

## **O TREINAMENTO CEREBRAL E A ESTIMULAÇÃO COGNITIVA: UMA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA REFLETIDA NA APRENDIZAGEM DO IDOSO**

Ana Raquel das Flores Santos(1); Hayanna Gomes da Silva(1); Luana Vanessa Soares Fernandes(2); Norma Maria de Lima(3)

*Universidade Federal da Paraíba – UFPB – [circe\\_raquel@yahoo.com.br](mailto:circe_raquel@yahoo.com.br)*

**Resumo:** O presente estudo teve como principal objetivo avaliar a relevância do uso dos jogos digitais via smartphone, relacionando-os com o treinamento cerebral visando a estimulação cognitiva no intuito de assistir o idoso em sua autossuficiência, para alcançá-lo foi definido como específicos: identificar a eficácia dos métodos tecnológicos que foram utilizados buscando saber se de fato estes promoveram a manutenção das habilidades cognitivas; reconhecer como tais processos tecnológicos auxiliaram contra o declínio cognitivo; estimular e comparar suas habilidades cognitivas após a utilização do treinamento cerebral. Utilizamos como metodologia o estudo de caso múltiplo, descritivo, numa abordagem qualitativa para compreender o comportamento dos indivíduos, antes, durante e após as atividades proporcionadas, visando a autonomia em suas atividades cotidianas. As observações geradas durante a realização do experimento apontaram para diversas possibilidades, dentre elas a percepção de si do sujeito e mudança de pensamento, a manutenção cognitiva que gerou melhorias em suas funções como memória e atenção. Percebeu-se ainda, a influência do contexto biopsicossocial, onde biologicamente o envelhecer acarreta em declínio cognitivo devido à maturação do organismo. No processo de ensino-aprendizagem, é importante a relação da afetividade entre o profissional e o idoso, tido como sujeito capaz de aprender e de desenvolver autonomia em sua rotina, além de adquirir novos conhecimentos, há a ocupação do tempo ocioso e estes adquirem confiança em lidar com as mídias digitais. Neste contexto, pode-se observar que o treinamento cerebral com o uso destes, focados na estimulação cognitiva provê aos indivíduos da terceira idade, integração social e inclusão digital.

**Palavras – Chave:** Estimulação Cognitiva, Treinamento Cerebral, Inclusão Digital.

### **INTRODUÇÃO**

Capacidades cognitivas culminam em idades que divergem, considerando a singularidade inerente de cada indivíduo, pondera-se que o desempenho cognitivo seja irregular, com vistas a esse prognóstico ressalta-se que no decorrer do processo de envelhecimento há alterações nas habilidades cognitivas. Durante a idade adulta o desempenho cognitivo mostra-se instável, como consequência, na medida que ocorre a senilidade há o declínio de certas funções cognitivas, tendo como exemplo as capacidades perceptuais.

De acordo com Papalia (2001), as capacidades cognitivas específicas tais como, o raciocínio e a memória não parecem regredir subitamente quanto a velocidade de processamento. A falta de atividades que estimulem o cérebro resulta na deterioração dos diversos aspectos cognitivos. Apontando então, que o

declínio da cognição é lento, mas não acontece de forma geral, pois há a retenção da qualidade dessas habilidades ou não, sendo isso oscilante de acordo com o estilo de vida que o indivíduo vivencia.

Usa-se a estimulação cognitiva em diversas facetas, tendo esta a função de melhorar o desempenho das funções cognitivas seja a fim de amenizar déficits cognitivos ou precaver que tal ocorra, havendo um processo em que aconteça adaptação e alterações não apenas físicas no cérebro, mas propiciando a formação de sinapses, já que a estimulação deve ser repetida. Com a elaboração de métodos que sejam úteis para a melhora do desempenho em diversos domínios, aguçando a plasticidade por meio de treinos cognitivos, em sua definição esta é a “capacidade do cérebro de alterar suas estruturas e funções através de ganhos adquiridos pela aprendizagem” (Singer et al.; 2003).

Na atualidade, os jogos eletrônicos têm sido utilizados em diferentes dimensões, deixando de ser apenas para fins de entretenimento, mas sendo meios de desenvolver habilidades cognitivas, estimulando a atenção, memorização, raciocínio e concentração, como exemplos. Garantindo mais que diversão, esses instrumentos proporcionam ainda a sistematização do conhecimento (Corrêa et al.; 2008).

Considerando os aspectos supracitados, refletimos sobre o questionamento a seguir: como os efeitos das novas tecnologias complementam o uso de treinamento cerebral e sua decorrente estimulação cognitiva na aprendizagem do idoso? Bem, a fim de preservar, quiçá melhorar sua qualidade de vida em suas mais diversas dimensões, que variam desde sociabilidade à manutenção de sua autonomia e ainda incitando reflexões sobre as possibilidades da inclusão digital na Terceira idade, tais meios serão utilizados para que sejam estimulados seus conhecimentos prévios, adquirir novos saberes, aperfeiçoando o desempenho cognitivo, tornando o declínio das funções cognitivas significativamente ínfimo.

Objetivando avaliar a relevância do uso das novas tecnologias relacionando-as com o treinamento cerebral visando a estimulação cognitiva no intuito de assistir o idoso em sua autossuficiência; busca-se em suas especificidades, identificar a eficácia dos métodos tecnológicos que foram utilizados buscando saber se de fato estes promoveram a manutenção das habilidades cognitivas; reconhecer como tais processos tecnológicos auxiliam contra o declínio cognitivo; estimular e ainda comparar suas habilidades cognitivas após a utilização do treinamento cerebral.

Este projeto justifica sua elaboração a partir do interesse de intervir de maneira efetiva sobre o desempenho cognitivo, considerando que a senescência origina déficits em suas funções, principalmente na memória, este artigo busca dialogar sobre a reestruturação cognitiva no desígnio de que se desenvolva a autonomia em resolução de problemas do cotidiano, amenizando as falhas e acentuando o desenvolvimento.

Academicamente, o propósito é de que haja a reflexão sobre o aproveitamento do treinamento cerebral e sua consequente estimulação cognitiva no idoso, através de softwares projetados, sem necessariamente serem específicos para tal finalidade, mas que sejam adaptáveis, propiciando então que

haja uma aprendizagem efetiva, visando uma relação ensino-aprendizagem, buscando autonomia de sua condição cognitiva, trazendo para o campo da psicopedagogia mais uma contribuição no que tange a perspectiva psicopedagógica da temática acrescentando tal projeto ao conjunto teórico-científico que envolve esta esfera metodológica.

Vale salientar, que o treinamento cerebral, com o uso de dispositivos eletrônicos, deve ser encarado de forma leve e prazerosa de modo que tais programas de estimulação cognitiva, obtenham resultado positivo na preservação da cognição dos indivíduos ao mesmo tempo em que de forma lúdica e prazerosa os estimule a inclusão digital.

## METODOLOGIA

### DELINIAMENTO - CARACTERIZAÇÃO

A presente pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso múltiplo, pois, visa proporcionar evidências que se inserem em diversos ou determinados contextos sociais, investigando o fenômeno da manutenção cognitiva dos idosos através da estimulação cognitiva por via do treinamento cerebral com mídias eletrônicas, tais como plataformas de softwares, sendo estas, jogos que estimulem a memória, a percepção e a atenção dos sujeitos envolvidos diretamente nesta pesquisa. Yin (2005) admite a existência de estudos de casos únicos e casos múltiplos, sendo o caso múltiplo, o tipo indicado por possibilitar conclusões analíticas mais contundentes.

A natureza do presente estudo, classifica-se como descritiva, visando uma abordagem qualitativa uma vez que busca os significados que surgem nas ações dos sujeitos, suas particularidades ou seja, suas experiências individuais. Buscou-se no decorrer da pesquisa compreender o comportamento dos indivíduos, antes, durante e após as atividades proporcionadas, visando a autonomia em suas atividades cotidianas.

## PARTICIPANTES

Constituído por idosos, os participantes escolhidos para a presente pesquisa foram quatro idosos, com idades entre 68 e 83 anos. Sendo dois casais, residentes na Grande João Pessoa, Estado da Paraíba. O local onde acontecem a observação e intervenção nas atividades, se dá em suas respectivas residências.

## DADOS SOCIO DEMOGRÁFICOS

Participante 1 – Sexo Masculino; 83 Anos; Ex - combatente da Segunda Guerra Mundial, Missão de Paz em Suez; Sedentário; Ensino Médio Completo ( Antigo 2º grau completo)

Participante 2 – Sexo Feminino; 69 anos; Casada com o participante 1; Dona de casa; Pratica com frequência atividades físicas; Ensino Fundamental Completo.

Participante 3 – Sexo Masculino; 76 anos; Motorista; Pratica atividades físicas com frequência; Coral; Ensino Médio Completo.

Participante 4 – Sexo Feminino; 73 anos; Casada com o participante 3; Costureira; Pratica atividades físicas frequentemente; Coral; Ensino Fundamental Completo.

#### INSTRUMENTOS

Foram elencados três aplicativos eletrônicos, para treinar o cérebro e manter bem como melhorar a manutenção da cognição dos indivíduos. São eles: .

Memory Training – Jogo projetado para melhorar a percepção, concentração, raciocínio lógico e estimulação bilateral.

Skillz – Desenvolvido com o intuito de melhorar o desempenho da memória, velocidade de pensamento e precisão de raciocínio.

Mandala para adultos – Representações geométricas, desenvolvidas para que o indivíduo concentre-se, estimulando a sua percepção em relação às cores; Relaxar; E ainda, como aplicativo de celular exercitar a coordenação motora fina.

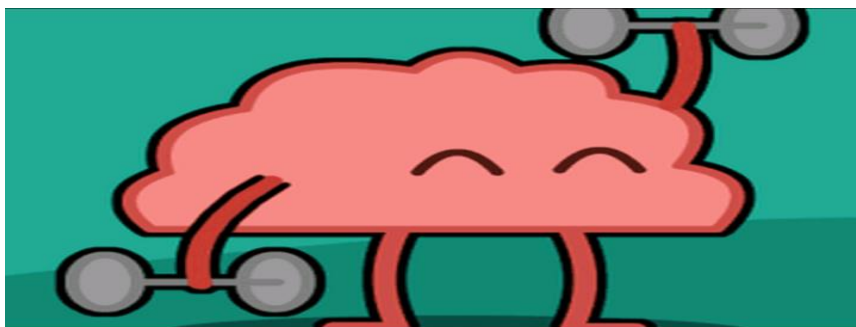
Esta é uma pequena lista de como agregar ao dia a dia a consideração das novas tecnologias e suas virtudes, quando as relacionando ao bem estar subjetivo do ser, buscando autonomia.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados deu-se por meio da observação participante e ainda uma entrevista que foi realizada após as intervenções, onde pode ser apurado que os participantes da pesquisa não sofrem de grandes declínios ou patologias que afetem a cognição, tais como depressão e Alzheimer, o que não significa que não houve dificuldades na adaptabilidade e aprendizagem de como manusear os jogos escolhidos como atividades de estimulação cognitiva.

Em relação ao jogo MANDALA PARA ADULTOS: Foi observada, significativa melhora na coordenação motora fina de todos os indivíduos participantes, principalmente no que tange ao jogo Mandala para adultos, já que este é minucioso e detalhista, pois apresenta pequenos espaços para pintura, onde é necessário ser feito o movimento de “pinça” na tela do smartphone. Além de ser trabalhada a criatividade, este jogo proporciona momentos de lazer e interação, pois a cada pintura os indivíduos apresentavam no semblante satisfação em ter tido êxito em concluí-las. Após aprender a manusear e compreender como o jogo funciona este foi considerado o mais fácil, por unanimidade.

Imagem 1



FONTE: Internet

SKILLZ – Neste jogo, no que se refere à lógica, os quatro participantes apresentaram dificuldade em responder às atividades apresentadas, foi observado que a maior dificuldade está relacionada à determinação do tempo, ou seja, há um tempo estipulado para resolver todas as atividades que o aplicativo dispõe. Entretanto, as atividades que envolvem raciocínio lógico, foram as que apresentaram maior dificuldade.

Analisado o exposto, é perceptível o déficit na velocidade de pensamento, porém se desconsiderarmos o tempo, nos outros aspectos aos quais o jogo se propõe analisar, melhorar, tal como a memória e a precisão de raciocínio, dois dos quatro participantes não demonstraram dificuldades significativas. Enquanto, em relação às participantes do sexo feminino, foi observado certo bloqueio na resolução das atividades lógicas, mesmo com o fator tempo, sendo ignorado.

Afirmando tais fatores, pode-se considerar que mesmo com a dificuldade intrínseca que o jogo propõe os participantes do sexo masculino, se mostraram mais propensos e motivados a resolver as questões, percebe-se então que o aspecto “velocidade de raciocínio / pensamento” necessita atenção considerável.

MEMORY TRAINING – Este aplicativo foi desenvolvido para auxílio às funções cognitivas tais como, memória, percepção, concentração, raciocínio lógico e a bilateralidade do cérebro.

Com o uso deste jogo, inicialmente foi percebido baixo nível de memorização e atenção no que tange aos aspectos de habilidade de pesquisa, bilateralidade cerebral, habilidades matemáticas, controle de foco, dentre outros, porém estimulados sendo motivado a continuar todos os participantes demonstraram interesse e consequente bom desempenho, à medida em que aumentava a dificuldade das fases, obviamente aumentava a dificuldade na resolução dos problemas, porém, ao contrário do jogo Skillz, o Memory Training – Treinador de Cérebro utiliza o método de aumento de tempo à medida em que a dificuldade torna-se maior, ou seja, quanto mais difícil mais tempo é disponibilizado ao jogador. Por este motivo, todos os participantes preferiam utilizar tal ferramenta metodológica.

O participante 1, mais velho dentre eles, apresentou mais interesse e melhor performance neste aplicativo que na Mandala, ele disse: “*prefiro resolver os problemas do que pintar*”.

Logo, foi possível perceber através das atividades, da intervenção e do questionário o efeito positivo, este já esperado, em relação à memória e concentração. Houve ainda mudança de pensamento, de como os idosos se percebiam e como se percebem agora, mais atentos, autônomos, comunicativos, o que lhes proporcionou confiança, por saberem que são capazes de aprender e como disse – rindo - a Participante 4 “*agora, dá pra conversar com os netos sobre tecnologia*”.

O acompanhamento interventivo para uso nesta pesquisa, ocorreu durante 4 meses, sendo 2 dias na semana, por cerca de 40 minutos, visivelmente o início das atividades propostas todos os participantes apresentaram dificuldades em manusear o Smartphone e os aplicativos, foi proposto que independente da observação os indivíduos utilizassem os métodos ensinados, para que assim pudessem aprimorar por meio da

prática, assim foi feito, porém com afinco enquanto havia a observação seguida da intervenção, que inicialmente teve foco na relação ensino-aprendizagem.

No decorrer dos acompanhamentos, foi percebido a destreza e certo prazer nas práticas das atividades, dúvidas que eram frequentes iam sendo sanadas, devido à práxis. Referente aos objetivos deste artigo percebeu-se a eficácia da tecnologia no que tange a manutenção das habilidades cognitivas, percebeu-se ainda que de fato a utilização sistêmica das novas tecnologias num contexto em que o idoso se sinta motivado, confiante e a vontade, têm efeito positivo contra o declínio cognitivo, percebendo o uso da plasticidade cerebral devido à remodelação cognitiva de acordo com as experiências vivenciadas pelos indivíduos em função de ser perceptível a adaptação de acordo com a necessidade encontrada, sabe-se que à medida que ocorrem novas aprendizagens a rede neural é estimulada a formar novas conexões e com isso o cérebro mantém-se ativo e estimulado a executar tarefas diversificadas.

### ANÁLISE DE DADOS

A coleta de dados foi feita por meio da observação participante e conseguinte intervenção, estas, acontecendo por no mínimo durante dois dias da semana, visando no decorrer da pesquisa, sanar as dúvidas diárias, relacionadas aos jogos utilizados, bem como entrevista biopsicossocial após o término da intervenção, onde foi possível observar e analisar através das respostas o desenvolvimento ou o déficit persistente no indivíduo. Observou-se ainda, a esperada evolução nas funções cognitivas e como estas se interpõem no contexto de atividades diárias dos indivíduos.

Estes métodos de análise foram compreendidos por procedimentos metodológicos, tal como a entrevista que proporcionou compreender a personalidade e o cotidiano, por exemplo, e suas significações fossem estas, explícitas ou não. Visando uma abordagem sistemática, a observação seguida da intervenção fez-se possível a descrição de conhecimentos relativos à suas vivências, interpretados por meio de análise qualitativa. Os resultados, após análise, foram interpretados a partir do referencial teórico e da consequência das intervenções.

### PROCEDIMENTO

O prazo foi de cerca de 4 meses para a coleta de dados e informações, foi de certa forma curto, porém com um planejamento bem controlado foi possível realizar a coleta bem como a análise dos dados de forma íntegra e certificada.

Salienta-se neste tópico que, houve a continuidade das atividades mesmo sem a pesquisadora estar presente, visto que, foram repassadas as devidas instruções de utilização dos softwares. Havendo sempre o acompanhamento das atividades, duas vezes por semana, cerca de 40 minutos. Com incentivos à progressão das fases estipuladas pelos próprios aplicativos, que estão disponíveis gratuitamente nas lojas de aplicativos dos respectivos softwares – Android: Play Store; iOS : App Store.

Foi usado um questionário elaborado após o término dos 4 meses de atividades, abordando a vivência do indivíduo antes e depois das atividades realizadas, para reconhecer e comparar os deficits encontrados e se houve ou não manutenção das funções cognitivas.

## CONCLUSÕES

Através do presente estudo foi possível evidenciar a relevância do uso das novas tecnologias relacionando-as com o treinamento cerebral visando a estimulação cognitiva do idoso em sua autossuficiência, bem como foi identificada a eficácia dos métodos tecnológicos que foram utilizados fez-se saber que de fato estes promoveram a manutenção das habilidades intelectuais, que tais processos tecnológicos auxiliam contra o declínio cognitivo e como ficaram essas habilidades após a utilização do treinamento cerebral.

Observamos que as novas tecnologias contribuem de forma bastante significativa para manutenção e preservação do bom funcionamento cerebral na terceira idade. É uma forma lúdica e prazerosa do idoso exercitar e manter o bom funcionamento das habilidades intelectuais.

Os estudos realizados durante esse espaço de tempo apontaram para a necessidade de haver mais estudos relacionando as novas tecnologias e a terceira idade, pois percebeu-se que existe muito pouco material que contempla a temática em questão.

O psicopedagogo em sua atuação pode usar as novas tecnologias para trabalhar com os aprendentes de todas as faixas etárias, tanto na avaliação como na intervenção para vencer as dificuldades de aprendizagem cognitivas, entre outras. Por esse motivo o tema é de suma importância para o fazer psicopedagógico, uma vez que o idoso também faz parte das pessoas atendidas por esses profissionais, cuja prática tem como epicentro as ações que alavancam as mudanças necessárias ao aprender em todas as faixas etárias. Trabalhando com equipes multidisciplinares em parcerias que possam contribuir para a superação das barreiras que impedem os avanços da pessoa na construção de suas aprendizagens não só no contexto escolar, mas em sociedade, nas relações com seus pares.

Mesmo que o estudo apresente resultados positivos com os participantes, este nos instiga a realizar novas pesquisas para maior aprofundamento da temática contemplando novos recortes a fim de corroborar para o aumento de informações à cerca das questões ligadas a aprendizagem na terceira idade e suas interfaces.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, Antonio Carlos de Oliveira. Envelhecimento, depressão e doença de Alzheimer. **Health, Belo Horizonte**, 1996.

Envelhecimento e perspectivas de inclusão digital. **Revista Kairós Gerontologia**, 13(2), São Paulo, nov. 2010. 131-147. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/5371>>. Acesso em 2 setembro 2017.

KACHAR, V. **A terceira idade e o computador: interação e produção num ambiente educacional interdisciplinar**, pós-graduação em educação. São Paulo: PUC – Pontifícia Universidade Católica, 2001.

MACIEL, S.C.P; PESSIN, G. Terceira idade e novas tecnologias: Uma relação de possibilidades e desafios. **Congresso Nacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidade**, 2012.

MERCADANTE, E. Comunidade como um novo arranjo social. **Rev. Kairós**, v.5, n.2, 2002.

MORAES, M.; BARROS, L. **Velhice ou Terceira Idade**. Fund. Getúlio Vargas. Ed. Rio de Janeiro, 1998.

SÁ, G. E., M.; ALMEIDA, L. A inclusão dos idosos no mundo digital através das novas tecnologias da informação e comunicação. **Revista Conexões – Ciência e Tecnologia, Paraguai**, 2010. Disponível em <http://revistaconexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/467/318>. Acesso em 26 outubro 2017.

SÁ., M., A. **O idoso e o computador: condições facilitadoras e dificultadoras para o aprendizado**. Dissertação de Mestrado em Educação: Psicologia da Educação, PUC/SP, 1999.