDIMENTO DO TESTE.....	43
5.1	RESULTADOS.....	43
5.2	DISCUSSÃO	49
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	52
6.1	TRABALHOS FUTUROS	53
	REFERÊNCIAS.....	55
	APÊNDICE	58

APÊNDICE Nº 01 - Ofício	58
APÊNDICE Nº 02 - Termo de consentimento.....	59
APÊNDICE Nº 03 - Entrevista para coleta de dados.....	60
APÊNDICE Nº 04 - Entrevista para roteiro de teste do aplicativo.....	61
APÊNDICE Nº 05 - Questionário para definir a aplicação.....	62

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um dos principais desafios que percorrem a sociedade. O número de pessoas com mais de 60 anos, é mundialmente crescente, e continuará a elevar-se mais rápido que todos os outros grupos etários devido ao declínio das taxas de fertilidade e da crescente longevidade (ALVES, 2008).

Atualmente no Brasil, a população passa por um acelerado processo de envelhecimento, devido à significativa redução da taxa de fecundidade desde meados da década de 1960 e ao aumento da longevidade dos brasileiros. A taxa de fecundidade total passou de 6,28 filhos por mulher em 1960 para 1,90 filhos em 2010, uma redução de cerca de 70%. No mesmo período, a expectativa de vida ao nascer aumentou 25 anos, chegando há 73,4 anos em 2010 (IBGE, 2012). Além disso, em 2050, estima-se que o percentual de pessoas acima de 60 anos corresponderá a cerca de 30% da população do país (IBGE, 2010).

Segundo Farias et al. (2015), com esse acelerado crescimento ocorre o aumento de doenças crônicas que na maioria das vezes, são responsáveis por importantes desvios de funcionalidades para o bem-estar e saúde das pessoas que fazem parte da terceira idade. Em função disso, pode-se perceber um alto declínio cognitivo assim como um aumento na dependência das atividades funcionais em população com a idade mais avançada, afetando a adaptabilidade social pelo fato das habilidades estarem comprometidas devido a doenças causadas pela falta da prática de exercícios físicos e mentais contínuos que levam a um melhor desempenho em atividades relacionadas com a movimentação e o raciocínio.

Porém, com os avanços das novas tecnologias tem-se destacado os jogos digitais que tem sido alvo de pesquisas, proporcionando atividades lúdicas atrativas para estimular o desenvolvimento do raciocínio e aprendizado. Neste sentido, Sarkis (2013) enfatiza, que as funções dos lobos frontais e pré-frontal, estão ligadas à tomada de decisão, ao controle motor e à atenção, diminuindo o envelhecimento. Ainda segundo Sarkis, a experiência com os jogos desperta o interesse dos idosos, aumentando o fluxo sanguíneo na região ajudando a ativar o cérebro.

Com base nessas informações, Vasconcelos et al. (2012) destaca que os jogos digitais são uma forma de ajudar os idosos a superarem suas limitações e incentivar o uso de jogos eletrônicos, uma vez que os benefícios de se utilizar vão desde de relaxamento até proporcionar um estímulo cognitivo que ajuda a prevenir algumas patologias relacionadas a terceira idade.

Com o avanço das novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) ferramentas como os de jogos interativos, seja através de computadores, celulares, tablets etc. são de grande importância como instrumento motivador para a população idosa, uma vez que poderá proporcionar melhor qualidade de vida. Além disso, poderá aumentar a autoestima e proporcionar a essa faixa etária a possibilidade de integração social e tecnológica.

Diante disso, Raul et al. (2014) colaboram enfatizando os benefícios que os recursos tecnológicos podem gerar para a terceira idade, com destaque aos principais, como: ajuda na memorização, exercitação da mente, aumento de autoestima e facilidade de percepção. Por isso é necessário realizar estudos como meio de incentivar idosos a fazerem uso do grande universo dos jogos eletrônicos como um importante fator motivacional.

1.1 MOTIVAÇÃO

Estudos realizados por Zeni et al. (2014) mostram que as TICs oferecem um potencial em evidência para melhorar a qualidade de vida da pessoa da terceira idade, disponibilizando acesso a seus familiares, amigos e ainda informações e serviços externos a sua residência, contribuindo e facilitando a vida das pessoas que têm dificuldade ou dependem de outros para se deslocarem. Logo, o acesso da população idosa na era digital, possibilita a manutenção de seus papéis sociais, do exercício de cidadania, a autonomia, o acesso a uma sociedade dinâmica e complexa, mantendo a mente ativa.

Nesse sentido, juntamente com essas novas tecnologias, é crescente o uso da internet, aplicativos, jogos eletrônicos, celulares entre outros. Segundo uma pesquisa do IBGE demonstra que os idosos têm usado cada vez mais a internet. Em cinco anos, o número de pessoas acima de 60 anos que acessam a rede mais que dobrou: eram 5,7% em 2008, superados pelos 12,6% em 2013. Outra pesquisa de 2015, realizada pela AVG Technologies em diversos países, incluindo o Brasil, apontou que o celular é o dispositivo mais utilizado entre os idosos, abrangendo 86% dos entrevistados.

Observa-se que apesar dos celulares serem bastante utilizados para diversas funcionalidades ainda é pouco usado para jogar, principalmente quando envolve pessoas idosas. Desse modo a criação e a experimentação de um minijogo para dispositivos móveis destinado ao público da terceira idade despertou o interesse em realizar o presente estudo, uma vez que esta ferramenta poderá trazer a eles uma nova forma de descobrir as inúmeras utilidades dos aparelhos *smarthphones*, além disso, da possibilidade de incluir os participantes de forma mais acessível e prazerosa no universo dos jogos.

1.2 JUSTIFICATIVA

Uma das tendências deste século é a do envelhecimento da população mundial, e com isso são observados déficits físicos, cognitivos e comportamentais nessa faixa etária. Yassuda e Abreu (2011) mostram que as funções que mais sofrem declínio devido ao processo de envelhecimento normal são a atenção, a memória e as funções executivas. Funções executivas são as habilidades cognitivas que nos permitem controlar e regular nossos pensamentos, nossas emoções e nossas ações diante dos conflitos ou das distrações (DIAS E SEABRA, 2013).

Neste contexto, Whitlock (2012) ressalta que há um crescente interesse no uso de jogos de computador para treinamento das habilidades cognitivas. Tais jogos podem ir até níveis mais complexos e apresentar atividades flexíveis, que usam várias habilidades cognitivas, podem oferecer recompensas motivacionais, e podem ser reproduzidos socialmente.

Portanto, através dos jogos digitais interativos é possível inverter esse processo de exclusão digital e social e assim esse grupo pode interagir experiências emocionais e ganhar estímulos nos aspectos cognitivos, devido algumas debilitações que os acometem com o avançar da idade. Dessa forma por meio de pesquisas e resultados deste projeto, pode ser verificado juntamente com o apoio das novas tecnologias, de que forma os jogos digitais pode possibilitar melhorias na qualidade de vida e proporcionar a inclusão digital dos participantes.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo digital para dispositivos móveis de forma que possa contribuir e auxiliar no processo de desenvolvimento cognitivo e inclusão digital dos idosos. Para a realização deste trabalho, foram importantes os seguintes objetivos específicos:

- Coletar requisitos para o desenvolvimento do aplicativo de acordo com o público alvo;
- Identificar as principais dificuldades dos idosos com relação ao aplicativo;
- Analisar de que forma os jogos digitais poderão contribuir para a qualidade de vida do participante.
- Implementar o aplicativo com os requisitos determinados;
- Avaliar o aplicativo.

1.4 METODOLOGIA DA PESQUISA

O tipo de pesquisa escolhido para o desenvolvimento deste trabalho consistiu em um estudo de abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa é o tipo de pesquisa que mais se adequa a proposta do estudo, uma vez que a pesquisa tenta compreender subjetivamente as particularidades, comportamentos e experiências individuais que os participantes enfrentam ao utilizar o aplicativo desenvolvido proposto e, principalmente, avaliar os resultados de como o uso deste recurso pode afetar no cotidiano dos participantes e na sua qualidade de vida.

Conforme Minayo (2010), a pesquisa qualitativa possibilita a compreensão de fenômenos, processos e atividades humanas particulares de determinado grupo, pois trabalha com valores, atitudes, crenças e opiniões. Neste sentido as entrevistas de caráter semiestruturada se apresentaram como recurso interessante na medida em que as perguntas direcionadas ao interlocutor são abertas, porém, orientadas por temas chaves.

Segundo Gil (2008), as pesquisas qualitativas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

No que diz respeito aos participantes da pesquisa, o público alvo consistiu em 22 alunos com idade superior a 60 anos e que frequentam o curso de informática do Palácio Bolonha – Centro da Terceira Idade localizado na Av. Gov. José Malcher, Pass. Bolonha, 78, bairro de Nazaré situada na cidade de Belém-PA.

Os participantes pesquisados possuem contato diariamente com aparelhos *SmartPhones* e não houve restrição quanto ao grau de escolaridade. Os participantes que colaboraram com a pesquisa foram escolhidos de acordo com o seu interesse ou curiosidade por jogos digitais a fim de perceber suas próprias limitações e dificuldades ao manusear as ferramentas proporcionadas pela aplicação do jogo. E também pelos benefícios que os jogos digitais podem trazer.

O cenário da pesquisa se deu no Centro Social e Cultural Palácio Bolonha localizada na cidade de Belém – Pará. O mesmo funciona em sede própria com uma infraestrutura com iluminação, ventilação, sala de informática e amplo espaço físico voltado ao atendimento do idoso com qualidade, trabalhando com a execução de oficinas de resgates de conhecimentos a exemplo do acesso inclusão digital.

O levantamento de informações para poder iniciar o desenvolvimento do aplicativo foi realizada em duas etapas: primeiro foi repassado um questionário para coletar dados a respeito de como os participantes gostariam que fossem o aplicativo, para este questionário foi apresentado perguntas semiestruturadas, pois esta tem como objetivo a averiguação de fatos e a determinação de sentimentos, expectativas e motivos conscientes para opiniões, e possui como vantagens de poder ser utilizada em todos os segmentos da população e oportunizar o alcance de dados relevantes que não se encontram em fontes documentais (MICHEL, 2009).

Na segunda etapa foi realizado um teste prático com os participantes para avaliar o jogo da memória e após a avaliação foi realizado entrevistas com perguntas abertas a fim de obter informações gerais a respeito do jogo, da experiência com o jogo e seus devidos sentimentos ao jogar.

No Brasil, a Resolução nº 466, de 12 de dezembro do Conselho Nacional de Saúde (2012) regulamenta as pesquisas científicas envolvendo pessoas, em qualquer área do conhecimento. Segundo essa resolução, esses cuidados envolvem considerar os seguintes princípios: princípios da autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

Com base nesses princípios éticos da Resolução nº 466 e na literatura (Johnson, 2001; Courage e Baxter, 2005; Sharp et al., 2007), será abordado as seguintes diretrizes para as pesquisas, descritas a seguir: atentar sempre em explicar os objetivos da pesquisa aos participantes e dizer exatamente como deverá ser a participação deles. Garantir a confidencialidade e privacidade dos dados brutos coletados e garantir o anonimato. Sendo que, se for preciso gravar deverá obter esta autorização, o conforto dos participantes deve ser cuidadosamente considerado, o participante tem o direito e a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento e abandonar o estudo em qualquer fase da pesquisa sem ser penalizado por isso. Isso tudo está detalhadamente descrito no termo de consentimento assinado pelo participante e pelo pesquisador.

No que tange os benefícios da pesquisa, os resultados podem contribuir para a orientação dos participantes para que possam ter um olhar mais amplo a respeito do uso da tecnologia, especificamente aos aplicativos de jogos digitais. Despertando aos participantes uma mudança no cotidiano, superação das dificuldades ao manusear o aparelho, experiências emocionais e cognitivas que possam estimular possíveis melhorias na qualidade de vida.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 ASPECTOS GERAIS DO ENVELHECIMENTO

De acordo com a Organização Mundial de saúde (OMS). A população idosa é definida como aquela com idade igual ou superior a 60 anos, essa definição é referente aos países em desenvolvimento, e 65 anos de idade entre as populações idosas oriundas dos países desenvolvidos (IBGE, 2002). Assistiu-se na primeira metade do século XX, mudanças significativas em relação à qualidade de vida, em diversos aspectos, resultante principalmente da revolução médica-sanitária e dos avanços tecnológicos, que proporcionou para a humanidade, o aumento da expectativa de vida. Neste contexto, Carvalho (2010) explica que envelhecer é uma etapa inerente ao desenvolvimento humano e assim requer transformações nesse processo evolutivo.

O envelhecimento envolve manutenção da uma qualidade de vida e com o avanço da idade fica mais visível algumas debilitações, sendo assim as pessoas buscam diversas formas para cuidar da sua saúde. Reis, (2011, p.19) complementa: “Tal população tem despertado para buscar um envelhecimento mais adequado, elaborar seu envelhecer com mais saúde, qualidade de vida e participação ativa na sociedade, tendo seus direitos assegurados pelo Estatuto do Idoso”.

Foi possível compreender que existem outras formas de diferentes concepções de envelhecimento, tais como, o entendimento a partir das ideias da organização pan-americana de saúde bem como o pensamento do ministério da saúde, porém ambas se complementam. De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) o envelhecimento é definido como um seguimento, “Um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte”.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, O Ministério da Saúde relata que: “O envelhecimento pode ser compreendido como um processo natural, de diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos – senescência- o que, em condições normais, não costuma provocar nenhum problema. No entanto, em condições de sobrecarga como, por exemplo, doenças, acidentes e estresse emocional, pode ocasionar uma condição de envelhecimento patológica que requeira assistência” (BRASIL, 2006).

2.2 ENVELHECIMENTO FISIOLÓGICO

Santos et al. (2009) destacam que o indivíduo possui suas próprias singularidades e características que o integram na sua totalidade como ser humano. O envelhecimento é heterogêneo, pois cada indivíduo desenvolve uma história de envelhecimento. É um processo complexo que envolve múltiplos fatores endógenos e exógenos. De acordo com Rouquayrol e Goldbaum (2003), fatores endógenos determinam o que são inerentes ao organismo e estabelecem a receptividade do indivíduo a exemplo da herança genética, anatomia e fisiologia do organismo humano. E ainda segundo o autor os fatores exógenos determinam o que dizem respeito ao comportamento diante o ambiente: determinantes biológicos (doenças), determinantes sociais (hábitos e estilo de vida, ocupação, família, nível socioeconômico) e determinantes físico-químicos (acidentes naturais, mortalidade, desastres naturais, clima, poluição, etc.).

O processo de envelhecimento por ser heterogêneo e complexo não se torna exclusivo em pessoas acima de 60 anos, e sim um processo de degradação contínua e diferencial que afeta todos ser-humanos no decorrer de toda a sua vida. O corpo de uma pessoa idosa pode não corresponder comparado antigamente em relação a juventude, mas ainda assim é possível fortalecer exercitando o corpo, a mente, o espírito e ser mais vigorosamente ativo que muitos jovens. O envelhecimento, enquanto processo, concerne a todos, em qualquer idade. Isto é não é só o velho que envelhece (PONTE, 1996, p.117).

Para Kachar Vitória (2003), no processo de envelhecimento a pessoa sofre inúmeras transformações físicas, fisiológicas e psicológicas advindas de um processo natural vivido gradativamente no decorrer dos anos e fases (infância, adolescência, adultez e velhice).

O envelhecimento fisiológico compreende uma série de alterações nas funções orgânicas e mentais devido exclusivamente aos efeitos da idade avançada sobre o organismo, fazendo com que o mesmo perca a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e que todas as funções fisiológicas gradualmente comecem se declinar. Tais alterações tem por característica principal a diminuição progressiva da reserva funcional. Ou seja, um organismo envelhecido, em condições normais, poderá sobreviver adequadamente, porém, quando submetido a situações de estresse físico, emocional, etc., pode apresentar dificuldades em manter sua homeostase e, desta forma, manifestar sobrecarga funcional, a qual pode culminar em processos patológicos, uma vez que há o comprometimento dos sistemas endócrino, nervoso e imunológico (FIRMINO, 2006).

2.3 ASPECTOS COGNITIVOS E MEMÓRIA

Entende-se por função cognitiva ou sistema funcional cognitivo as fases do processo de informação, como percepção, aprendizagem, memória, atenção, vigilância, raciocínio e solução de problemas. Além disso, o funcionamento psicomotor (tempo de reação, tempo de movimento, velocidade de desempenho) tem sido frequentemente incluído neste conceito (CHODZKO & MOORE, 1994).

Durante o processo de envelhecimento natural podem ocorrer várias alterações nos indivíduos, estando entre elas algumas habilidades cognitivas que começam a ficar evidentes seu declínio, principalmente nos aspectos ligados a lentidão de processamento, redução da atenção e da memória. Porém, envelhecer não implica necessariamente que a pessoa irá sofrer perdas em seus aspectos cognitivos.

Em parte, a caracterização do indivíduo como velho é dada quando ele começa a ter lapsos de memória, dificuldade de aprendizado e falhas de atenção, orientação e concentração, comparativamente com suas capacidades cognitivas anteriores. Sabe-se que mesmo durante o processo de envelhecimento normal, algumas capacidades cognitivas como a rapidez de aprendizagem e a memória diminuem naturalmente com a idade. No entanto, essas perdas podem ser compensadas por ganhos em sabedoria, conhecimento e experiência. Felizmente, na maioria das vezes, o declínio no funcionamento cognitivo é provocado pelo desuso (falta de prática), doenças (como depressão), fatores comportamentais (como consumo de álcool e medicamentos), fatores psicológicos (por exemplo, falta de motivação, de confiança e baixas expectativas) e fatores sociais (como a solidão e o isolamento), mais do que o envelhecimento em si (WHO, 2005).

A velocidade na qual a informação é processada representa alteração cognitiva mais evidente no idoso. A lentidão cognitiva influencia as outras funções e pode ser responsável pelo déficit cognitivo dos idosos, por suas dificuldades em compreender textos, pela necessidade de explicações mais ricas e extensas e pela necessidade de mais tempo para executar cálculos (SCHNEIDER, 2006).

2.4 ENVELHECIMENTO E QUALIDADE DE VIDA

Segundo a OMS, com a possibilidade de utilização dos jogos digitais para o contexto da educação, avaliação, treinamento como forma de contribuir com o processo de envelhecimento saudável da população, é de se observar que estratégias devem ser tomadas para garantir a qualidade de vida, e a independência dos idosos. Neste sentido, uma das estratégias propostas

pela Organização Mundial da Saúde que visa promover um envelhecimento saudável é o chamado “Envelhecimento Ativo”, onde o treino, estimulação física e cognitiva é um dos fatores para a adoção de um estilo de vida saudável e a participação ativa no cuidado da própria saúde mental (WHO, 2005).

Alguns autores (Lima et al., 2008; Neri, 2006) definem o envelhecimento como “um processo sócio vital multifacetado ao longo de todo o curso da vida”. A velhice denota o estado de “ser velha”, condição que resulta do processo de envelhecimento que gerações vivenciaram e vivenciam dentro de contexto sociais, políticos e individuais diversos.

Porém, para Baltes et al. (2006) a grande maioria dos idosos apresenta nível elevado de comprometimento funcional, dependência e solidão. Entretanto, envelhecer não é sinônimo de doença, inatividade e contração geral no desenvolvimento. A política de desenvolvimento ativo, proposta pela OMS (2005), é um exemplo real dessas recomendações, enfatizando que envelhecer com qualidade não é apenas responsabilidade do indivíduo e, sim, um processo que deve ser respaldado por políticas públicas e por iniciativas de todos os seguimentos da sociedade.

Estudiosos mostram que a qualidade de vida está relacionada com a autoestima e com o bem-estar pessoal, além de abranger vários aspectos, tais como (VECCHIA et al., 2005): capacidade funcional, nível socioeconômico, estado emocional, interação social, atividade intelectual, autocuidado, suporte, familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos e religiosidade, estilo de vida, satisfação com o emprego, e/ou com as atividades da vida diária e com o ambiente, em que se vive Assim, o conceito de qualidade de vida é subjetivo e dependente do nível sociocultural, da idade e das aspirações pessoais de cada indivíduo (VECCHIA et al., 2005).

3 TRABALHOS RELACIONADOS

As pessoas da terceira idade necessitam de um tempo maior e seguem um ritmo mais lento para aprender a manipular e assimilar os mecanismos de funcionamento desses artefatos (KACHAR, 2009), seja para o uso pessoal e cotidiano ou em atividade profissional. Estes aparelhos nem sempre apresentam uma interface fácil de usar e adaptada às características do idoso, considerando o tamanho e o tipo de fonte, o tamanho dos ícones, o contraste nas cores, assim como, o design de interação, onde este último necessitaria ser mais intuitivo (MORO, 2010). Desta forma, ocorre uma evasão maior no que se diz a respeito à utilização destes aparelhos tecnológicos pelo público mais velho.

Nesse sentido, uma ferramenta tecnológica que pode contribuir para um envelhecimento ativo, fornecendo subsídios para uma melhor qualidade de vida, são os jogos digitais. Eles podem amenizar as restrições decorrentes da idade, que atingem principalmente aspectos motores, perceptivos, cognitivos e psicossociais das pessoas (CHEN et al., 2012).

Por se constituir de uma área de pesquisa ainda pouco explorada, os trabalhos existentes acerca desta temática apontam que ainda não estão muito claras quais são as preferências, motivações e necessidades dos idosos no tocante aos jogos digitais, sendo necessário que haja mais pesquisas sobre o assunto (BROWN, 2012).

Independentemente do gênero de jogo apreciado, os idosos possuem a preferência pelos jogos casuais, este resultado permite inferir que os idosos procuram jogos que se adequem ao seu estilo de vida, sem restrições quanto ao horário, tempo e sem ficar dependente da disponibilidade de um parceiro. Com a popularização dos *smartphones* e *tablets*, o acesso aos jogos casuais foi facilitado, permitindo que pessoas de diversas idades e classes sociais tenham a possibilidade de jogar. O fato de as pessoas da terceira idade preferirem o jogo casual permite identificar um interessante elemento que os motivam a jogar. Os idosos preferem jogos menos complexos, sem muitas regras a serem observadas durante uma partida, de forma que eles consigam atingir o objetivo sem despendendo muito esforço mental (LIM et al., 2012; MUBIN et al., 2008).

Diversos trabalhos têm surgido com o objetivo de tornar os jogos digitais um tipo de entretenimento e lazer, assim como pela busca incansável dos pesquisadores de revelar as potencialidades cognitivas e, sobretudo da qualidade de vida do corpo humano, destacando especificamente o estudo do público da terceira idade, no qual algumas perdas como memória, audição, visão e coordenação motora são acentuados nesta faixa etária acima de 60 anos.

Apresentaremos a seguir os trabalhos correlatos que foram considerados mais influentes para o incremento deste trabalho.

O artigo “Experiência Emocional de Idosos com jogos digitais para *smarthphones* – um estudo de caso do jogo Brasileiro viajando pelo mundo” desenvolvido por um grupo de alunos e professores dos cursos de graduação tecnológica em Jogos Digitais, Ciência da computação e Mestrado em informática pela PUC minas (ISHITANI et al., 2016), relata a experiência dos idosos com os jogos digitais com a utilização de *smarthphones*. O jogo foi escolhido para atender as necessidades das pessoas idosas como seu público alvo estimulando capacidades cognitivas como memória, melhora no desempenho das tarefas e instigar a curiosidade.

O jogo é composto por quatro pequenos minijogos que podem ser escolhidos pelo jogador, entre eles o “jogo da memória”, “Cinco erros”, “Adivinhe” e “Quebra Cuca” neles é presente vários níveis que se tornam mais difíceis à medida que o jogador progride, há também temática por meio de fotos de pontos turísticos de três países para instigar a imaginação do jogador em participar de uma viagem pelo mundo. A Figura 1 apresenta a tela inicial do jogo Viajando pelo Mundo.

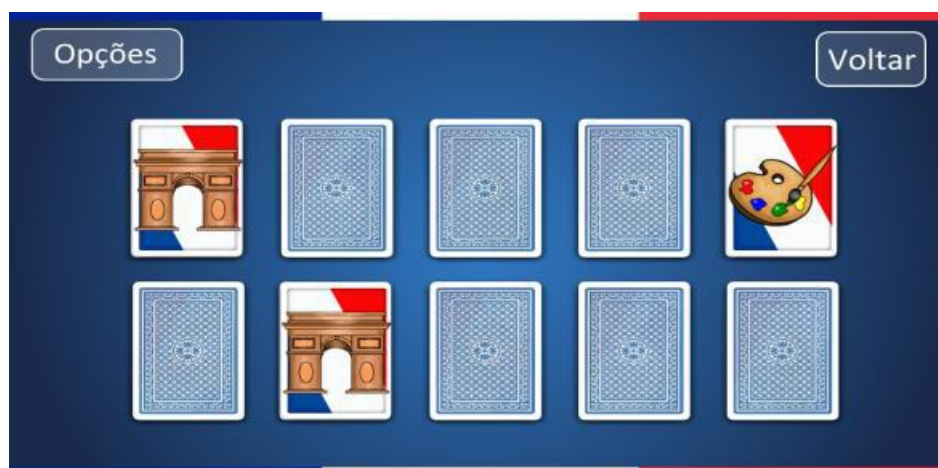
Figura 1. Tela Inicial do jogo Viajando pelo Mundo



Fonte : Ishitani et al. (2016)

A Figura 2 a seguir representa a tela do minijogo da memória. Nesse jogo é apresentado um conjunto de imagens, que após alguns segundos se escondem, como cartas de baralho, para que o jogador tente lembrar em quais posições os pares de imagens se encontram.

Figura 2. Tela do minijogo Memória Viajando Pelo Mundo



Fonte: Ishitani et al. (2016)

Outro trabalho com grande influência nos rumos da nossa pesquisa destaca-se o Estação Ativamente, um programa de políticas públicas fundado em 2016 em São Caetano do Sul (SP), conduzido por (ORDONEZ et al., 2014) profissionais gerontólogos e monitores formados pela USP que é destinado ao público idoso. Este programa de jogos eletrônicos tem o propósito de incentivar positivamente no desempenho e manutenção das habilidades cognitivas, físicas e de humor que podem proporcionar maior prevenção do declínio funcional e da memória.

Este projeto de jogos eletrônicos denominado Estação Ativamente é composto por equipamentos tecnológicos modernos de danças, treinamento de atenção visual, treinamento da memória, treinamentos em funções executivas, atividades cooperativas e computadores com jogos cognitivos. Todos estes equipamentos são adaptados para atender as particularidades da terceira idade, como design, som, velocidade de processamento de informações, níveis de dificuldades e acessibilidade.

O equipamento direcionado ao treinamento da memória tem por objetivos apresentar figuras de diferentes categorias e cores (frutas, animais, vestuário, objetos etc.) que são primeiramente nomeadas e posteriormente retiradas da tela. O objetivo é que o participante emita uma evocação livre de quais figuras ele viu e a posição em que as mesmas apareceram. Este equipamento tem níveis gradativos de complexidade.

No artigo “Jogos Digitais: a tecnologia em prol do resgate da dignidade humana da pessoa idosa” escrito por (MARQUES et al., 2012) foi desenvolvido um projeto baseado em jogos digitais para idosos. O projeto consiste em oficinas de jogos com disponibilidade de um computador para cada usuário de forma que eles possam praticar e com o intuito de trabalhar os aspectos cognitivos do usuário, a exemplo do raciocínio, coordenação motora, memória,

concentração, paciência, a criatividade e a inclusão digital por meio da socialização. Além disso, o fato de poder contribuir para a melhoria da saúde física e mental dos participantes. O projeto tem proporcionado mudanças significativas na vida deste grupo. A associação entre tecnologia, lazer, motivação tem incluído digital e socialmente esses indivíduos em uma sociedade que avança cada vez mais em todas as áreas de conhecimento.

O artigo com a temática “Desenvolvimento de Jogos Digitais como estratégia na melhoria de cognição e motricidade de idosos utilizando técnicas de memorização e movimentação”, foi desenvolvido por (ARÃO A. FARIAS et al., 2017). Esta é uma pesquisa que lida com os benefícios da informática na vida do idoso e tem como objetivo desenvolver uma aplicação de um jogo para ser utilizado como estratégia de melhoria na cognição e da motricidade dos idosos, capaz de proporcionar melhorias nas suas capacidades de reflexo e memorização. A pesquisa foi realizada na cidade de São Luís na universidade CEUMA. Em um programa multidisciplinar voltado a terceira idade, denominado “Uniceuma sem fronteiras”. O software proposto denomina-se MOTRIZ para atender o público alvo acima de 60 anos. Este prevê a implementação de vários joguinhos, dentre eles, a atividade chamada “Mão firme” capaz de estimular os idosos a utilizarem o mouse de forma mais rápida, precisa e correta.

Santos et al. (2013) em sua pesquisa sobre usabilidade de jogos digitais para dispositivos móveis, com foco no público da terceira idade, verificaram que nem sempre um jogo apreciado em papel pode ser facilmente transportado para aparelhos celulares. Esse é o caso, por exemplo, de palavras cruzadas, que são jogos tradicionais apreciados por muitos idosos, mas de difícil uso em *smarthphones* por diferentes razões como o fato do teclado virtual para digitar as letras ser pequeno, as dicas para adivinhar as palavras serem de difícil leitura e, por fim, dependendo do número de palavras no jogo, a visualização completa na tela ser inadequada.

Santos et al. (2013) também relata o cuidado em se colocar poucas regras e não se exigir muito da memória do jogador idoso, já que a memória é uma das restrições cognitivas que surgem à medida que a idade avança. Outras características identificadas como importantes são: ser fácil de aprender, exercitar a mente e oferecer tarefas que não são realizadas no cotidiano. Os idosos também se manifestaram quanto a características que consideram sem importância. Dentre elas, pode-se destacar: o ajuste de som, trilha sonora, a competição.

Os trabalhos relacionados descritos neste capítulo foram fundamentais para a construção desta pesquisa de trabalho de conclusão de curso. A busca por assegurar sucesso nos objetivos e as diversas semelhanças encontradas na análise dos resultados foram a base para definir as

atividades dentro do projeto. Porém, vale ressaltar algumas diferenças que mudaram satisfatoriamente a trajetória do estudo. O jogo “Pará Memória” desde o início foi desenvolvido para atender as particularidades dos participantes, sendo assim agradou ao público com a versão final do aplicativo destacando poucas dificuldades de uso e poucos ajustes para melhorias no aplicativo. O tema utilizado como imagem nas cartas enfatizando a própria região foi um diferencial atrativo do jogo, e despertou maior atenção do público pelo jogo, até então, não é conhecido um jogo da memória para dispositivos móveis que mostrasse além das cartas, também os informativos destas.

4 CONCEPÇÃO DO APLICATIVO

Neste capítulo será apresentado o jogo da memória “Pará Memória”, mostrando a etapa de como foi definido a escolha do aplicativo assim como também abordando sua história, estrutura e funcionalidades.

4.1 ETAPA DE DEFINIÇÃO DO JOGO

Esta pesquisa de caráter qualitativo foi baseada em procedimentos de coleta de dados durante as aulas de informática que são ministradas para idosos no centro bolonha com o objetivo de definir a escolha do jogo, tais procedimentos incluíram:

- Descrever e registrar a observação das aulas e de comentários gerais dos alunos;
- Passar um questionário online com a ferramenta *Google Forms* com perguntas abertas e fechadas para os participantes responderem.

O registro foi realizado acompanhando as turmas de terça-feira e quinta-feira do curso de informática para idosos no palácio bolonha, foram totalizadas aproximadamente 15 aulas. Com essa oportunidade pudemos fazer o acompanhamento das aulas e poder auxiliar o professor com as dúvidas dos alunos. Este acompanhamento proporcionou o relato de alguns acontecimentos ocorridos no parecer das aulas destacando para as dificuldades, reações e os comentários verbalizados pelos alunos da turma durante as atividades repassadas a eles utilizando aparelhos *smarthphones*.

O questionário aplicado no primeiro momento da pesquisa e que está detalhado no APÊNDICE Nº 03 – entrevista para coleta de dados possui em torno de 20 perguntas visando coletar dados relativos à idade, frequência de uso do aparelho celular, se havia alguma experiência prévia do participante com tecnologia e jogos digitais. Por meio deste questionário foi possível reunir informações importantes para definir o tipo de jogo escolhido a fim de atender as expectativas, interesses e principais necessidades do público da terceira idade para iniciar o processo de implementação do jogo.

Conseqüentemente, as principais exigências feitas pelos participantes são que o jogo deve ter poucos ícones, linguagem objetiva de forma que as letras e imagens sejam de fácil visualização, cores com tonalidades alegres, jogo de caráter informativo, tema voltado para artes e cultura retratando as maravilhas regionais da cidade de Belém e do Estado do Pará e que somado a isso possa melhorar o raciocínio lógico e memorização. Sendo assim, o objeto proposto e escolhido para desenvolver foi o jogo da memória implementando com os requisitos

informados. Os Quadros 1, 2 e 3 ilustrados a seguir demonstram as respostas de algumas perguntas realizadas por meio do formulário online destinado aos participantes na fase de coleta de requisitos, vale ressaltar que cada linha presente no quadro equivale a resposta de um participante diferente da pesquisa. As perguntas e respostas completas podem ser vistas no apêndice nº 5.

Quadro 1 – Respostas da pergunta “o que um aplicativo de jogos digitais devem ter para se tornar atraente?”

O que um aplicativo de jogos digitais devem ter para se tornar atraente?
<i>Memorização, cartas, palavras cruzadas, curiosidades, etc.</i>
<i>Melhorar a memória.</i>
<i>Simplicidade.</i>
<i>Visual de fácil identificação.</i>
<i>Letra maior.</i>
<i>Ganhar pontos.</i>
<i>Competividade.</i>
<i>A dificuldade de um novo nível.</i>
<i>Memorização.</i>
<i>Jogos com conteúdo.</i>
<i>Competição.</i>
<i>Algo informativo.</i>
<i>Jogos com novos conhecimentos.</i>
<i>Benefícios cognitivos.</i>

Fonte: o autor (2017)

Quadro 2 – Respostas da pergunta “gostaria de um jogo voltado para que tema? Exemplo: cultura, esportes, artes, outros”

Gostaria de um jogo voltado para que tema? Exemplo: Cultura, esportes, artes, outros.
<i>Artes</i>
<i>Artes</i>
<i>Artes</i>
<i>Cultura</i>
<i>Cultura</i>
<i>Música</i>
<i>Cultura e esportes</i>
<i>Artes</i>
<i>Cultura e Artes</i>
<i>Cultura, artes e esportes</i>
<i>Cultura, outros.</i>
<i>Cultura e esportes.</i>
<i>Cultura.</i>
<i>Educação</i>
<i>Cultura, artes e dicas de saúde</i>

Fonte: o autor (2017)

Quadro 3 – Respostas da pergunta “opiniões para acrescentar”

Opiniões para acrescentar
<i>Figuras maiores, tamanho da letra maior e escrita simples.</i>
<i>Jogos interativos e de memória.</i>
<i>Acrescentar partes de memorização.</i>
<i>Um jogo menos complicado.</i>
<i>Jogos sobre história.</i>
<i>Leitura.</i>
<i>Conhecimentos de cultura</i>
<i>Jogos de memorização</i>

Fonte: o autor (2017)

4.2 JOGO DA MEMÓRIA

O jogo da memória consiste em um jogo clássico que muitas pessoas em algum momento da vida se recordam de ter jogado com as cartas na forma de papel. No caso para dispositivos móveis, o jogo da memória segue com a mesma linha de raciocínio e no modo de jogar, este sendo composto por um conjunto de cartas posicionadas na tela do celular inicialmente embaralhadas.

O jogo é iniciado com as figuras viradas para baixo. A cada jogada o participante escolhe duas cartas apertando com dedo na tela em cima da carta, caso estas sejam iguais, permanecem voltadas para cima e são eliminadas da tela, caso contrário, as cartas voltam à posição inicial em um curto período de tempo com as figuras voltadas para baixo. O objetivo do jogo é encontrar todos os pares no menor tempo possível ou no menor número de tentativas, para isto cada jogador deve elaborar suas estratégias para superar seus desafios e memorizar o local correto das cartas.

4.3 DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO “PARÁ MEMÓRIA”

O jogo da memória foi desenvolvido na linguagem de programação C# para sistemas operacionais *Android*, utilizando *softwares* IDE *Microsoft Visual Studio Community 2017* versão 15.1 conjuntamente com a IDE *Unity 5.6* que se apresenta como um *Game Engine* que é uma ferramenta extremamente poderosa para desenvolvimento de jogos. *Android Studio* para configurar o arquivo executável final compatível com a plataforma *Android*, porém pode ser

expandido para outras plataformas e o *CorelDraw X7* para criação e edição das imagens presente no jogo.

4.4 FUNCIONALIDADES

4.4.1 Tela de apresentação – *SPLASH SCREEN*

Atualmente a maioria dos dispositivos móveis exibem conhecidas telas de apresentação também especificada tecnicamente como *Splash Screen* que é exibida no primeiro contato do usuário ao entrar no aplicativo enquanto o jogo é carregado para tela principal.

Esta tela de apresentação exibida pelo nome “Pará Memória” é uma imagem simbólica de fundo representada por um ponto turístico do Estado do Pará conhecido como Mercado Ver-o-peso é mostrada em forma de uma animação que tem duração em torno de três segundos, porém pode ser ajustado conforme a necessidade, inicialmente ela começa com a imagem pequena e depois vai aumentando até sumir da tela para posteriormente entrar na tela principal, como pode ser visto a seguir na Figura 3.

Figura 3. Tela de apresentação do jogo "Pará Memória"



Fonte: o autor (2017)

4.4.2 TELA PRINCIPAL DO JOGO

Conforme a Figura 4 a seguir, a tela principal do jogo da memória mostra as diversas funcionalidades que o jogo possui, enfatizando os botões virtuais “MENU” no canto superior esquerdo, o botão “FECHAR” no canto superior direito para sair do aplicativo e voltar para as funcionalidades iniciais do aparelho celular, o botão de “VOLUME” no canto inferior direito e os botões do tipo de imagens que serão escolhidos para começar o jogo, são representados pelas imagens de turismo ressaltando o ícone da bandeira do estado do Pará, fauna e flora

representada pelo ícone “Peixe-boi” e lendas através do ícone da “Vitória-régia”. Todas as imagens definidas nesse estilo são demonstradas através da cultura regional da cidade de Belém e também das adversidades culturais do Estado do Pará.

Figura 4. Tela principal do jogo "Pará Memória"



Fonte: o autor (2017)

A Figura 5 a seguir representada pelo botão virtual de volume, no qual ao tocar nesse ícone a barra para ajustar o volume do jogo aparece, esta função facilita o usuário aumentar e diminuir o volume da música de acordo com a sua preferência. A trilha sonora é ressaltada por um grupo regional cujo nome da música é: Arraial do Pavulagem – As iniciais bp.

Figura 5. Botão de volume do aplicativo



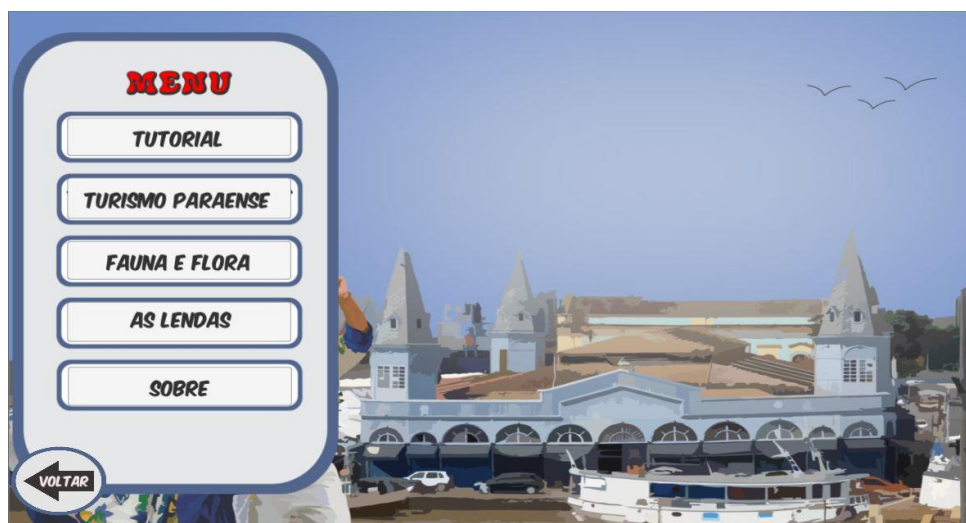
Fonte: o autor (2017)

4.4.3 "MENU" DO JOGO

O "menu" de opções, ilustrado na Figura 6 a seguir, é mostrado outras funcionalidades. Nele estão presentes algumas opções básicas do jogo, a exemplo do mecanismo de ajuda com

uma imagem que fornece detalhadamente um tutorial ao jogador, além disto, exibe também três ícones que apresentam curiosidades a respeito das histórias das cartas e o item “sobre”.

Figura 6. Tela com as funcionalidades do botão de opções

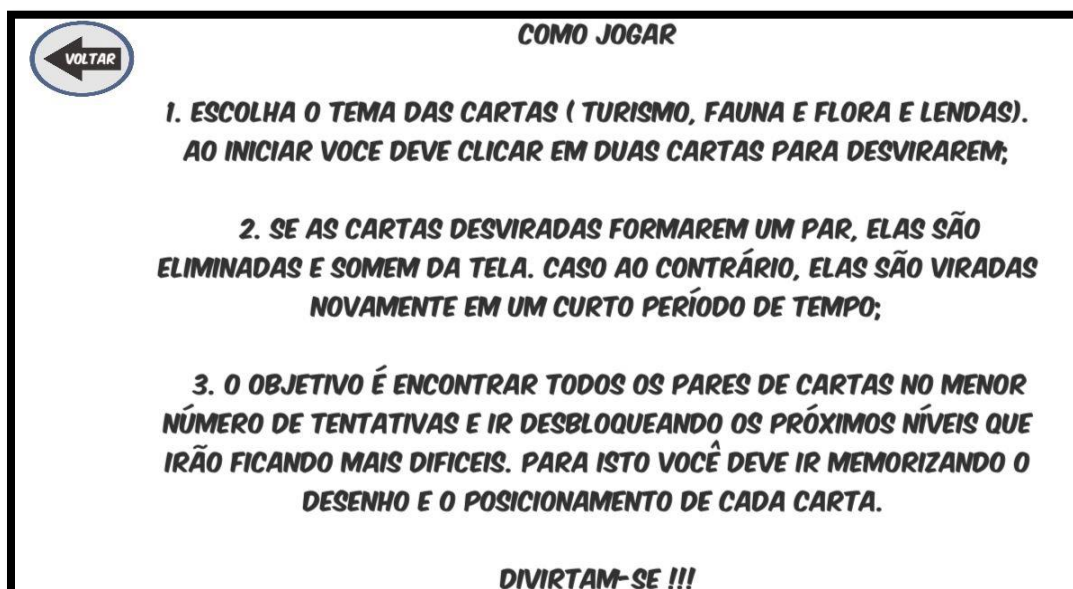


Fonte: o autor (2017)

4.4.3.1 Botão “Tutorial”

Conforme ilustrado na Figura 7, este botão tem a funcionalidade de orientar e auxiliar o usuário através de um conjunto de instruções detalhadas para facilitar o processo de aprendizado do jogo da memória caso o usuário ainda não tenha tido nenhum contato ou habilidade para manusear o jogo. Sendo assim é explicado passo a passo para o jogador ter uma boa experiência com jogo no primeiro contato.

Figura 7. Tela demonstrativa do botão "tutorial"



Fonte: o autor (2017)

4.4.3.2 BOTÃO “HISTÓRIAS DAS IMAGENS”

Estes botões mostrados no “MENU” com o nome “TURISMO PARAENSE”, “FAUNA E FLORA” E “LENDAS” tem a funcionalidade principal de proporcionar aos jogadores entretenimento e curiosidade em relação as diversas imagens das cartas que o jogo da memória possui, para acessar essa área das histórias das imagens o usuário deverá acionar o estilo de seu interesse podendo ser turismo, fauna e flora ou lendas. Desta forma, após ser feita a escolha e ser executado o botão, abrirá uma imagem referente ao estilo escolhido e nela terá uma história detalhada e referenciada sobre o assunto. É destinada para ampliar o conhecimento da pessoa sobre os diversos assuntos da região. Conforme a Figura 8 a seguir direciona onde a pessoa deve apertar.

Figura 8. Tela de instrução para entrar nos temas



Fonte: o autor (2017)

Figura 9. História do Círio de Nazaré

CÍRIO DE NAZARÉ

O CÍRIO DE NAZARÉ É A MAIOR FESTIVIDADE RELIGIOSA CATÓLICA DO MUNDO. É UMA PROCISSÃO CELEBRADA TODOS OS ANOS PARA HOMENAGEAR NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, NO SEGUNDO DOMINGO DE OUTUBRO, EM BELÉM, CAPITAL DO ESTADO DO PARÁ.

A PRIMEIRA CELEBRAÇÃO DO CÍRIO DE NAZARÉ EM BELÉM ACONTECEU EM 1793. NO INÍCIO ERA REALIZADA À NOITE, DAI O USO DOS CÍRIOS, OU VELAS. A FESTA COMEÇA COM UMA MISSA, REZADA ÀS 6 HORAS DA MANHÃ. EM SEGUIDA, OS FIEIS COMEÇAM A PROCISSÃO DO CÍRIO, UMA CAMINHADA DE 5 QUILOMETROS, DA CATEDRAL METROPOLITANA ATÉ A BASÍLICA DE NAZARÉ.

EM SETEMBRO DE 2004, O CÍRIO DE NAZARÉ DE BELÉM DO PARÁ, FOI CONSIDERADO PATRIMÔNIO IMATERIAL PELO INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN).

FONTE IMAGEM: [HTTP://VIAGEMEMPAUTA.COM.BR/2015/08/06/MUSEU-DO-CIRIO-DE-NAZARE/](http://viagemempauta.com.br/2015/08/06/museu-do-cirio-de-nazare/)
 FONTE TEXTO: [HTTP://ESCOLA.BRITANNICA.COM.BR/LEVELS/FUNDAMENTAL/ARTICLE/C%C3%ADrio-de-nazar%C3%A9/483183#](http://escola.britannica.com.br/levels/fundamental/article/c%C3%ADrio-de-nazar%C3%A9/483183#)

Fonte: o autor (2017)

Figura 10. Peixe-Boi representando a Fauna e Flora



PEIXE-BOI

O PEIXE-BOI É ENCONTRADO PRINCIPALMENTE NA BACIA DO RIO AMAZONAS. POSSUINDO UM MENOR PORTE COMPARADO COM OS DE ÁGUA SALGADA, PODENDO CHEGAR A 3 METROS DE COMPRIMENTO E 500 QUILOS DE PESO. O CORPO É DE COR CINZA ESCURO E SEU COURO É GROSSO E RESISTENTE. POSSUEM UMA MANCHA BRANCA NA REGIÃO DO VENTRE. É UM ANIMAL HERBÍVORO SENDO ASSIM SE ALIMENTA DAS PLANTAS ENCONTRADAS DENTRO E NAS MARGENS DOS RIOS.

PEIXE-BOI
AÇAÍ
MACACO-DE-CHEIRO
CUPUAÇU
CASTANHA-DO-PARÁ
TUCANO-PEITO-BRANCO
BOTO-COR-DE-ROSA

FORTE IMAGEM: [HTTP://CICLOVIVO.COM.BR/NOTICIA/PROJETO_PEIXEBOIAMAZONICO_REVELA_OS_HABITOS_DA_ESPECIE/](http://ciclovivo.com.br/noticia/projeto_peixeboiamazonico_revela_os_habitos_da_especie/)

Fonte: o autor (2017)

Figura 11. A Lenda do Boto



LEND8 DO BOTO

REZA A LENDA QUE O BOTO COR-DE-ROSA, ANIMAL INTELIGENTE E SEMELHANTE AO GOLFINHO QUE VIVE NAS ÁGUAS AMAZÔNICAS, SE TRANSFORMA NUM JOVEM BELO E ELEGANTE NAS NOITES DE LUA CHEIA, NORMALMENTE ELE APARECE NAS FESTIVIDADES DE JUNHO, NAS COMEMORAÇÕES DOS SANTOS POPULARES, NAS CHAMADAS FESTAS JUNINAS.

VEM VESTIDO DE BRANCO E COM UM GRANDE CHAPÉU A FIM DE ESCONDER SUAS NARINAS, POIS SUA TRANSFORMAÇÃO NÃO OCORRE TOTALMENTE. DONO DE UM ESTILO COMUNICATIVO, GALÃ E CONQUISTADOR, O BOTO ESCOLHE A MOÇA SOLTEIRA MAIS BONITA DA FESTA E A LEVA PARA O FUNDO DO RIO. LÁ A ENGRAVIDA E DEPOIS A ABANDONA.

NA MANHÃ SEGUINTE ELE SE TRANSFORMA EM BOTO NOVAMENTE. POR ESSE MOTIVO, A LENDA DO BOTO É UTILIZADA MUITAS VEZES PARA JUSTIFICAR UMA GRAVIDEZ FORA DO CASAMENTO. ADEMAIS, COSTUMA-SE DIZER QUE "A CRIANÇA É FILHO DO BOTO" QUANDO É FILHO DE PAI DESCONHECIDO.

FORTE: [HTTP://WWW.TODAMATERIA.COM.BR/LEND8-DO-BOTO/](http://www.todamateria.com.br/lenda-do-boto/)

A COBRA GRANDE
O BOTO
TAMBA-TAJÁ
A LENDA DO AÇAÍ
MATINTA PERERA
A VITÓRIA-RÉGIA
UIRAPURU
O CURUPIRA

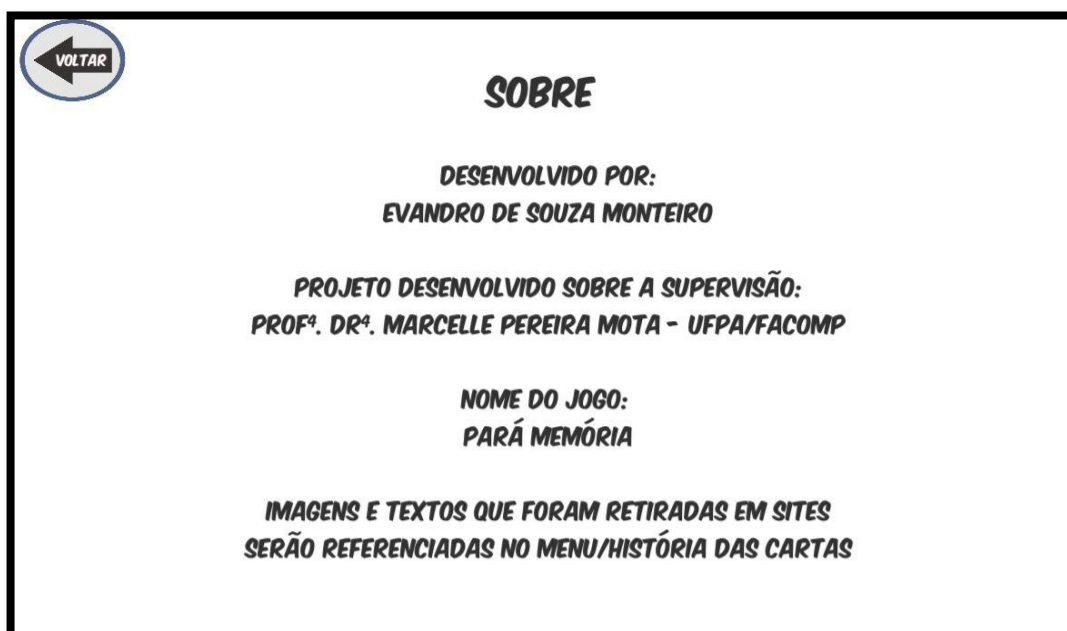
Fonte: o autor (2017)

Conforme a figura 9, a história do Círio de Nazaré representada dentro da opção turismo paraense aborda sobre as adversidades turísticas presentes na região, esta imagem especificamente traz um resumo detalhado sobre a tradição cultural do Círio de nossa senhora de Nazaré. A Figura 10, Peixe-Boi representando a Fauna e Flora do Estado do Pará. A figura 11, a Lenda do Boto que representa os mitos folclóricos da região amazônica, sendo uma tradição de caráter popular que ainda desperta muita curiosidade nas pessoas. Contudo, foi mostrado apenas estes três exemplos, mas conforme a figura ilustrada, o usuário pode escolher as outras histórias bastando clicar no tema preterido que será alterado para a outra imagem.

4.4.3.3 BOTÃO “SOBRE”

Ao apertar o botão “Sobre”, localizado dentro do botão “MENU” do aplicativo, será demonstrado na tela as informações gerais que abrangem o aplicativo móvel do jogo da memória, conforme a Figura 12.

Figura 12. Tela de informações sobre o jogo

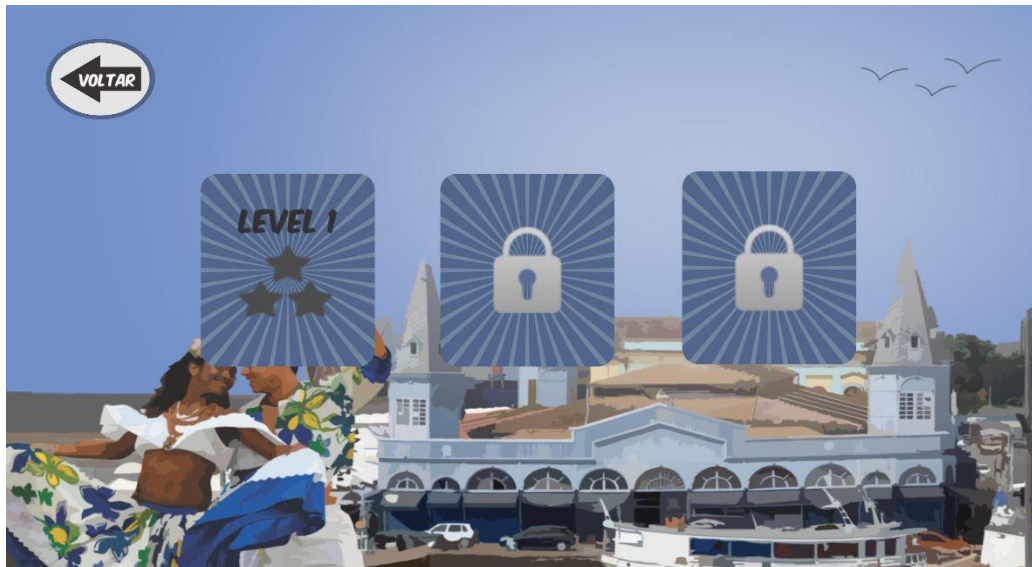


Fonte: o autor (2017)

4.5 NÍVEIS DE DIFICULDADE

O jogo da memória apresenta três níveis de dificuldade mostrado na tela, inicialmente apenas o *level 1* aparece desbloqueado para que o jogador possa dar início ao jogo, os seguintes *levels 2* e *3* aparecem imagens visíveis de um cadeado bloqueado, então para que o jogador possa desbloquear cada nível posterior é necessário obrigatoriamente concluir cada nível anterior com sucesso, se não satisfazer essas condições o jogador não avança no jogo. A Figura 13 apresenta a tela inicial dos níveis constituintes no jogo da memória.

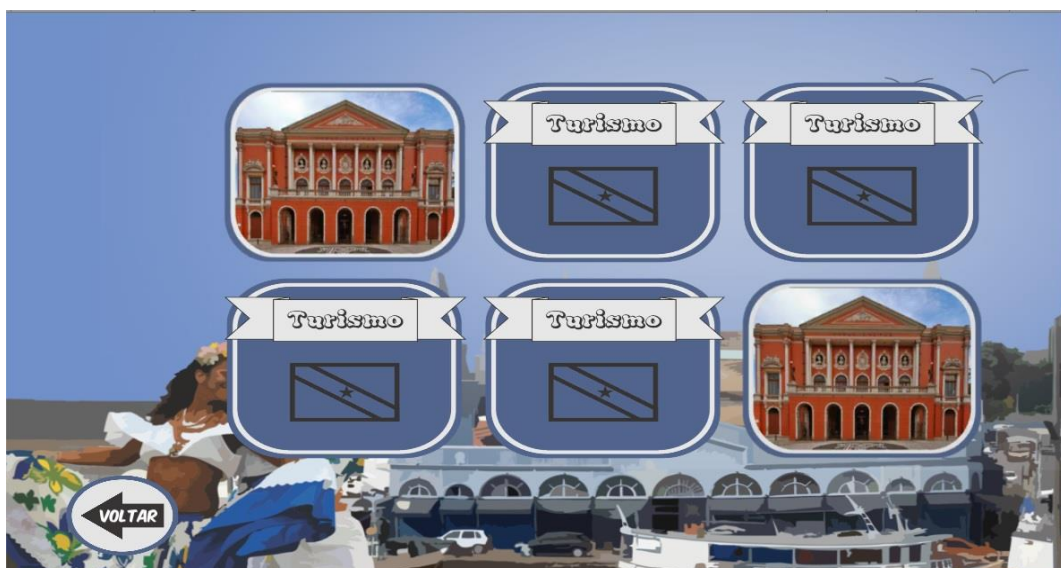
Figura 13. Tela representativa do nível 1



Fonte: o autor (2017)

A Figura 14 a seguir, demonstra o primeiro nível de dificuldade deste jogo da memória mostrando duas imagens das cartas desviradas. Ele oferece aos jogadores três níveis, o primeiro com grau de dificuldade considerado fácil, iniciando com três pares ou seis cartas em que o jogador possa se adaptar ao ambiente do jogo entendendo o básico para prosseguir para os próximos, o segundo nível com grau de dificuldade média onde exige o jogador pensar um pouco mais e ir memorizando a posição das cartas apresenta seis pares ou doze cartas e o último nível considerado difícil e encarado como desafio apresenta oito pares ou 16 cartas.

Figura 14. Tela nível 1 jogo iniciado



Fonte: o autor (2017)

Conforme a Figura 15 o jogo apresenta um nível considerado médio de dificuldade, sendo presente neste nível 12 cartas.

Figura 15. Tela nível 2 jogo iniciado



Fonte: o autor (2017)

No último nível representado pela Figura 16, é o terceiro e último nível considerado de maior dificuldade, no qual possuem 16 cartas ou 6 pares iguais das imagens.

Figura 16. Tela nível 3 jogo iniciado



Fonte: o autor (2017)

O jogador deverá acertar todos os pares de cartas para concluir o nível com sucesso e posteriormente aparecer na tela do jogo um sistema de recompensa representado por uma animação de estrelas, no qual para ganhar uma estrela amarela o jogador terá 7 tentativas para desvirar os pares de cartas para conquistar a recompensa máxima que são de 3 estrelas, para o feito de 7 a 12 tentativas o jogador conquista a recompensa mediana de 2 estrelas e para 13 tentativas adiante o jogador conquistará apenas 1 estrela. Além das estrelas, aparece uma mensagem na tela: “PARABÉNS!! NÍVEL COMPLETO ! APERTE EM VOLTAR PARA CONTINUAR O PRÓXIMO NÍVEL”. Como pode ser visto na Figura 17 a seguir:

Figura 17. Tela de recompensa



Fonte: o autor (2017)

A Figura 18 a seguir demonstra um exemplo real no qual o jogador realizou o nível um de forma rápida com o menor número de tentativas, conquistando assim a recompensa máxima. No nível dois apesar de haver mais cartas, o usuário conseguiu manter seu rendimento e obteve também todas as estrelas, porém no último nível ficou mais difícil e o jogador não teve muito sucesso e conquistou apenas uma estrela.

Figura 18. Recompensa por nível concluído



Fonte: o autor (2017)

5 PROCEDIMENTO DO TESTE

Para uma avaliação qualitativa do jogo da memória desenvolvido, foi realizado um teste experimental com um grupo de 8 participantes do curso de informática do Palácio Bolonha – Centro da terceira idade localizado na cidade de Belém-PA.

Durante a execução do teste eles tiveram instalados o aplicativo do jogo da memória em seus aparelhos celulares *smarthphones* e foi oferecido também como opção extra um *tablet* com uma tela maior caso estivessem preferências por este aparelho.

Inicialmente foi explicado o objetivo do trabalho e de que forma seria realizado o teste de avaliação, após isto foi apresentado a eles o termo de consentimento livre e esclarecido.

Ao iniciar o teste com os usuários idosos a única condição imposta é que cada usuário lesse o tutorial presente no botão do “menu”, e para isto foram auxiliados a chegar até lá, após isso cada usuário poderia ficar à vontade para manusear o jogo como preterissem. Dessa forma, o teste foi conduzido de maneira individual com o pesquisador ao lado deles, de forma que se houvesse alguma dúvida esta seria esclarecida imediatamente. Cada participante levou em torno de 20 a 30 minutos jogando e conhecendo o aplicativo. A Figura 19 a seguir mostra os participantes do teste experimental praticando o jogo da memória.

Figura 19. Usuários idosos jogando o “Pará Memória”



Fonte: o autor (2017)

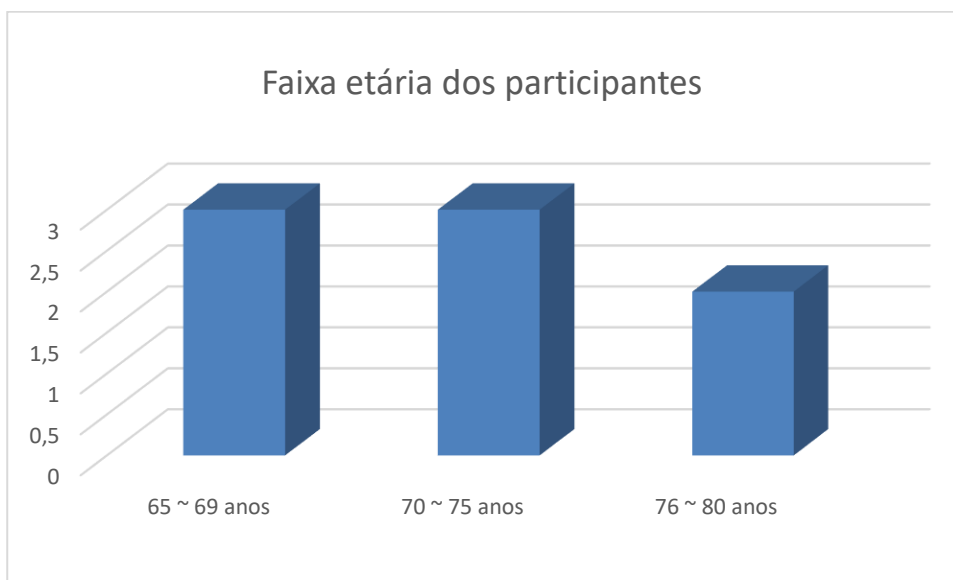
5.1 RESULTADOS

Uma vez desenvolvido o jogo denominado “Pará Memória”, este foi submetido a um teste prático com um grupo de oito (8) participantes. Em seguida, foi realizada uma avaliação através de uma entrevista semiestruturada com 10 perguntas a saber:

- 1- Faixa etária?
- 2- O que você achou do jogo?
- 3- Você poderia comentar a respeito da linguagem do jogo?
- 4- Você usou o mecanismo de ajuda? (TUTORIAL) O que achou?
- 5- O que você achou das imagens do jogo?
- 6- Você acha que esse jogo tem relevância para sua qualidade de vida?
- 7- Cite os pontos negativos?
- 8- Quais os pontos positivos?
- 9- Você recomendaria o jogo para alguém?
- 10- Opiniões gerais para acrescentar?

Cabe destacar que o jogo da memória é um desafio para pessoas idosas, uma vez que a capacidade de atenção, raciocínio e memorização assume relevância em suas vidas. A faixa etária dos 8 participantes envolvidos foi entre 65 a 80 anos de idade conforme pode ser visto no gráfico ilustrado pela figura 23 a seguir. A seguir, está uma síntese das respostas de cada um dos oito participantes com detalhes sobre a interação de cada um deles, portanto apresentaremos, inicialmente, uma análise intraparticipantes. Os participantes serão descritos com a palavra Idoso seguida de uma numeração, isso reforça a questão do anonimato garantida pela pesquisa.

Figura 20. Faixa etária dos participantes



Fonte: o autor (2017)

Idoso (1) – Quando questionado sobre o que achou do jogo, o participante respondeu que gostou, e que teve um ótimo êxito jogando. Sobre o tutorial, ele leu, mas não deu importância, relatou que a linguagem do jogo foi fácil e que compreendeu todos os passos a serem seguidos. Este participante se surpreendeu por ter passado em todos os níveis com rapidez e achou as imagens do jogo bem atrativas. Também, enfatizou ainda, que é um jogo que estimula o raciocínio.

Em relação aos pontos negativos e positivos, o Idoso (1) respondeu que não houve nenhum negativo e achou interessante o tema mostrando a fauna, flora e lendas do estado do Pará. Acrescentou que recomendaria o jogo e considerou bem positivo para pessoas idosas.

Idoso (2) – Achou o jogo *“interessante e inteligente”*. Isso porque inicia com uma quantidade pequena de imagens. Segundo ele, *“Porém é preciso fazer uma seleção das imagens para poder passar a outras imagens novas”*. Observou-se que o participante teve certo grau de dificuldade em encontrar os pares a cada nível que embaralhava as cartas. Porém, usou o tutorial. Fez uma estratégia para encontrar as cartas, descartando as cartas que já foram reviradas sem repeti-las. Achou bem aceitável a linguagem do jogo. Complementou que o jogo *“ajuda a encontrar suas limitações, às vezes pensa que é algo muito difícil, mas é bem mais simples que parece”*.

Não considerou nenhum ponto negativo, porém comentou que faltam alguns ajustes no aplicativo que às vezes as cartas travam. Achou interessante as imagens e os temas abordados, e recomendaria sim. *“Faça e aprenda”* afirmou. O Idoso (2) considerou o jogo vantajoso.

Idoso (3) – disse que é um excelente jogo que tem uma grande capacidade para estimular a memória. Em relação ao mecanismo de ajuda, relatou que leu e que ajudou um pouco. Achou a linguagem acessível para sua faixa etária, e frisou que as letras estão num tamanho ideal. Considerou as imagens boas e comentou que é um jogo muito bom para exercitar a memória. Segundo ele, *“à medida que a idade vai avançando é normal a perda da memória e ficamos esquecidos”*, o que reforça a importância de iniciativas como esta.

O Idoso (3) afirmou que não houve pontos negativos, e considerou bem positivo, pois considera *“bom para a memória, diversão e concentração, trabalha a mente e exercita o cérebro”*. Ele disse que recomenda para os amigos, principalmente aqueles que já se encontram bem esquecidos. Ele comentou ainda que gostaria de mais fases para forçar mais a memória.

Idoso (4) - Respondeu que considerou o jogo interessante e que estimula a memória. Ele disse que não precisou usar o tutorial, preferiu seguir jogando e descobrindo. Com a linguagem do jogo falou que se deve prestar atenção. Considerou as imagens boas e um

importante jogo para melhorar qualidade de vida, como expressa em sua fala: ***“eu estava com princípio de Alzheimer e deveria praticar mais jogos da memória para acelerar o metabolismo sem usar remédios, forçando a mente”***.

O Idoso (4) não encontrou nenhum ponto negativo. Em relação aos pontos positivos relatou: ***“a partir dos 60 anos começa a perder os neurônios principalmente para quem fuma, sendo prejudicial para saúde”***. Questionado se recomendaria o jogo, disse que não recomendaria pois ainda não gosta de ser considerado idoso, relatou; ***“não, não aceitaria por não querer se considerar idosos”***. Finalizou que considerou o jogo básico e objetivo.

Idoso (5) - Achou o jogo muito bom, disse que: ***“ajuda muito na fixação da memória”***. Ele considerou o mecanismo de ajuda bem claro e comentou sobre a trilha sonora, achou boa, achou a linguagem simples e objetiva, e as imagens muito boas, coloridas, nítidas e compreensíveis. O Idoso (5) achou o jogo relevante, pois ajuda na fixação da memória e serve como distração.

Ele não encontrou nenhum ponto negativo, e relatou que ***“se fosse para dar de 1 a 10 daria 10 ao jogo”***. Quanto a recomendação, afirmou que sim, segundo ele, ***“o pessoal vai gostar muito”***.

Idoso (6) – Ele comentou que achou o jogo muito bom. De acordo com seu relato: ***“é muito participativo, as partidas são divertidas contam histórias e quem não conhece tem a oportunidade de conhecer, e testa a memória da gente”***. O participante não usou o tutorial, achou claro. Também não usou a trilha sonora e achou a linguagem do jogo bem visível e nítida. ***“As imagens estão boas e que traz a cultura da nossa terra”***. Ele comentou que não conhecia a lenda do açaí, disse: ***“estou sabendo agora”***. Além disso, ele considerou um jogo importante para a melhorar a qualidade de vida.

Veja como se expressa nessa fala: ***“É uma forma de passatempo ajudando esquecer as preocupações e ajuda a melhorar no desempenho”***. O Idoso (6) não apontou nenhum ponto negativo e considerou um jogo para se divertir e a fazer uma higiene mental, sendo ao mesmo tempo prazeroso. Ele disse que recomendaria o jogo a amigos e falou que recomendaria principalmente para si mesmo. Como sugestão de melhorias, ele pediu que fossem colocadas mais histórias.

Idoso (7) - Achou divertido, pois gosta de jogar. Sobre se usou o tutorial, ele afirmou que foi entendendo o jogo durante o uso. Gostou da trilha sonora, mas quando está jogando algum jogo prefere deixar desabilitado a música. Achou a linguagem do jogo boa para utilizar

a memória. Ele comentou sobre as imagens, *“boas, bonitas, qualidade de vida e mental, bom para pensar, as fases foram ficando legais até pegar o ritmo”*.

O Idoso (7) não apontou pontos negativos e se posicionou positivamente sobre o jogo, como expressou: *“o jogo faz agilizar a mente quando vai lembrando a posição das cartas”*. Ele recomenda os jogos para os amigos e acha importante adicionar novos jogos para os idosos.

Idoso (8) – O participante respondeu que gostou do jogo mais ou menos, começou bem, mas foi tendo dificuldades quando a quantidade de cartas aumentou. Ele não usou o mecanismo de ajuda e a trilha sonora, mas considerou a linguagem do jogo fácil e de boa visualização, considerou as imagens ótimas, porém não achou relevante este jogo para sua qualidade de vida. Ele não apontou nenhuma consideração com relações a melhorias para o jogo e também não apontou pontos negativos. Em relação aos pontos positivos acrescentou: *“só para quem gosta do jogo”*.

No início do capítulo 5 vimos que foi realizado uma entrevista com os idosos participantes, esta entrevista é composta por 10 perguntas e foi feita após o teste prático a fim de obter resultados a respeito do aplicativo. Perante estes resultados foi construído um quadro com a síntese das respostas mais significativas para o trabalho. Conforme pode ser visto a seguir no Quadro 4.

Quadro 4 - Síntese das respostas mas significativas

PARTICIPANTE	FAIXA ETÁRIA	O QUE ACHOU DO JOGO PARÁ MEMORIA	LINGUAGEM DO JOGO	IMAGENS DO JOGO	RELEVÂNCIA PARA QUALIDADE DE VIDA	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Idoso 1	De 70 a 75 anos	Gostou	Fácil	Atrativas	Estimula o raciocínio	Temas fauna, flora e lendas do Pará.	Nenhum
Idoso 2	De 76 a 80 anos	Interessante e inteligente	Simples	Interessantes	Ajuda nas suas limitações	Temas importantes	As cartas travam às vezes.
Idoso 3	De 70 a 75 anos	Excelente	Acessível	Boas	Estimula a memória	Diversão, concentração e exercita o cérebro.	Nenhum
Idoso 4	De 65 a 69 anos	Interessante	Atenção	Boas	Estimula o metabolismo	Importantes para memória	Nenhum
Idoso 5	De 65 a 69 anos	Bom	Simples e objetivas	Coloridas, nítidas e compreensivas.	Fixação da memória	Distração	Nenhum
Idoso 6	De 65 a 69 anos	Bom	Letras bem visíveis	Tema bom da cultura Paraense.	Ajuda no desempenho	Diversão e prazeroso	Nenhum
Idoso 7	De 76 a 80 anos	Divertido	Boa	Boas, bonitas,	Agiliza a mente	Qualidade de vida	Nenhum
Idoso 8	De 70 a 75 anos	Mais ou menos	Fácil e boa visualização	Ótimas	Não considero importante	“Só pra quem gosta”.	Não apontou nenhuma resposta

5.2 DISCUSSÃO

Nesta seção, os dados serão apresentados e discutidos por meio de uma análise interparticipante, considerando a perspectiva geral dos dados. Por meio dos resultados apresentados, foi possível constatar que o jogo “Pará Memória” exerceu importância significativa pela grande maioria dos participantes (87,5%) gostaram deste artefato. Porém um participante não se interessou (12,5%). Neste contexto vários estudos identificam a importância dos jogos de memória, um desafio importante para estimular a cognição, trazendo benefícios para uma vida ativa. Como corrobora Kachar (2009), que afirma que o uso desses recursos tecnológicos pode transformar positivamente a vida de pessoas da terceira idade, estimulando a atividade mental e interação social.

Quando questionados sobre a linguagem e as imagens do jogo, foram unânimes em suas respostas considerando como: boas, atrativas, de fácil compreensão e visualização. Verifica-se neste resultado o quanto é importante buscarmos estratégias de aplicar linguagens claras e objetivas com cenários atrativos, objetos e letras adequadas, tamanho das imagens e o espaçamento entre elas maiores, pois são informações importantes para essa população idosa que naturalmente apresentam limitações, principalmente na acuidade visual.

Em relação à importância do jogo para a sua qualidade de vida, 07 participantes com (87,5%) responderam que: ajuda a estimular a memória; ajuda no desempenho; ajuda em suas limitações, entre outros. No entanto, 1 participante não achou benéfico para sua vida. Esse dado pode estar relacionado pela falta de motivação deste jogador ou interesse em outras atividades.

Sendo assim, Grande (2016) aponta que é muito importante buscar alternativas de desenvolver materiais educacionais digitais para idosos no intuito de atender este público tanto em relação as suas necessidades cognitivas e motoras, como também seu contexto social e vivências.

Se tratando dos pontos positivos do jogo, foi fortemente citado por 07 participantes entrevistados com (87,5%) aspectos positivos como: temas importantes como turismo, a fauna e flora, lendas da cultura paraense, jogo prazeroso, distração, criativo, concentração, interação social, diversão como passo tempo para fugir das preocupações entre outros. Observou-se neste resultado o grande interesse na utilização do jogo, cabe destacar que quando os idosos participam de atividades que visa à busca de novas aprendizagens, eles vivenciam além desses desafios, uma melhor socialização em grupo.

No que diz respeito aos pontos negativos a maioria dos participantes, ou seja, 07 participantes com (87,5%), não consideraram nenhum resultado negativo sobre o jogo, somente 01 participante com (12,5%) relatou sua dificuldade em relação a falta de prática com jogos digitais, sentindo dificuldade em navegar por dentro do jogo. Então foi necessário orientar este usuário em cada etapa do jogo.

Foi possível identificar algumas dificuldades relacionadas ao uso de aparelhos celulares pelos participantes que aconteceram com mais frequência e serão relatadas a seguir algumas informações que foram observados durante o período de aula no curso de informática que não foram mencionados durante a etapa de testes. Inicialmente o fluxo de navegação dos botões não foi bem compreendido por todos os participantes ao jogar, apesar de os mesmos terem sido orientados a lerem o tutorial antes de jogar, somado a isto vem à tona a insegurança por parte dos participantes para realizar uma ação por medo de danificar o produto, é um dos problemas que mais afeta o idoso, e isto ocorre pelo fato de muitos idosos ainda não possuírem experiência com os aparelhos eletrônicos, então é normal sentirem perdidos no ambiente do jogo e o “medo” de manusear o jogo começam a aparecer, porém após o uso contínuo, perceberam a simplicidade do seu funcionamento e conseguiram jogar de forma mais rápida.

Outra dificuldade observada durante o teste prático do aplicativo foi a falta de sensibilidade ao tocar na tela, pois alguns botões são necessários arrastar com o dedo de forma mais acentuada, alguns participantes apertavam fortemente e outros levemente de forma que a tela do sistema não correspondesse aos seus estímulos gerando um certo nervosismo por parte do usuário não conseguir completar a ação.

Um das principais dificuldades percebidas durante as aulas de informática que eles frequentam é o fato que a maioria dos idosos possuem dificuldade em memorizar o passo a passo para acessar as funcionalidades dos *softwares* e aplicativos, isto foi observado também com outras ferramentas como facebook, instagram, whatsapp, outros programas e com o jogo da memória não foi diferente, sentiram a mesma dificuldade. Para solução é necessário apresentar uma sequência determinada de informações para começarem a se familiarizar com o programa, era demonstrado sempre por meio de analogias dos ícones universais dos aparelhos com símbolos do nosso cotidiano. Como metodologia de ensino foi recomendado realizar sempre anotações e resumos do que haviam aprendido e após o término da aula revisar e executar as tarefas vistas anteriormente sem auxílio do instrutor, exigindo assim trabalhar a mente e fixar o aprendizado sozinho.

Alguns relatos escutados durante as aulas de informática e que não foram relatados na entrevista é que muitos idosos reclamam que não possuem auxílio em suas casas para facilitar o aprendizado com os aparelhos, apesar de seus parentes possuírem bastante conhecimento com tecnologia não são capazes de repassar as informações pacientemente e com metodologia adequada. E acham imprescindível alguém ao seu lado para ajudar em situações embaraçosas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Após a pesquisa sobre o desenvolvimento e teste de um jogo da memória para dispositivos móveis, o projeto mostrou pessoas esclarecidas embora com algumas limitações, mas motivadas e capazes em participar de novos desafios e dispostos a serem incluídos tecnologicamente na sociedade. Esta ação representa para os idosos um estímulo e uma superação pessoal, garantindo-lhes um estado de autonomia e independência, proporcionando a oportunidade de serem incluídos no mundo digital dos jogos. Além disso, é importante salientar que tecnologias baseadas em jogos digitais segundo pesquisas possuem um enorme potencial em estimular a manutenção e melhoria do bem-estar físico, emocional e cognitivo do idoso, possibilitando assim, o incremento da qualidade de vida dessa população.

Foi possível compreender que algumas maneiras de motivar idosos a jogarem é mostrando os benefícios que os jogos digitais podem trazer para a saúde mental e explicando como pode ser fácil de aprender. Neste sentido, constatou-se que o jogo “Pará-Memória” desenvolvido neste projeto pode ser proveitoso para a qualidade de vida dos idosos em diversos aspectos, como por exemplo, uma opção de entretenimento e diversão sendo um passa tempo para fugir de situações de estresse e preocupações, maior estímulo para fixação da memória quando exigem os participantes a pensarem jogando e possibilitando um aumento da autoestima e autoconfiança.

Através da aplicação do questionário com os participantes do curso de informática do palácio Bolonha foi possível agrupar informações que foram de total relevância para a construção do jogo para o público alvo. Entre essas informações, foram identificadas as principais que seriam de interesse geral do público para facilitar a jogabilidade: imagens grandes e espaçamento maiores entre elas para facilitar a visualização do conteúdo, jogo objetivo sem muitas funcionalidades, fluxo de navegação não devem ser complicados e tamanho grande das letras. Sendo assim, o jogo foi avaliado positivamente pelos participantes, demonstrando que as decisões tomadas devem ser consideradas no projeto e no desenvolvimento dos jogos móveis tendo como resultado um produto adequado as necessidades do perfil do público deste trabalho.

Os testes realizados durante o desenvolvimento do projeto foram conduzidos com o objetivo de analisar o primeiro contato dos participantes com o jogo. Então observou-se que embora inicialmente tenham apresentado dificuldades no momento de jogar, eles rapidamente se familiarizaram com o ambiente da ferramenta digital concluindo que era fácil de aprender e

por consequência se motivaram a jogar. Permitindo assim, que os objetivos propostos foram realmente alcançados.

Dado o envelhecimento populacional e o crescente uso de celulares *smarthphones* pelo público idoso, o desenvolvimento de jogos voltado especificamente à terceira idade ainda é um grande desafio em um mundo onde o mercado produz superiormente para os jovens. Para isto, é necessário redobrar a atenção na hora de fornecer um produto final considerando suas limitações.

6.1 TRABALHOS FUTUROS

Para trabalhos futuros pretendemos desenvolver outras ideias que não foram possíveis implementar neste trabalho e serão levados em consideração algumas informações relatadas pelos usuários para possíveis melhorias do jogo:

- Criar uma plataforma de jogos de estímulo cognitivo, adicionando novos minijogos. Sugeriram alguns: palavras-cruzadas e jogo da velha;
- Dispor de uma função que facilite a escolha dos números de cartas pelo jogador, aumentar o número de níveis para dar continuidade ao jogo e adicionar mais histórias das imagens;
- Realizar maior interação com as cartas por meio de animações;
- Adicionar função *multiplayers* para promover maior interação entre jogadores;
- Botão de volume alterar para clicar, ao invés de arrastar e adicionar som de acertos nas cartas;
- Aplicar o teste experimental para um grupo maior de idosos;

Um outro trabalho futuro pode ser o desenvolvimento de uma funcionalidade dentro do aplicativo para idosos portadores de baixa visão, esta opção alteraria o plano de fundo do jogo e o fundo das cartas de acordo com a preferência de cada usuário. Implementar também dentro do jogo um sistema de voz que dispara quando o jogador clicar na carta, indicando a opção selecionada.

O jogo pode ser explorado como um instrumento de prevenção ao declínio cognitivo inerente ao processo de envelhecimento e verificar se o uso do aplicativo para dispositivo móvel pode melhorar o desempenho cognitivo. Esta pesquisa seria aplicada em um grupo de idosos poucos instruídos e com limitado acesso à tecnologia, ao final seria relatado as diferenças de comportamentos dos idosos que já frequentam cursos de informática e possuem maior habilidade com os aparelhos.

Outra proposta de pesquisa que pode ser aprofundada é analisar por meio do aplicativo outros perfis de usuários selecionados por faixa etária e fazer uma comparação de resultados entre estes usuários idosos mais velhos com usuários idosos mais novos divididos em dois grupos, e coletar como resultado o comportamento de cada grupo analisado. A pesquisa deve destacar as possíveis melhorias no desempenho cognitivos e outras habilidades de cada grupo.

REFERÊNCIAS

_____. (2003). **Terceira Idade e Informática: aprender revelando potencialidades**. São Paulo: Cortez.

_____. Inclusão Digital e Terceira Idade. In: **Novas necessidades de Aprendizagem**. Barroso, Á.E.S. (Coordenação geral). São Paulo: Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social/ Fundação Padre Anchieta. 2009

ACM, Th e ACM. **Code of Ethics and Professional Conduct**. Disponível em: <http://www.acm.org/about/code-of-ethics>, 1992.1. Acesso em : 12 de junho de 2017

ALVES, Et al. **Do constitucionalismo sanitário ao Estatuto do Idoso: o direito à saúde como aquisição evolutiva e suas formas de efetivação**. RBCEH, v.5, n. 2, 141-149.p , jul./dez. 2008 Passo Fundo RS, p. 140. Disponível em: <http://periodicosonline.uems.br/index.php/RJDSJ/article/view/659> Acesso em : 20 de outubro de 2017

ANTONIO.G.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> Acesso em : 04 novembro de 2017

ANTUNES, Ilidrimari. et al. **A. INCLUSÃO DIGITAL – INFORMÁTICA TERCEIRA IDADE**, 2014. Disponível em; <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/116872/Educação%20-%20INCLUSÃO%20DIGITAL%20%20INFORMÁTICA%20TERCEIRA%20IDADE>. Acesso em 12 de outubro de 2017

Bee, H.O **Ciclo Vital**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997

CHODZKO; MOORE, K. A. **Physical fitness and cognitive functioning in aging**. Exerc. Sport Sci. Rev. 22, 195-220. 1994

Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466 sobre pesquisas envolvendo seres humanos**, 2012. Disponível em <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 06 de fevereiro de 2018

CORRÊA, et al. **“Um Jogo Musical para Reabilitação de Indivíduos com Necessidades Especiais”**. Revista Brasileira de Informática na Educação Volume 16 - Número 1. 2008.

Courage, C; Baxter, K. **Understanding your users: a practical guide to user requirements, methods, tools, and techniques**. San Francisco,CA: Morgan Kaufmann Publishers, 2005.

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. **Piafex : programa de intervenção em autorregulação e funções executivas**. São Paulo: MEMNON, 2013.do SBGames.. 2013.

ESTAÇÃO ATIVAMENTE . Disponível em: [<http://www.scielo.br/pdf/dn/v11n2/1980-5764-dn-11-02-0186.pdf> . Acesso em: 02 de fevereiro de 2018

FARIAS, Arão A. et al. **Desenvolvimento de Jogos Digitais como estratégia na melhoria de cognição e motricidade de idosos utilizando técnicas de memorização e movimentação**. Anais do Computer on the Beach, p. 2015. 81- 90 p.

FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO e SESC. **IDOSOS NO BRASIL: Vivências, Desafios e Expectativas na 3ª Idade**. Fundação Perseu Abramo em parceria com o SESC Departamento Nacional; SESC São Paulo. Acesso em: 30 de Maio, 2007. Disponível em www.fpa.org.br/area/pesquisaidosos>>, 2006.

GRANDE, T.P.F. INSTRUMED: **Um instrumento para materiais educacionais digitais em dispositivos móveis para idosos**. Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. UFRGS. 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade 1980-2050**. Revisão 2008. Rio de Janeiro; 2010.

IDOSOS CONECTADOS À INTERNET. Disponível em: <https://abcom.com.br/noticias/ab-geral/idosos-conectados-a-internet> acesso em: 04 de fevereiro de 2018

Johnson, D.G. **Computer Ethics**, 3a edição. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2001.

KACHAR, V. (2009). Inclusão Digital e Terceira Idade. In: **Novas necessidades de Aprendizagem**.

KANASHIRO, Sato. et al. **Desenvolvimento de Jogos Digitais como estratégia na melhoria de cognição e motricidade de idosos utilizando técnicas de memorização e movimentação**. Disponível em [:https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/6995/3939](https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/6995/3939)

MICHEL, M.H; **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. 2ª ed. São Paulo: atlas, 2009.

MINAYO, M.C.S.; GOMES, S.F.D.R. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**, 31ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

Moro, G.H.M. **Uma nova interface para a inclusão digital na terceira idade**. Dissertação (Mestrado). Programa em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, PUC-SP.2010.

Raul G. S. C., Débora R. S., Karla V. B. de C. S., Will R. M. A. (2014) **“Os benefícios da Informática na vida do Idoso”**. Computer on The Beach, Florianópolis, 2014.

SANTOS , L. et al. **Casual mobile games for the elderly: a usability study**. In Anais Santos, H.F.; Andrade V.M; Bueno, O.F.A. **Envelhecimento: um processo multifatorial**. Psicologia em Estudo, 14(1). Maringá: 3-10. 2009.

Sarkis M., (2008) “**Idosos usam videogame para manter o cérebro ativo**”.Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/planeta-ciencia/noticia/2013/08/idosos-usamvideogame-para-manter-o-cerebro-ativo-4230425.html>. Acesso em 02 de Fevereiro de 2017

Schneider, D.D.G. (2006). **Processo de resolução de problemas e tomadas de decisão no envelhecimento**. Em: Parente, M, A. M. P (Ed.). *Cognição e envelhecimento*. (pp. 113-131). Porto Alegre: artmed.

Sharp, H.; Rogers, Y.; Preece, J. **Interaction design: beyond human-computer interaction**, 2a edição. New York, NY: John Wiley & Sons, 2007.

Vasconcelos, A., Silva, P. A., Caseiro, J, Nunes, F. e Teixeira, L. F., 2012. **Designing tablet-based games for seniors: The example of CogniPlay, a cognitive gaming platform**. In: *Proceedings of the 4th International Conference on Fun and Games*. ACM, 1-10.

VIAJANDO PELO MUNDO. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/313904840>. Acesso em : 17 de agosto de 2017

WHITLOCK, L. A.; MCLAUGHLIN, A. C. ALLAIRE, J. C. **Individual differences in response to cognitive training: Using a multi-modal, attentionally demanding game-based intervention for older adults**. *Computers in Human Behavior*. v. 28, p. 1091–1096, 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212000143>. Acesso em 12 de dezembro de 2017

World Health Organization. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.2005

YASSUDA, M. S.; ABREU, V. P. S. Avaliação cognitiva do idoso. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; DOLL, J. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE Nº 01 - OFÍCIO



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO**

OFÍCIO: S/N

Belém, 11 de maio de 2107

AO COORDENADOR DO CENTRO DA TERCEIRA IDADE PALÁCIO BOLONHA

Assunto: Autorização para realização de pesquisa para trabalho de conclusão de curso

Eu, Evandro de Souza Monteiro, aluno de Sistemas de Informação graduando da Universidade Federal do Pará-UFGPA inscrito no CPF 800.588.332-34, sirvo-me do presente para solicitar ao CENTRO DA TERCEIRA IDADE Palácio Bolonha a realização do Trabalho de Conclusão do curso orientado pela Prof^ª. Dr^ª. Marcelle Pereira Mota, cujo tema é IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO ATIVO. Neste projeto será construída uma plataforma de minijogos digitais para auxiliar no processo de desenvolvimento cognitivo, inclusão digital dos idosos e também pretendemos estudar como essa plataforma irá influenciar na qualidade de vida dos idosos.

Para esta pesquisa solicito a autorização para observar as aulas juntamente com o responsável do curso de informática, fazer entrevistas com os voluntários e realizar testes no aplicativo desenvolvido para obter os resultados. Ressalto que todos os dados e as informações coletadas durante as entrevistas serão confidenciais e serão utilizadas somente para fins acadêmicos.

Nome completo do discente: Evandro de Souza Monteiro (evandrosouza@ufpa.br)

Nome completo da docente: Marcelle Pereira Mota (mpmota@ufpa.br)

Assinatura do discente

Assinatura da docente

APÊNDICE Nº 02 - TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sou aluno graduando no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Pará – UFPA. Estou responsável pelo projeto de conclusão de curso orientado por: Prof^ª. Dr^ª. Marcelle Pereira Mota, cujo tema é **IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO ATIVO**. Neste projeto será abordado uma plataforma de minijogos digitais para auxiliar no processo de desenvolvimento cognitivo e inclusão digital dos idosos. Nessa etapa do projeto, gostaria de conhecer o que algumas das pessoas que irão utilizar a plataforma pensam a respeito de jogos digitais e quais seus interesses.

Para esta pesquisa, solicito seu consentimento para a realização e gravação do áudio de uma entrevista. Para decidir sobre o seu consentimento, é importante que você conheça as seguintes informações sobre a pesquisa:

- Os dados coletados durante a entrevista destinam-se estritamente a atividades de análise e desenvolvimento da plataforma.
- A divulgação desses resultados pauta-se no respeito à sua privacidade, e o anonimato dos participantes será preservado em quaisquer documentos a serem elaborados.

- O consentimento para a entrevista é uma escolha livre, feita mediante a prestação de todos os esclarecimentos necessários sobre a pesquisa.
- A entrevista pode ser interrompida a qualquer momento, segundo a sua disponibilidade e vontade.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Belém, ____ de ____ 2017.

assinatura do entrevistador

assinatura do entrevistado

nome do entrevistador

nome do entrevistado

1

APÊNDICE Nº 03 – ENTREVISTA PARA COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS –
FACULDADE DA COMPUTAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO
ATIVO.

ENTREVISTADOR: Evandro de Souza Monteiro.

¹ TCC: IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO
 ATIVO

ALUNO: EVANDRO SOUZA MONTEIRO (evandrosouza@ufpa.br)

ORIENTADORA: MARCELLE PEREIRA MOTA (mpmota@ufpa.br)

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Marcelle Pereira Mota.

ENTREVISTA PARA COLETA DE DADOS

1. Idade: 60 a 65 anos () 65 a 70 anos () 70 a 75 anos ().
2. Você possui: Computador () Tablet () Celular () Nenhum ()
3. Quanto tempo por dia você utiliza o computador ou celular? Utiliza com o que?
4. Você utiliza para jogar?
5. Qual sua experiência com jogos digitais?
6. Você costuma jogar que tipo de jogos?
7. Que frequência de uso tens com os jogos digitais?
8. Você se considera em que tipo de jogador?
 - Subir de nível e ganhar pontos ()
 - Encontrar novos conteúdos ()
 - Agilidade ()
10. O que um aplicativo de jogos digitais deve ter para se tornar atraente?
11. O que te leva a sensação de diversão dentro do jogo?
12. Você possui alguma dificuldade? Quais?
13. Você gosta de jogos que possuem várias fases?
14. Gostaria de um jogo voltado para que tema?
Cultura () Artes () Esportes () Outros ()
15. Se você pudesse escolher um jogo qualquer, qual seria seu jogo favorito?
16. O que você acha jogar com sons e músicas?
17. O que você acha quando o jogo tem conquistas e recompensas enquanto esta jogando?
18. Você lê instruções de como jogar antes de começar?
19. Opiniões para acrescentar.

APÊNDICE Nº 04 – ENTREVISTA PARA ROTEIRO DE TESTE DO APLICATIVO

ENTREVISTA PARA ROTEIRO DE TESTE DO APLICATIVO PARÁ-MEMÓRIA

1. Faixa etária:
 - 60 a 65 anos.
 - 65 a 70 anos.
 - 70 a 75 anos.
 - 75 a 85 anos.
2. Comente o que você achou do jogo? Fique a vontade.
3. Você usou o mecanismo de ajuda? O que achou?
4. O que você achou da trilha sonora?
5. Você poderia comentar a respeito da linguagem do jogo?
6. Comente o que você achou das imagens do jogo?
7. Você acha que esse jogo tem relevância para sua qualidade de vida?
8. Quais pontos negativos do jogo poderia citar?
9. Quais pontos positivos do jogo poderia citar?
10. Recomendaria esse jogo para algum conhecido?

Obs: Opiniões gerais para acrescentar.

APÊNDICE Nº 05 – QUESTIONÁRIO PARA DEFINIR A APLICAÇÃO

COLETA DE DADOS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO ATIVO.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sou aluno graduando no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Pará – UFPA. Estou responsável pelo projeto de conclusão de curso orientado por: Prof^a. Dr^a. Marcelle Pereira Mota, cujo tema é IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO ATIVO. Neste projeto será abordado uma plataforma de minijogos digitais para auxiliar no processo de desenvolvimento cognitivo e inclusão digital dos idosos. Nessa etapa do projeto, gostaria de conhecer o que algumas das pessoas que irão utilizar a plataforma pensam a respeito de jogos digitais e quais seus interesses.

Para esta pesquisa, solicito seu consentimento para a realização deste formulário. Para decidir sobre o seu consentimento, é importante que você conheça as seguintes informações sobre a pesquisa:

- Os dados coletados destinam-se estritamente a atividades de análise e desenvolvimento da plataforma.
- A divulgação desses resultados pauta-se no respeito à sua privacidade, e o anonimato dos participantes será preservado em quaisquer documentos a serem elaborados.
- O consentimento para a realização do formulário é uma escolha livre, feita mediante a prestação de todos os esclarecimentos necessários sobre a pesquisa.
- A realização do formulário a ser respondido pode ser interrompida a qualquer momento, segundo a sua disponibilidade e vontade.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

TCC: IDOSOS E JOGOS DIGITAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UM ENVELHECIMENTO ATIVO

ALUNO: EVANDRO SOUZA MONTEIRO (evandrosouza@ufpa.br)

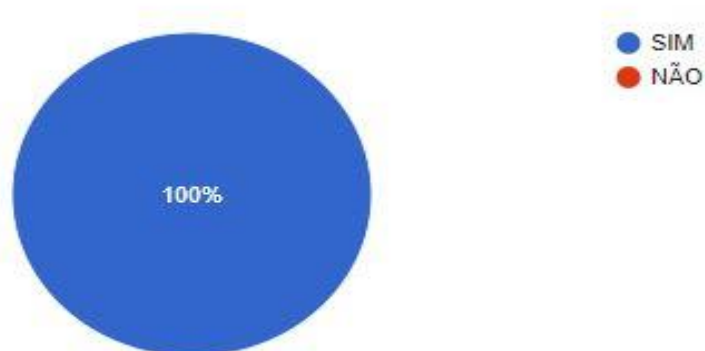
ORIENTADORA: MARCELLE PEREIRA MOTA (mpmota@ufpa.br)

Autorizo o termo de consentimento lido acima.

SIM

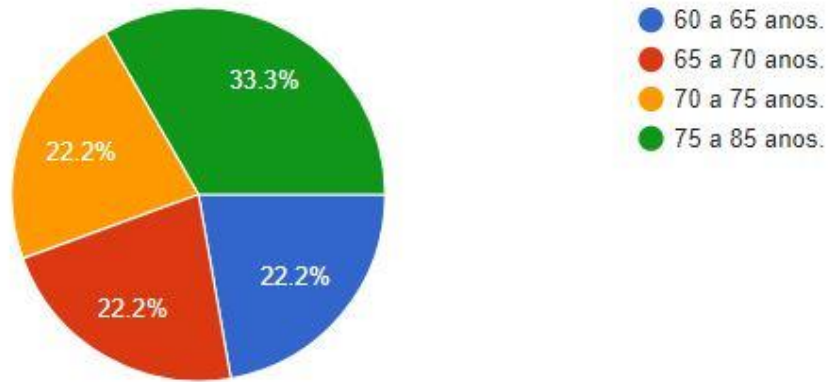
NÃO

18 responses



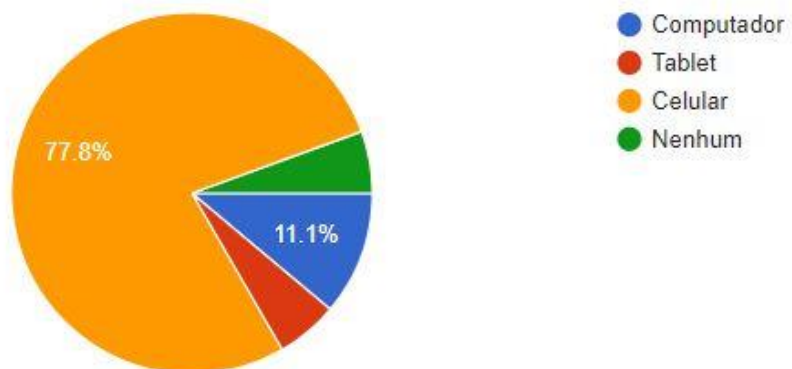
Qual sua idade?

18 responses



Você possui: computador, tablete, celular, nenhum?

18 responses



Quanto tempo por dia você utiliza o computador ou celular? Utiliza com o que?

16 responses

2 horas (2)
20 minutos mais ou menos
duas horas no zap e pesquisa
10 horas por dia. Trabalho. Internet.Etc
muito pouco
RARAMENTE
Whatssap
sem tempo determinado
celular. varias vezes, mas não em jogos.
Geralmente pela manhã e a noite uma média de 5:00h
6 horas por dia
Depende celular varias vezesdurante odia o computador depende da necessidade
o dia quase todo
1 hora
3 horas por dia com e-book, audio-book, ligações, whatsApp, facebook, instagram e fotos.

Você utiliza para jogar? Com qual frequência?

17 responses

Não (2)
não (2)
Sim. Semanalmente
uma hora +- duas ou tres vezes por semana
Não

nenhuma
poucos momentos diarios
NÃO
sim pouquissimo
Sim. A noite
sim mensal
sim
não jogo
palavras cruzadas
Não costumo jogar, mas pretendo aprender a jogar xadrez

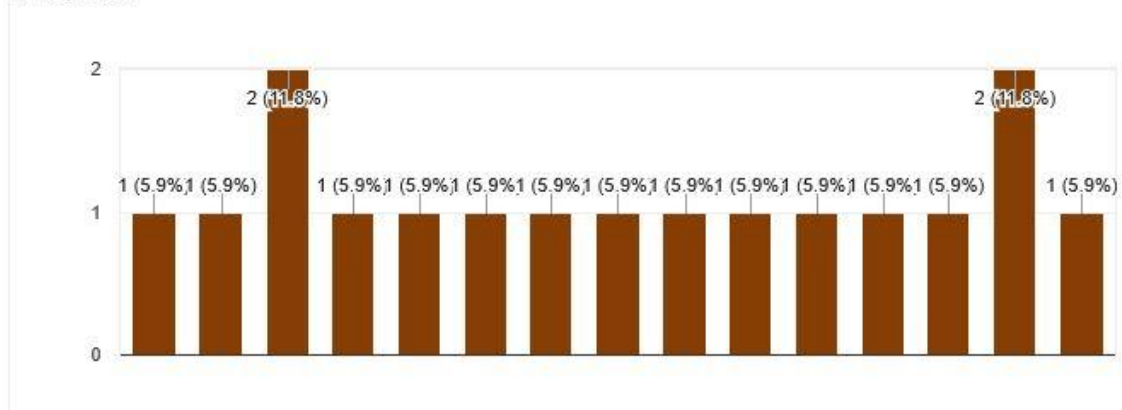
Qual sua experiência com jogos digitais?

17 responses

Nenhuma (3)
POUCA EXPERIENCIA NO COMPUTADOR
muito pouco
Nao tenho Hábito de jogos eletrônocos
pouco no computador
minima
NENHUMA
Excelente para melhorar a atenção, memória, coordenação motora etc...
nenhuma
Eu gosto porque é uma terapia e ocupo meu tempo com esses jogos
pouca
algumas
gosto de jogar palavras cruzadas façom desde pequena sou viciada
não tenho experiencia
não

Você costuma jogar que tipo de jogos?

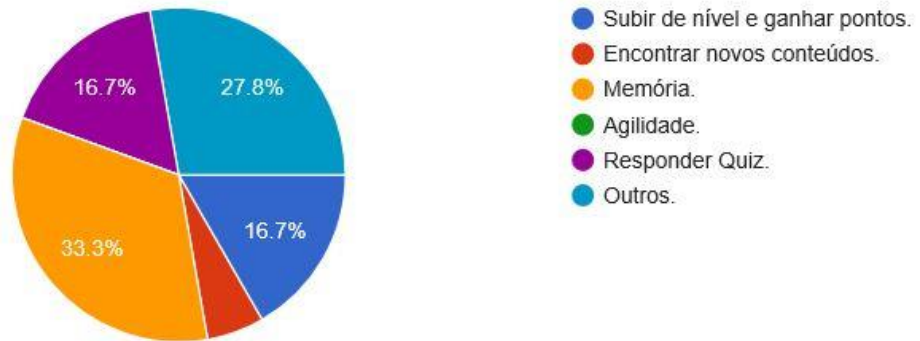
17 responses



- 9 respostas não jogam nenhum
- 5 respostas jogos de memória
- 3 responderam palavras cruzadas e

Você se considera em que tipo de jogador?

18 responses



O que um aplicativo de jogos digitais deve ter para se tornar atraente?

17 responses

Melhorar a memória
memorização, cartas, palavras cruzadas, curiosidades, etc.
nao sei nao gosto muito de jogo
?????
simplicidade
visual de facil identificação

LETRA MAIOR
Ganhar pontos
Competitividade
A dificuldade de um novo nível
memorização
jogos com conteudo
competição
algo informativo
jogos com novos conhecimentos
Benefícios cognitivos como o xadrez
cor

O que te leva a sensação de diversão dentro do jogo?

música
vencer e aprender
o tempo que levo para ganhar
?????
feliz
melhorar a auto estima
FELIZ
Progresso
a falta de compromisso
A falta de compromisso
capacidade de conhecer dentro do jogo
não gosto
adrenalina vontade de vencer e competitividade quando mais nova jogava volei e fazia natação
não jogo
preenchendo o tempo de uma forma prazerosa e que tenha uma grande camada de conhecimento
Ainda não tenho está prática mas creio que seja a liberação de endomorfinas pelo organismo
memorização

Você possui alguma dificuldade? Qual?

Sim. Memória
Sim, Saber usar o aplicativo.
entender outros jogos
Preguiça de jogar.
sim para entender
esquecimento
VISÃO
Pouco conhecimento de informática
xx
Sim, muitas das vezes para subir de nível, pois conforme as fases
nao
muito passoapasso
visão
não gosto
não
Sim, não sei jogar preciso aprender a jogar xadrez
encherga

Você gosta de jogos que possuem várias fases?

Sim (5)

sim (4)

gostaria de aprender

????

meia hora para comunicação pessoal

NÃO

Não

não gosto

não jogo

Gostaria de um jogo voltado para que tema? Exemplo: Cultura, esportes, artes, outros.

artes (3)

cultura (2)

Música

Sim

Cultura, esportes

dama, domino, jogo da velha

artes

CULTURA E ARTE

Cultura, artes e esportes

cultura, outros

Cultura e esportes

memoria

CULTURA

alguma coisa de informação

Educação

Cultura, arte e dicas de saúde

O que você acha quando o jogo tem conquistas e recompensas enquanto esta jogando?

Feliz
Vitoria no aprendizado.
acho legal.
///////
não
melhorar o comportamento
FELIZ
Muito empolgante e motivador
Ótimo
Fico super alegre e feliz
sim
gosto de teste de conhecimentos
OTIMO PROCURO SEMPRE A GANHAR MAIS
bom alta estima
Sim, estimula dentro do jogo.
Muito bom
muito bom

Você lê instruções de como jogar antes de começar?

