

Desenvolvimento de uma Aplicação Mobile com base no Toolkit HCD para Auxílio ao *Bullying*

Edson Fagner da Silva Cristovam¹, Tiago Pedro da Silva Sitonio¹, Roberta Macêdo Marques Gouveia¹

¹Departamento de Estatística e Informática (DEINFO) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Caixa Postal CEP: 52171-900 – Recife – PE – Brasil

fagner.cristovam@hotmail.com, tiagositonio@gmail.com,
roberta.gouveia@ufrpe.br

Abstract. *This paper describes the process of developing a mobile application according to the methodology of the HCD - Human Centered Design Toolkit, whose systematization focuses on the phases of listening, creating and delivering. The app is based on contemporary information and communication technologies, aiming at the debate about bullying - intentional and repeated physical and / or psychological violence - through the reporting and sharing of experiences between users anonymously or otherwise. It also stands out as a tool for Psychology professionals, offering an interface for disseminating their work, as well as enabling users to find specialized professionals to overcome tribulation.*

Resumo. *Este artigo descreve o processo de desenvolvimento de uma aplicação mobile segundo a metodologia do Toolkit HCD – Human Centered Design, que tem como foco as fases ouvir, criar e entregar. O app é baseado nas tecnologias contemporâneas de informação e comunicação, tendo como objetivo o debate acerca do bullying – violência física e/ou psicológica, intencional e repetida – por meio de relatos e compartilhamentos de experiências entre usuários de forma anônima ou não. Também se destaca como uma ferramenta para profissionais de Psicologia, oferecendo uma interface para divulgação de seus trabalhos, assim como possibilita aos usuários encontrar profissionais especializados para superação do trauma.*

1. Introdução

O sofrimento que o bullying e o cyberbullying ocasionam é silencioso e muitas das vezes só é percebido quando tarde demais. Dentre os problemas de saúde que o bullying ocasiona, os que ocorrem com maior frequência são: crise de choro, dificuldade de concentração, ansiedade, pesadelos, insônia, medo, irritabilidade, cansaço, sentimento de insegurança, entre outros. Segundo Neto (2005), o *bullying* está presente no nosso cotidiano, sendo as escolas e a internet os lugares com maior incidência de casos de *bullying*. O referido autor, afirma que 40,5% dos adolescentes admitem ter se envolvido diretamente em situações de *bullying* e 60% dos casos ocorrem nas escolas. Crianças e adolescentes que sofrem bullying, dependendo das relações que têm com o meio em que vivem, podem não superar os traumas causados e desenvolver sentimentos negativos, tais como baixa autoestima e depressão (SILVA et al., 2011).

Conforme *World Health Organization*, os casos de depressão estão aumentando no mundo em relação aos últimos anos, assim como os casos de outras desordens mentais (WHO, 2017a). O Brasil é o segundo país mais depressivo da América, com 5,8% da população, atrás dos Estados Unidos com 5,9%. No mundo, cerca de 300 milhões de pessoas sofrem de depressão. Todos os anos cerca 800 mil morrem por suicídio (WHO, 2017b).

Uma das principais causas do aumento da depressão em jovens, é o isolamento social e poucas horas de sono devido ao uso excessivo de *smartphones* para acessar redes sociais diversas vezes ao longo do dia. Além disso, sabe-se que jovens que acessam redes sociais por cerca de 10 horas semanais, têm 56% mais probabilidade de dizerem que são infelizes, se comparados aos que passam menos tempo (TWENGE, 2017).

Dentre os trabalhos relacionados, Lins (2012) desenvolveu um projeto que visa o combate da prática do *bullying* na educação infantil e ensino fundamental, tendo sua metodologia oportunizado o uso das tecnologias da informação e comunicação. Em 2010, o referido projeto tornou-se em um programa *antibullying*, objetivando integrar a comunidade escolar e colaborar no desenvolvimento do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (SOUZA, 2014).

Zednik et al. (2016) analisaram a cultura do *cyberbullying* como estratégia de enfrentamento e prevenção desse fenômeno no contexto escolar, por meio de uma pesquisa teórico-descritiva. Os autores evidenciam a necessidade de preparar a escola para o desenvolvimento de uma política eficiente que capacite os jovens e equipe escolar para combaterem e prevenirem o *bullying*, que se configura um comportamento antiético e agressivo.

Galani et al. (2014) verificaram a prevalência do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das ocorrências de *cyberbullying* entre estudantes do ensino fundamental. Os resultados revelam que há maior incidência de *cyberbullying* entre os estudantes que fazem uso das TICs. Esse panorama permite reflexões e subsidiam ações que viabilizem intervenções para a minimização do problema, a fim de combater a evasão escolar e melhorar a qualidade da educação.

O presente trabalho está baseado no conceito de *design* proposto pelo *Toolkit HCD – Human Centered Design*, que significa projeto centrado no ser humano. O Toolkit HCD propõe iniciar o projeto buscando o entendimento das necessidades, desejos e comportamentos do público-alvo, a fim de criar soluções inovadoras com foco no ser humano (IDEO, 2014). A proposta do Toolkit HCD busca envolver o usuário em todo o processo de desenvolvimento da solução, já que o usuário é quem sabe de fato qual a melhor solução para suas necessidades.

Focado em auxiliar pessoas que relutam em frequentar psicólogos e terapeutas, seja por preconceito, ou por acreditar que são médicos de pessoas desequilibradas, por vergonha, falta de informação, por acreditarem que não estão doentes, entre outros motivos, o presente artigo tem como principal objetivo apresentar o desenvolvimento de um sistema computacional, nomeado FeelingBox, que consiste em aplicativo para dispositivos móveis, projetado para aproximar pessoas que sofrem alguma desordem mental de profissionais (ou estudantes) de psicologia, assim como aproximar usuários que também sofrem (ou já sofreram) de alguma desordem mental, e assim ajudá-los a superar ou mitigar tal sofrimento.

2. Metodologia

Atualmente as informações estão sendo disponibilizadas, cada vez mais, no formato digital, onde se destaca a sua flexibilidade de armazenamento e compartilhamento. No entanto, devido à dificuldade para acessar e manipular tais informações, muito indivíduos são excluídos da sociedade da informação. Para facilitar o acesso à informação, uma nova abordagem tornou-se tema de pesquisa relevante na área da ciência da computação, trata-se da Interação Homem-Computador (IHC), cuja característica é facilitar o manuseio e acesso à informação (CARVALHO, 2012).

Como o trabalho propõe a criação de uma aplicação *mobile* contemporânea, atrativa e de fácil utilização, foi utilizado o conceito de *material design* para criação da interface gráfica (*front-end*). De acordo com Lecheta (2015), o *material design* simula texturas de papel e utiliza a ideia de camadas que se modificam a depender das ações do usuário. Além do *material design*, o trabalho está fundamentado na metodologia do Toolkit HCD, cuja sistematização do processo de desenvolvimento do sistema divide-se em três etapas, são elas: Fase Ouvir, Fase Criar e Fase Implementar/Entregar.

2.1. Fase Ouvir

O Toolkit HCD propõe que o desenvolvimento do sistema seja iniciado com a definição de um Desafio Estratégico (DE), sendo o DE a base de todo o projeto (IDEO, 2014). O DE definido foi "Como facilitar o primeiro contato entre profissionais da área de psicologia e pacientes para o tratamento de transtornos psicossociais?". A partir do DE, a equipe de desenvolvedores esboçou as perguntas que foram feitas durante a pesquisa de campo e etapas posteriores.

A etapa seguinte é a avaliação do conhecimento preexistente sobre o DE, assim é interessante analisar o que já sabemos sobre o DE, visto que há grandes chances de possuímos conhecimento prévios sobre o DE. Os seguintes pontos foram levantados: (I) Psicólogos querem facilidade no acesso a novos pacientes e praticidade no atendimento. (II) Pacientes desejam uma nova perspectiva (aconselhamento). (III) Ferramentas que nos ajudariam no DE – Protocolos HTTP, ferramentas de criação de aplicações móveis. (IV) Soluções semelhantes que estão sendo utilizadas: *website TalkLife*, *StopBullying.org* e Campanha Setembro Amarelo.

Após a avaliação do conhecimento que já possuímos, ficou claro que haviam pontos sobre o DE que a equipe precisaria buscar respostas junto aos usuários a fim de entender melhor suas necessidades. Tais pontos são: (I) Psicólogos e pacientes têm preferências por meios virtuais ou convencionais para as consultas? (II) As ofertas disponíveis suprem as necessidades dos usuários? O que tais alternativas não contemplam? Os usuários têm conhecimentos de tais ofertas? (III) Pessoas má intencionadas se passariam por pacientes? (IV) O que faria os usuários perderem o interesse no aplicativo? (V) Como deixar o ambiente mais agradável para o usuário?

Havendo definido o conhecimento que precisaríamos adquirir, iniciamos a etapa de "Identificar com quem conversar" que consiste em definir três grupos distintos de pessoas com o quais realizaremos a pesquisa de campo. Esses grupos são os (I) Membros Ideais: Possuem perfil ideal para a utilização da solução proposta. (II) Membros Extremo Opostos: Possuem perfil oposto aos dos Membros Ideais. (III) Membros Medianos: Estes são o meio termo entre os primeiros dois grupos apresentados.

Em relação aos Membros Ideais, foram considerados profissionais da área de psicologia e pessoas que sofreram bullying, ambos com familiaridade no uso de aplicativos móveis. Foram definidos como Membros do Extremo Oposto profissionais da área de psicologia sem afinidade com aplicações móveis e pessoas que praticam bullying ou não acreditam nos males que sua prática ocasiona. Para os Membros Medianos consideramos estudantes de psicologia e pessoas que já presenciaram bullying, ambos com familiaridade com aplicações móveis. Nesta fase foram entrevistadas 11 pessoas que apresentam os diferentes perfis citados.

Na etapa de "Escolha dos métodos de pesquisa" foram escolhidos os seguintes métodos: (I) Pesquisa Individual: os autores do trabalho aplicaram questionários, onde as perguntas foram divididas em três grupos: abertura, expansão e sondagem em profundidade. Na seção de abertura foram feitas perguntas abrangentes, com o intuito de deixar os entrevistados mais confortáveis e poder identificar a qual dos três grupos eles pertencem. Na seção de expansão foram feitas perguntas que buscam entender como os entrevistados enxergam o problema abordado. Na seção de sondagem em profundidade foram abordadas questões pessoais entre os entrevistados e o problema, bem como eles enxergam a solução proposta. (II) Entrevista em grupo: tentamos identificar os pontos positivos e negativos das interações entre os entrevistados. (III) Imersão em contexto: tentamos descobrir o que deixa as pessoas confortáveis e desconfortáveis em seu dia a dia. (IV) Entrevista com *Experts* (especialista): neste método de pesquisa tentamos descobrir quais cuidados deveríamos ter ao tratar com nosso público-alvo. (V) Buscar inspiração em novos locais: buscamos inspiração em modelos de interação social de plataformas já consolidadas.

Nas perguntas aplicadas nas entrevistas, foi utilizado conceitos sacrificiais, que consiste em apresentar a pergunta em meio a um cenário com intuito de facilitar a compreensão do problema abordado e obter um conhecimento mais profundo do entrevistado. Em algumas das questões aplicadas, o uso dos conceitos sacrificiais foi essencial, já que algumas vezes o uso da técnica dos "cinco por quês" não era tão efetivo, pois alguns entrevistados forneceram respostas rasas por não compreender bem a pergunta ou por medo de responder "errado". Após a aplicação de conceitos sacrificiais para esses casos, os usuários passaram a dar respostas completas. O conceito de mente de principiante nos ajudou a desconstruir o conhecimento que tínhamos, com a finalidade de evitar suposição ao aplicarmos as entrevistas.

2.2. Fase Criar

Na Fase Criar, buscamos transformar as pesquisas realizadas da Fase Ouvir em soluções. Com isso passamos por um processo de síntese e interpretação de todo o conhecimento coletado da primeira fase.

A primeira etapa desta fase é "Desenvolvendo a abordagem", foi criado o logotipo do aplicativo que buscamos desenvolver como solução do DE. Para o logo foram escolhidas as cores azul e amarelo como predominantes devido aos sentimentos que elas despertam. O azul está ligado a serenidade, segurança e confiança, enquanto o amarelo desperta o otimismo, alegria e clareza. Por ser uma cor fria, o azul foi escolhido para o plano de fundo do logo no intuito de tornar mais confortável aos olhos a visualização no mesmo. Na concepção do desenho foi utilizado os conceitos do Material Design, sempre visando transmitir o nome do aplicativo e alguma funcionalidade que o

mesmo possui. Foram criados quatro logotipos, que foram objetos da pesquisa a fim de identificar qual deles foi melhor aceita pelo público-alvo.

Já na segunda etapa, "Compartilhando histórias", todas as informações coletadas da Fase Ouvir serão transformadas em informações que ajudarão a criar possíveis soluções do DE. Antes da aplicação da pesquisa, nós pensávamos em criar algum tipo de consulta online entre paciente e o psicólogo, mas descobrimos que haviam alguns pontos que impossibilitaram tal solução. Os usuários acharam importante a possibilidade de postagem anônima. Também houve interesse em ações rápidas para qualificar as postagens de outros usuários visando transmitir como se sentem em relação ao que os outros usuários escreveram. Facilidade na identificação de psicólogos.

A etapa seguinte, "Identificando padrões", é dividida em três partes, são elas: Extrair *insights* principais, encontrando temas e criando estruturas. Extrair insights consiste em tornar claro significados previamente ocultos. Percebe-se que a ideia de um aplicativo para auxiliar pessoas com algum tipo de desordem mental foi bem aceita pelos entrevistados, porém houve um ponto importante discutido pelo grupo de desenvolvimento, que foi a possibilidade de consultas online, sendo este ponto rejeitado pelos entrevistados. Os pacientes não estavam dispostos a pagar por consultas online. Já os psicólogos não podem realizar consultas gratuitas e precisam fazê-las de forma presencial, pois além de analisar o que é dito pelo paciente, é necessário observar a linguagem corporal do mesmo. A proposta do aplicativo ainda se manteve, mesmo com a retirada das consultas *online*, pois os entrevistados, em sua maioria, concordaram que o compartilhamento de histórias e interação entre usuário e psicólogos em um ambiente virtual auxiliam pessoas vítimas de bullying.

Em relação à “Encontrando temas”, que consiste em explorar as semelhanças, diferença e interrelações entre as informações, foi definido dois tipos de perfis, ambos com funcionalidades bastantes similares, mas o perfil de psicólogo receberá um destaque para facilitar a sua identificação. Dentre as principais funcionalidades estão: Criar, excluir e favoritar de postagens e comentários, visualizar psicólogos, podendo ordená-los por localização, qualificação, valor e mais favoritos. Já “Criando estruturas” consiste em elaborar uma representação visual do sistema, a fim de identificar os vários elementos ou atores envolvidos”. Dentre as junções de conceitos em que o *FeelingBox* apresenta, criou-se uma representação visual do fluxograma do sistema, conforme ilustra a Figura 1.

A quarta etapa da Fase Criar, "criando áreas de oportunidade", consiste em traduzir os *insights* em oportunidades, ou seja, sair no estado abstrato para conceito concreto. O Toolkit HCD recomenda compor cada declaração com um "Como poderíamos". Após reunir o *feedback* da pesquisa realizada na Fase Ouvir, foi estabelecido uma proposta inicial do aplicativo. Gerar um compartilhamento de histórias de superação, interação maior entre uma pessoa que já sofreu e superou um trauma psicológico com uma pessoa que está passando por tal situação, e também uma aproximação maior com psicólogos da sua região, possibilitando até um apoio ao mercado, pois no Brasil ainda existe um preconceito com essa profissão. Um ponto que existe limitação é no envolvimento e interesse de criar postagens e interagir com outros usuários. Este é um problema que com o desenvolvimento e crescimento do *FeelingBox* pode ser melhor adaptado e até eliminado.

3. Resultados e Discussões

Após o desenvolvimento do protótipo, coleta de dados, *feedbacks* e sugestões de melhorias para o aplicativo, a equipe de desenvolvedores realizou uma série de melhoramentos, com base nos padrões de HCD, visando facilitar a interação humano-computador, com vistas a gerar um produto atrativo e com boa usabilidade.

A partir de ideias e trocas de concepções assimiladas na Fase Ouvir e melhoradas após a Fase Criar, o protótipo foi desenvolvido por meio da ferramenta de prototipação *JustInMind*. Algumas telas do app são apresentadas na Figura 2, sendo ilustrado como o usuário pode compartilhar histórias, a fim de relatar um problema em busca de conselhos; criar uma postagem motivacional; encontrar especialistas psicólogos de diferentes perfis, estes possuem letras verdes para diferenciar dos demais usuários; além de filtrar a busca por especialistas de acordo com o local, preço, avaliação, favoritos do usuário e cobertura por planos de saúde.

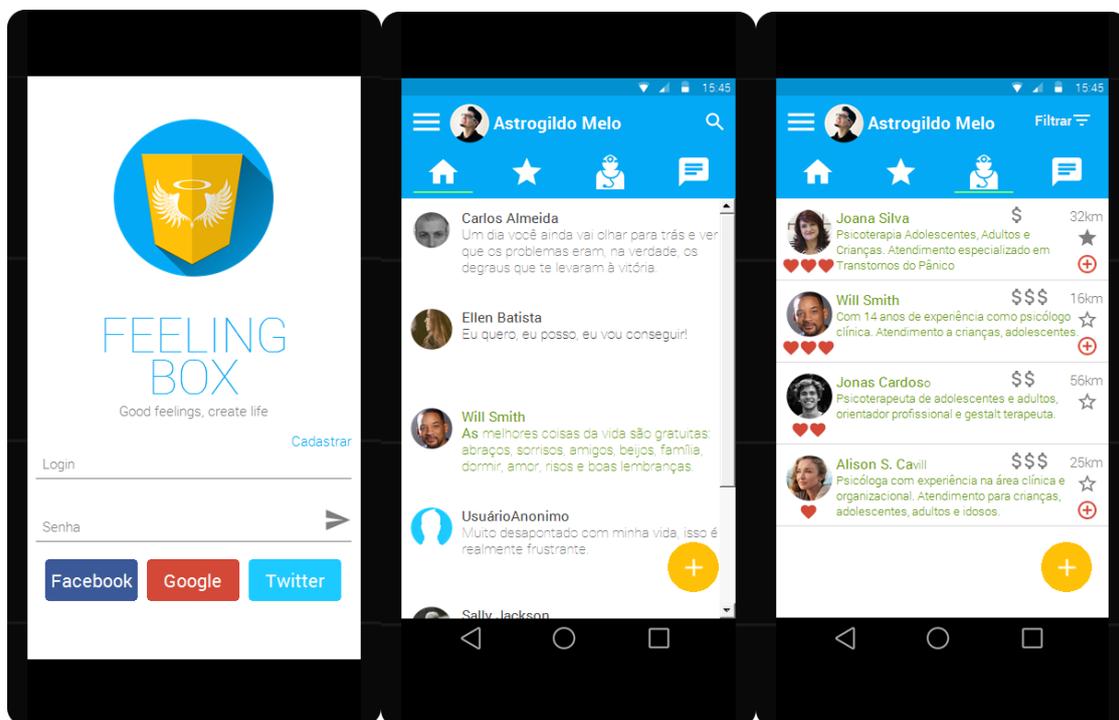


Figura 2. Versão final do protótipo *FeelingBox*: tela de login, tela principal e tela de visualização de psicólogos

Para a formação final do protótipo foram realizadas entrevistas presenciais e *online*, para que por meio de suas respostas, fosse possível obter uma versão de fácil usabilidade e interface *clean* e objetiva. Os resultados alcançados pelas entrevistas realizada para o total de 15 usuários definiram qual o melhor logotipo que identifica mais o contexto principal do aplicativo, se as funcionalidades estão bem descritas através das telas, quais telas podem ser melhoradas, nível de simplicidade do uso do protótipo, quais ícones dos botões estão difíceis de ser identificados, funcionalidades

que faltam ser contempladas e interesse em adquirir após o desenvolvimento completo do aplicativo.

De uma maneira geral, os diferentes perfis de entrevistados aprovaram a concepção geral do aplicativo, conforme pode-se observar na Figura 3.



Figura 3. Perfil dos entrevistados

Os *feedbacks* mostram ótima aprovação em relação às funcionalidades do sistema e apresentação das telas. A maioria afirmou que navegar pelo aplicativo uma vez já foi suficiente para aprender a usá-lo, porém com algumas sugestões, entre elas: melhorar o ícone responsável por identificar a aba de especialistas psicólogos; correção do nome do aplicativo, por ser um *Noun Adjective* (adjetivo substantivo); e apresentação de textos explicativos a cada ícone. As avaliações de diversas telas, funcionalidades e avaliação geral são apresentadas nas Figuras 4 e 5.

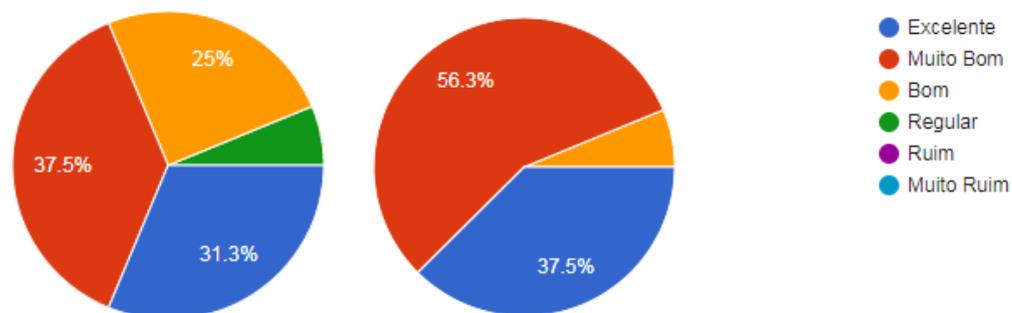


Figura 4. Avaliação do FeelingBox. Lado esquerdo: acessar postagem, comentar, curtir, acessar perfil de usuário. Lado Direito: procurar um psicólogo por localidade

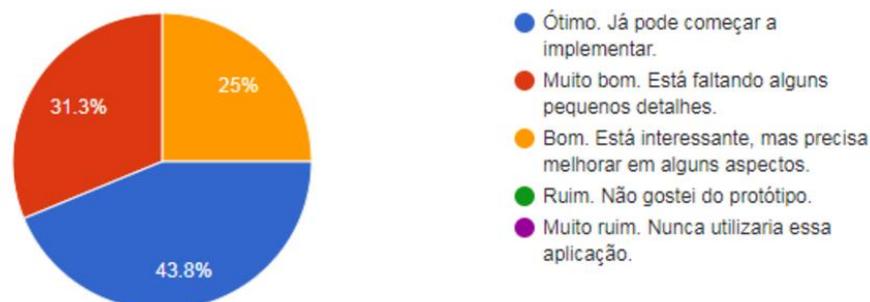


Figura 5. Avaliação geral do protótipo FeelingBox

Em relação a aplicativos semelhantes, o que mais se aproximou ao conceito do *app FeelingBox* foi o *TalkLife*, já que apresenta um fórum onde as pessoas podem postar conselhos, sentimentos e comentar postagens com o objetivo dos usuários de ajudarem mutuamente. Também apresentam a opção de anonimato, e a opção de sentimento nas postagens (alegria, tristeza, cansaço, confusão etc.), mas se difere do *FeelingBox* por não destacar os *posts* dos especialistas psicólogos que podem apresentar conselhos mais importantes, além de não apresentar uma lista de psicólogos de diferentes preços, perfis e quantidade de favoritos. Tanto o *stopbullying.gov* e *setembroamarelo.org.br* oferecem uma série de informações importantes sobre como tratar, combater ao bullying, aplicações de jogos para crianças e informações de incentivo ao combate contra o *cyberbullying* entre adolescentes.

4. Conclusão

O processo de desenvolvimento baseado na metodologia do Toolkit HCD – conhecido por favorecer padrões de projeto voltados às necessidades e desejos das pessoas, foi essencial para que o aplicativo *FeelingBox* obtivesse a maturidade de idealização baseado principalmente no *feedback* do público-alvo. A aplicação das fases sugeridas pela metodologia HCD permitiu transformar *insights* em realidade. Assim, novas funcionalidades e mudanças foram reconsideradas de acordo com as sugestões obtidas nas entrevistas presenciais e *online*, agregando valor significativo ao sistema *FeelingBox*, cujo foco é a troca de informações, experiências e comunicação social com vistas a debater a problemática do *bullying*. Também foram utilizados padrões contemporâneos de *design* de interação, a exemplo do *flat design* e *material design*, bem como aplicadas as heurísticas de usabilidade de Jakob (NIELSEN, 2012), visando um *app* atrativo e de fácil utilização.

Referências

- CARVALHO, José Oscar Fontanini. (2012) O papel da interação humano-computador na inclusão digital. *Transinformação*, v. 15, n. 3.
- GALANI, Sabrina Pedersen; MACHADO, Alisson Eduardo Ferreira; WANZINACK, Clóvis. (2014) O Uso das TIC's e o Cyberbullying: Um Estudo Realizado com Escolares do Município de Paranaguá/PR. In: Anais do Workshop de Informática na Escola.
- IDEO. (2014) *Human Centered Design – HCD Toolkit*. Tradução de Tennyson Pinheiro, José Colucci Júnior e Isabela de Melo, 2 ed. San Francisco, Califórnia/USA.
- TWENGE, Jean M. (2017) *IGen: Why Today's Super Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy and Completely Unprepared for Adulthood and What That Means for the Rest of Us*. Simon and Schuster.
- LECHETA, Ricardo R. (2015) *Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK*. 4ª Edição. Novatec Editora.

- LINS, Cristina Pires Dias. (2012) Unidos no combate da prática do bullying-jornal, literatura, comunidade e cidadania, uma grande parceria. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação.
- NETO, Aramis A. Lopes. (2005) Bullying: comportamento agressivo entre estudantes. *Jornal de pediatria*, v. 81, n. 5, p. 164-172.
- NIELSEN, Jakob; BUDIU, Raluca. (2012) *Mobile Usability*. Berkeley, California/USA: Riders Publishing.
- SILVA, Ana Lúcia; SILVA, Bruno Miguel; PORTELADA, António Fernando Saldanha. (2011) Cyberbullying: a Agressão através das Novas Tecnologias. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, v.2, n. 1, p. 127-134.
- SOUZA, Vilma Aparecida de et al. (2014) O plano de metas compromisso todos pela educação: desdobramentos na gestão educacional local e no trabalho docente.
- WHO, World Health Organization. (2017a.) *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*.
- WHO, World Health Organization. (2017b) *Depression Fact Sheet*. Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>>. Acesso em 11 ago de 2017.
- ZEDNIK, Herik et al. (2016) Os Desafios da Escola no Enfrentamento e na Prevenção do Cyberbullying. In: Anais do Workshop de Informática na Escola.