

PROGRAMAS DE ENSINO PERSONALIZADOS E APLICADOS PARA INCLUSÃO DIGITAL: Estudo de Caso na Interação Touch

Vanessa C. F. FAGUNDES¹; Mateus dos SANTOS²

RESUMO

Programas de Ensino Personalizados (PEP) são objetos de estudo e pesquisa na Psicologia, mais precisamente, na subárea da Análise do Comportamento Humano. Esses programas visam promover o aprendizado de maneira autônoma, ou seja, o aprendiz evolui e comporta-se conforme o aprendizado que adquiri. Um Programa de Ensino Personalizado para inclusão digital tem sido construído como tema de uma pesquisa de escopo mais amplo. Neste artigo, parte desse PEP é apresentado, mais especificamente, um estudo de caso para a interação *touch*. O artigo apresenta a estruturação realizada no PEP para ensino do touch e descreve os resultados de experimentos realizados com usuários.

Palavras-chave:

Inclusão digital; tablet, programas de ensino, Android.

1. INTRODUÇÃO

Programas de Ensino Personalizados (PEP) podem ser construídos com o propósito de promover o aprendizado, independente do escopo em que se deseja ensinar. Ele baseia-se no uso, relacionamento e equivalência de estímulos (discriminativos, condicionais e reforçadores) que, conforme as ações do aprendiz, podem conduzi-lo ao aprendizado [1][2]. Uma característica importante do PEP é proporcionar ao aprendiz autonomia, isto é, o aprendiz constrói o seu conhecimento gradualmente, sem determinar tempo para adquirir conhecimento. Os dispositivos móveis, em especial os tablets e smartphones, podem ser considerados dispositivos bem mais pessoais que os computadores. A mobilidade e a personalização são características que ratificam isso. Ultimamente, o mercado desses dispositivos tem ultrapassado o mercado de computadores. Há diversas iniciativas que visam contribuir para inclusão digital. Elas, normalmente, são baseadas em aulas presenciais com o apoio de tutor/professor e são destinadas para o uso de computadores. Diante dessa breve contextualização, identificou-se a possibilidade de construir um PEP para ser aplicado em dispositivos móveis, especialmente tablets, visando promover a inclusão digital. Neste artigo, será apresentado uma parte desse PEP. Ela consiste na estruturação para estimular o uso do mecanismo de interação *touch*. Foi implementado um mini-aplicativo na plataforma Android contendo quatro atividades para interação com usuário. Foram feitos experimentos com três

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas. Poços de Caldas/MG – Email vanessa.fagundes.vila@gmail.com

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas. Poços de Caldas/MG – Email mateus.santos@ifsuldeminas.edu.br

participantes, eles tiveram a oportunidade de testar as quatro atividades implementadas. A quantidade de participantes teve o propósito de identificar falhas ou lacunas no PEP.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa descrita neste artigo foi realizada através de experimentos com usuários. Nesses experimentos, considerou-se um estudo de caso para a interação touch. A pesquisa foi realizada seguindo as seguintes etapas: (a) Descrição da situação-problema a ser trabalhada no PEP; (b) Implementação de atividades que visam explorar o problema a ser trabalhado; (c) Experimentação nas atividades implementadas.

(a) Descrição da situação-problema a ser trabalhada no PEP: os dispositivos com telas sensíveis ao toque possuem quatorze modos de interações com os dedos. Entre eles, o principal modo é o *touch*. Provavelmente, todos os aplicativos (*app's*) possuem alguma ação que seja realizada através da interação desse modo. Ele não necessita que o usuário aplique pressão nos dedos para ser realizado, basta apenas um leve toque. Contudo, um usuário iniciante pode não compreender isso intuitivamente e realizar, de maneira desnecessária, pressão equivocada de seus dedos contra as telas *touch*. Há fatores que podem comprometer a interação do usuário através desse modo. O contexto irá definir qual objeto estará apto a receber a ação e precisa ainda parecer intuitivamente apto a receber a interação, pois caso contrário, o usuário poderá não compreender que ele poderá fazer algo.

(b) Implementação de atividades que visam explorar o problema a ser trabalhado: baseado na descrição da situação-problema, foram implementados quatro atividades: 1-) *matching to sample* (pareamento com o modelo): a tela da atividade foi composta de: uma imagem-modelo, um texto orientativo, quatro botões grandes com imagens e uma barra de progresso. A imagem-modelo e as imagens nos botões eram geradas de forma aleatória. A barra de progresso foi utilizada como reforço positivo, aumentando o seu nível conforme os acertos do usuário. Em casos de toques em botões errados, eles desapareciam, até ficar somente a única opção correta. Em caso de acerto, além do reforço positivo da barra de progresso, uma nova imagem-modelo era apresentada, assim como quatro botões com imagens. O texto orientativo continha um único texto: “qual botão tem a imagem igual?”. A atividade foi estruturada para dez seções de pareamento; 2-) *matching to sample* simplificado: a tela da atividade foi composta de: uma imagem-modelo, um texto orientativo, dois botões médios com imagens e uma barra de progresso. A imagem-modelo era única, ou seja, a imagem não alterava durante a seção. Nos botões, apenas uma imagem era apresentada, o

outro botão ficava sem imagem. Em caso de acerto a barra de progresso aumentava seu nível como um reforço positivo e a imagem era alterada para o outro botão. Em caso de erro, nada acontecia; 3-) Procure e toque simplificado: a tela da atividade foi composta de: um texto orientativo, quatro botões médios, uma barra de progresso. O texto orientativo continha um texto único: “*toque no botão ok*”. Os botões foram colocados nos cantos da tela, um apresentava a imagem de *done* e os outros três não continham imagens; 4-) Procure e toque: a tela da atividade foi composta de: um texto orientativo, uma barra de progresso, uma imagem-modelo, vinte botões médios com imagens. O texto orientativo continha um texto único: “qual botão tem a imagem igual?”. A imagem modelo era gerada aleatoriamente. Dezoito botões continham uma imagem única, um botão apresentava a imagem correspondente e o outro apresentava uma imagem qualquer aleatória.

(c) Experimentação nas atividades implementadas: para o experimento, foi utilizado um tablet de dez polegadas com sistema operacional Android na versão 4.1.2. As atividades foram implementadas com a captura de logs. Foram criados dois registros de log: a-) para toques não realizados nos botões; b-) para toques realizados em botões mas que não correspondiam a resposta correta, conforme o contexto na atividade. A Tabela 1 apresenta uma síntese dos registros de log.

		Participante		
Atividade	Log	A	B	C
Atividade (1)	Log (a)	0	0	0
	Log (b)	1	1	1
Atividade (2)	Log (a)	3	0	0
	Log (b)	3	2	1
Atividade (3)	Log (a)	0	0	0
	Log (b)	8	1	1
Atividade (4)	Log (a)	0	0	0
	Log (b)	0	0	0

Tabela 1: Síntese dos logs de registros das interações. Fonte: autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram dos experimentos três pessoas, com idade entre trinta e sete e quarenta e oito anos. Todas elas possuem smartphone, sendo esse o principal dispositivo eletrônico que elas utilizam com frequência. Diante das diversas possibilidades de recursos que os smartphones possuem, as participantes utilizam com maior frequência o Whatsapp, fotos e vídeos. Os smartphones das participantes possuem a tecnologia de tela sensível ao toque. Teoricamente, as participantes não deveriam ter problemas para interações através do mecanismo *touch*. Nos registros de log, foram consideradas as interações erradas ao tocar uma parte da tela que não deveria (a) ou o toque em algum botão que não deveria (b),

conforme o contexto da atividade. Para os logs do tipo (a), uma das participantes realizou o toque em partes da tela que não eram botões. A participante tocou na imagem ou invés de tocar o botão. O design das atividades eram simples (*clean*) e mesmo assim a participante não assimilou que a interação necessitaria ser feita somente nos botões. Para logs do tipo (b), nota-se que todas as participantes erraram pelo menos uma vez a interação. No entanto, percebe-se que na atividade final (4) todas as participantes realizaram sem errar. Essa atividade, pós-teste, foi estruturada para ser mais complexa do que as atividades anteriores. Desta forma, conclui-se que houve um progresso nas interações das participantes, seja ela pelo fato da compreensão das ações que eram necessárias realizar ou pelo fato das participantes terem melhorado suas habilidades para o mecanismo de interação touch.

5. CONCLUSÕES

Este artigo apresentou os resultados de experimentos com usuários que participaram de atividades de um PEP para inclusão digital. As atividades foram implementadas para estimular o mecanismo de interação *touch*. Foram implementadas quatro atividades que exploraram essa interação. A estrutura dessas atividades seguiu os princípios e procedimentos da Análise do Comportamento Humano. Nas atividades experimentadas, foi utilizada a barra de progresso como estímulo reforçador. Entendia-se que a cada ação do usuário, o progresso da barra poderia reforçar para o usuário que sua ação foi a correta. No entanto, os experimentos apontaram que a barra de progresso não alcançou o objetivo proposto. Para o PEP, será necessário identificar outro recurso para ser utilizado como estímulo reforçador. Quanto ao mecanismo *touch*, foi possível concluir que as participantes tiveram progresso quanto ao seu uso. Na atividade final, nenhuma delas cometeu erro. Entende-se que é necessário fazer ajustes nas atividades experimentadas para que elas, ao fazerem parte do programa geral, possam gerar contribuições a usuários em processo de inclusão digital.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio financeiro concedido através de bolsa ofertado pela FAPEMIG.

REFERÊNCIAS

1. DE SOUZA; Deisy G.; DE ROSE; Júlio C.; Desenvolvendo Programas Individualizados para o Ensino de Leitura. Acta Contemporânea. 2006.
2. TODOROV, João Cláudio; A Psicologia como Estudo de Interações. Instituto Walden4. 2012.