

# Girassol: A Mobile App to Measure Levels of Nomophobia in Adolescents and Young People

## Girassol: Um App Mobile Para Medir Níveis de Nomofobia em Adolescentes e Jovens

Karlla Danielly de Souza  
+55 82 9 9608 9546  
karlladanielly94@hotmail.com

Mônica Ximenes C. da Cunha  
+55 82 9 8855 9422  
mxcc@hotmail.com

Eike Duarte Santiago  
+55 82 9 9930 2626  
eikesantz@hotmail.com

Instituto Federal de Alagoas – Câmpus Maceió  
Rua Mizael Domingues, 75, Centro – CEP 57.020-600  
Maceió, Alagoas, Brasil

### ABSTRACT

This article presents an application to measure levels of technological dependence in adolescents and young people. The first step of the research consisted of a Systematic Literature Review (SLR) to collect data on the risks and detection of excessive and harmful use of digital technologies. The data collected in SLR became the base for interviews with 05 psychologists and a survey with 566 individuals between 12 and 21 years of age. Based on field research and the "Internet Addiction Test" (IAT), which was adapted for this public, the Sunflower application was developed. The first validation, with 05 health/education professionals and 07 adolescents/young people, was 83.3% positive, the second validation had a positive evaluation of 98.49%.

### CCS Concepts

Software and its engineering → Software creation and management → Software verification and validation → Process validation → Acceptance testing.

### Keywords

Technological dependence; mental health; mobile applications; teenagers; young.

SAMPLE: Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

Conference '10, Month 1–2, 2010, City, State, Country.

Copyright 2010 ACM 1-58113-000-0/00/0010 ...\$15.00.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/12345.67890>

### RESUMO

Este artigo apresenta um aplicativo (app) para medir níveis de dependência tecnológica de adolescentes e jovens. A primeira etapa da pesquisa consistiu em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para levantar dados sobre os riscos e detecção do uso excessivo e prejudicial das tecnologias digitais. Os dados adquiridos na RSL embasaram as entrevistas com 05 psicólogos e um survey com 566 indivíduos, com idade entre 12 e 21 anos. Com base na pesquisa de campo e no "Internet Addiction Test" (IAT), adaptado para este público, foi desenvolvido o aplicativo Girassol. A primeira validação, com 05 profissionais de saúde/educação e 07 adolescentes/jovens, foi 83,3% positiva, já a segunda validação teve avaliação 98,49% positiva.

### CCS Concepts

Software e sua engenharia → Criação e gerenciamento de software → Verificação e validação de software → Validação de processo → Teste de aceitação.

### Palavras-chave

Dependência tecnológica; saúde mental; aplicações moveis; adolescentes; jovens.

## 1. INTRODUÇÃO

Uma pesquisa <sup>[4]</sup> apresentou o Brasil como o quarto país com maior número de usuários de internet. O uso de internet diariamente causa conflitos familiares decorrentes da falta de diálogo, além de levar a relações superficiais, dificuldades de aprendizagem e transtornos de ansiedade <sup>[6]</sup>. Nos últimos anos, as relações virtuais não estão presentes apenas como meio de comunicação, mas também como auxiliador nas demandas de trabalho, e como entretenimento nos momentos de lazer. Foi confirmado que a dependência tecnológica é facilmente percebida entre os adolescentes, que mantêm contato frequente através de mensagens nas redes sociais enviadas pelos celulares ou computadores, e apresentam ainda o efeito dos avanços da tecnologia, que tornaram os brinquedos tradicionais obsoletos, e vêm dificultando o desenvolvimento de experiências sinestésicas <sup>[5]</sup>.

As tecnologias digitais estão cada vez mais afetando positivamente e negativamente a sociedade, a cultura e a interação entre os indivíduos <sup>[2]</sup>. Ainda que a ansiedade, dependência e

solidão quando conectados não tenham sido confirmadas nos usuários de mídias sociais, os adolescentes são sensíveis à influência social<sup>[3]</sup>, que pode ocorrer também nas redes sociais virtuais, mesmo indiretamente, pois a opinião alheia se manifesta também através de comentários em postagens, e conversas nas salas de bate-papo online. Entre os impactos e riscos à saúde mental destacam-se: ansiedade, depressão, nomofobia, *bullying* e *cyberbullying*.

A motivação desta pesquisa perpassa, portanto, pela preocupação com as novas necessidades dos adolescentes no meio virtual, problemas emocionais ora causados pelo uso da internet, ora divulgados na rede, e possíveis distúrbios mentais causados ou acentuados pelos jogos e chats online que influenciam adolescentes e jovens a realizar atividades de risco. O objetivo foi realizar uma RSL e, com base nos resultados, propor um aplicativo (app) para auxiliar na identificação de problemas psicológicos ocasionados pelo uso excessivo da tecnologia. O embasamento empírico para o artefato foi uma pesquisa de campo para levantamento dos impactos das tecnologias digitais na saúde mental de adolescentes e jovens.

## 2. METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa foi de natureza exploratória, com abordagem mista, tendo em vista que os dados obtidos são qualitativos e quantitativos.

Inicialmente, foi realizada uma RSL, onde foram definidas as palavras-chave para a pesquisa, sendo assim formuladas as strings. Em seguida foram definidas as bases de busca, para a RSL foram selecionadas 10 bases, que foram Google Acadêmico, Scielo, Bireme/BVS, PubMed, Science Direct, Repositório da Universidade Federal de Uberlândia, Repositório da Universidade do Porto, Repositório da Universidade de Lisboa, Repositório da Universidade de Brasília e Pepsic. Foram definidos os critérios de inclusão e de exclusão. Toda a RSL seguiu um protocolo de revisão que está disponível através do link: <https://drive.google.com/open?id=151IzFY84RIEGphnMHf4Y6djSEZs1oACa>. A revisão teve como objetivo responder à questão “Quais os impactos do uso excessivo das tecnologias digitais à saúde mental de adolescentes e jovens?”, e para responder a esta pergunta, foram elaboradas outras três questões de pesquisa:

- Quais os riscos do uso excessivo das redes sociais na vida dos adolescentes?
- Como detectar problemas na saúde mental através de postagens e comportamentos?
- Quais as escalas para detecção de depressão?

Em seguida foram realizadas entrevistas com cinco psicólogos que foram escolhidos por indicação, e trabalham em casa de apoio, projeto social, instituições de ensino (públicas e privadas) e clínica particular.

A terceira etapa consistiu em um survey<sup>1</sup>, cuja amostra foi composta por 566 adolescentes e jovens, com faixa etária de 12 a 21 anos, que estudam em 03 diferentes instituições públicas de ensino (uma Municipal, uma Estadual e uma Federal).

Os instrumentos de coleta de dados utilizados na segunda e terceira etapas da pesquisa, respectivamente, foram um questionário para psicólogos (QP), composto por 12 questões abertas e um questionário para adolescentes (QA), com 25 questões fechadas. Ambos baseados nos resultados da RSL, e sempre respeitando o livre arbítrio de cada indivíduo, àqueles que

não tivessem interesse em fornecer dados para a pesquisa estiveram livres para deixar de participar do momento da entrevista ou do survey.

A seleção dos psicólogos foi feita utilizando a técnica de *snowballing* (técnica onde foi selecionado um psicólogo e a partir deste surgiram outras indicações). Na pesquisa com os alunos foram distribuídos os links para o questionário online (nas escolas onde havia computadores nas salas), além de questionários impressos quando necessário.

Já em relação a análise dos dados obtidos, as respostas dos psicólogos foram examinadas com a técnica de análise de conteúdo e as respostas dos adolescentes e jovens com estatística básica.

Foi realizada uma busca por trabalhos semelhantes, e por aplicações que tivessem por objetivo a aplicação de testes voltados para a saúde. Devido a escassez de trabalhos correlatos, foram selecionadas 6 aplicações, foram elas: Autoavaliação de Depressão (AD), *Break Free* (BF), Hígia (H), *Menthal* (M); Nomophobia (N), e *Phone Addict Free* (PAF). Destes, o único encontrado através de trabalho acadêmico foi o protótipo Hígia, que se trata de uma ideia de sistema proposto para monitorar os níveis de depressão dos indivíduos. Os demais foram encontrados através de pesquisas mais abrangentes no google e na *play store* (loja de aplicativos para smartphones com sistema android). Na *play store* foi possível encontrar diversos aplicativos de testes com diferentes temáticas, mas foi selecionado o “autoavaliação de depressão”, onde até o momento foi o que mais se aproximou da proposta inicial de Girassol, o app apresentado neste trabalho.

Os apps classificados como correlatos foram comparados em sete (07) aspectos:

- Ferramenta de monitoramento – onde é apontada se a aplicação funciona para monitorar ou detectar;
- Emissão de alertas/notificações – afirma ou nega a existência de alertas;
- Aplicação de testes – é avaliado se o app utiliza algum tipo de teste para que cumpra com sua funcionalidade;
- Indicação de nível de dependência/depressão – questiona se a aplicação apresenta dados sobre o nível de dependência ou depressão do indivíduo em vista do monitoramento ou teste aplicado;
- Validade e confiabilidade do teste – quesito referente às aplicações que apresentam testes para o usuário, com o intuito de identificar se o teste aplicado possui alguma aprovação para que seja utilizado;
- Aplicação web – indica se a aplicação está disponível em uma versão para acesso online; e
- Aplicação mobile – indica se é uma aplicação para dispositivos móveis, como tablets e *smartphones*, por exemplo.

Após realizar a comparação entre Girassol e os 06 apps similares, foi perceptível que todos se tratam de aplicações mobile, apenas o protótipo Hígia se enquadra como aplicação tanto mobile quanto web. Dos 07 aplicativos, 05 são ferramentas de monitoramento, 01 não possui essa funcionalidade, e Girassol pode ser classificado como ferramenta parcial de monitoramento, pois classifica a dependência por meio de testes e não de observação de postagens e atividades realizadas pelo smartphone ou qualquer outro aparelho. Também foi notório que apenas 02 dos aplicativos (Autoavaliação de depressão, e Girassol) possuem testes, ambos contam com teste validado por profissionais qualificados, tornando-os aplicações confiáveis. O Quadro 1 apresenta a

<sup>1</sup> Método de pesquisa quantitativa

comparação entre os aplicativos, na primeira coluna são apresentados os aspectos analisados, e na primeira linha as aplicações, representadas por suas iniciais. As letras S, N e P significam respectivamente: sim, não e parcialmente.

Aspectos x App	AD	BF	G	H	M	N	PAF
Ferramenta de Monitoramento	N	S	P	S	S	S	S
Emissão de Alertas/notificações	N	S	N	S	N	S	N
Aplicação de teste	S	N	S	N	N	N	N
Indicação de níveis de dependência/depressão	S	S	S	N	P	P	P
Teste validado e confiável	S	N	S	N	N	N	N
Aplicação web	N	N	N	S	N	N	N
Aplicação mobile	S	S	S	S	S	S	S

Quadro 1. Comparação dos aplicativos.

A partir dos achados nas três etapas iniciais da pesquisa, aliados à autorização e suporte do Instituto Deleite, representado pela diretora Anna L. S. King, para utilização do “Internet Addiction Test” (IAT) – um questionário elaborado pela psicóloga Kymberly Young –, foi desenvolvido o app Girassol, com o intuito de avaliar os níveis de nomofobia de adolescentes e jovens.

O desenho da pesquisa está ilustrado na Figura 1. O desenho apresenta as etapas do procedimento metodológico da pesquisa, desde a RSL até o desenvolvimento da aplicação.



Figura 1. Desenho da Pesquisa.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados de cada etapa da pesquisa realizada. A Revisão de literatura foi realizada entre os anos de 2016 e 2017, e selecionou 37 trabalhos para estudo; já as entrevistas com psicólogos e o survey com adolescentes aconteceu no segundo semestre de 2018.

#### 3.1 Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

Após a leitura dos 37 trabalhos selecionados na RSL, o *cyberbullying* e a depressão (ou seus sinais e sintomas, como sofrimento psicológico, angústia e ideação suicida) foram alguns dos mais apontados como principais riscos do uso excessivo das redes sociais, em resposta a questão 1, esta informação pode ser vista na nuvem de palavras apresentada na Figura 2.



Figura 2. Nuvem de palavras - riscos do uso excessivo da tecnologia.

Os principais sinais mencionados como resposta à questão 2 foram as alterações repentinas de humor e de comportamento, aliadas à necessidade de permanecer conectados e com perfis sempre atualizados, buscando cada vez mais seguidores. O Quadro 2 exhibe os resultados encontrados na RSL para a 2ª questão de busca.

Detecção	Nº de citações
Passar mais tempo on-line, predisposição mais elevada para agredir e rendimento acadêmico reduzido.	1
Perda da capacidade de se concentrar.	2
Longas sessões noturnas online; mentir para familiares e amigos sobre o número de horas que passa conectado.	2
Interações sociais negativas; postar conteúdo negativo; podem utilizar emoticons em uma conversa escrita para denunciar o seu estado emocional real.	2
Sintomas depressivos quando não tem o que postar.	2
Exibir comportamentos de risco.	2
Interage só via web; pode começar a desenvolver esquizofrenia por viver isolado.	2
Elevados problemas emocionais, usa a internet para regular o humor, ganhar apoio social e liberar emoções.	4
Não consegue se desligar das redes sociais mesmo offline; o tempo dedicado à ferramenta aumenta e o	4

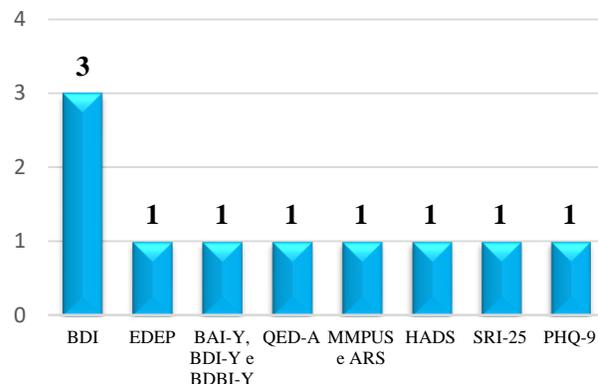
nível de controle que se tem sobre ela diminui.	
Ansiiedade por likes e comentários; fazem postagens sem pensar primeiro; impaciência quando ficam sem acesso à Internet; apresenta abstinência e seus efeitos; angústia e desconforto quando há impossibilidade de uso.	4
Uso compulsivo de internet; necessidade de estar conectado 24h por dia; são obcecados e compelidos a checar constantemente o telefone; buscar rapidamente conectar-se à Internet em qualquer lugar.	4
Maior dificuldade em superar desafios; são agressivos e socialmente dominantes.	4
Ter poucos ou nenhum amigo real; ver a comunicação on-line mais segura e menos ameaçadora; se esconder no anonimato do cyberspaço.	5
Descrever métodos específicos de suicídio dentro do contexto de outros temas.	9
Realizar postagens narcisistas.	9
Oversharing <sup>2</sup> , postagens estressadas e posts de trigger <sup>3</sup> de visualização.	9
Estão vulneráveis quanto a opinião dos outros; são dependentes de likes - sentem necessidade de "curar" seus perfis.	9
Reclamar de problemas situacionais.	9

**Quadro 2. Detecção de Riscos e problemas para a saúde mental.**

Dentre os trabalhos selecionados na revisão de literatura para responder a esta questão, dois deles <sup>[6] [1]</sup> apontaram oito sinais para auxiliar na identificação de dependência da Internet/Tecnologia Digital, foram eles: a preocupação excessiva com a internet, necessidade de aumentar o tempo conectado (on-line), presença de irritabilidade e/ou depressão, exibir esforços repetidos para diminuir o tempo de uso de internet, quando o uso de internet é reduzido apresenta labilidade emocional, permanecer mais conectado do que o programado, trabalhos e relações sociais em risco pelo uso excessivo, e mentir aos outros a respeito do tempo on-line.

O Inventário Beck de Depressão (BDI) surgiu como o mais citado para detectar depressão, relativo à questão 3. O Gráfico 1 apresenta as escalas encontradas durante as pesquisas de RSL.

É possível visualizar todos os resultados e referências no protocolo da Revisão Sistemática de Literatura, disponível no link apresentado na seção 2 deste artigo.



**Gráfico 1. Escalas para detecção de depressão.**

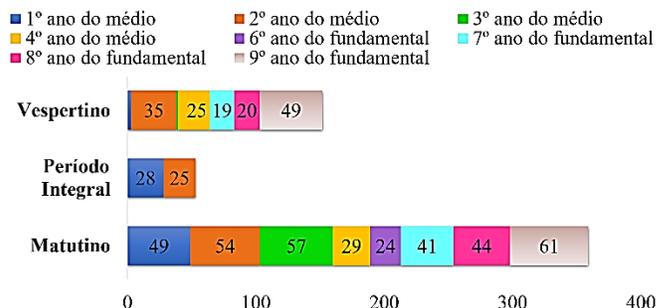
### 3.2 Entrevistas com psicólogos

A entrevista com os psicólogos teve o objetivo de analisar os resultados da RSL e sua veracidade, identificando o quão próximo os conteúdos encontrados na RSL estão da realidade atual. E após as entrevistas, foi possível reconhecer as relações entre os comportamentos dos jovens na rede virtual e o relacionamento com o mundo real, auxiliando no desenvolvimento e adaptação de questões para o survey, e para o teste.

Resultados relevantes obtidos nas entrevistas sinalizaram para o fato de que a maioria dos psicólogos entrevistados tem recebido no consultório adolescentes/jovens com problemas advindos do uso excessivo das tecnologias digitais. A queda no rendimento escolar foi mencionada como um dos principais problemas. E o isolamento social como um dos comportamentos apresentados que sinalizam para risco de depressão nos adolescentes. Casos de *bullying/cyberbullying* foram mencionados como experiências desagradáveis vivenciados por adolescentes/jovens. O questionário completo e as respostas dos psicólogos para esta pesquisa estão disponíveis através do link: <https://drive.google.com/open?id=12y9qCebxOsClejGuWw2WzMSskbzUYqzg>.

### 3.3 Survey com Adolescentes e Jovens

Participaram da pesquisa 152 alunos do turno vespertino, 53 alunos de período integral (manhã e tarde), e 359 do turno matutino. O Gráfico 2 apresenta a quantidade de alunos participantes, por turno, em cada série.



**Gráfico 2. Número de alunos respondentes por série e turno.**

Dentre os resultados obtidos no survey com adolescentes e jovens, 21% sinalizou que ao postar uma foto o mais importante é alcançar muitas curtidas e comentários, conforme mostrado no Gráfico 3; para isso, 273 (48%) dos participantes permitem que

<sup>2</sup> Compartilhamento excessivo

<sup>3</sup> Acréscimo de contatos

desconhecidos tenham acesso irrestrito a seus perfis nas redes, conforme Gráfico 4.

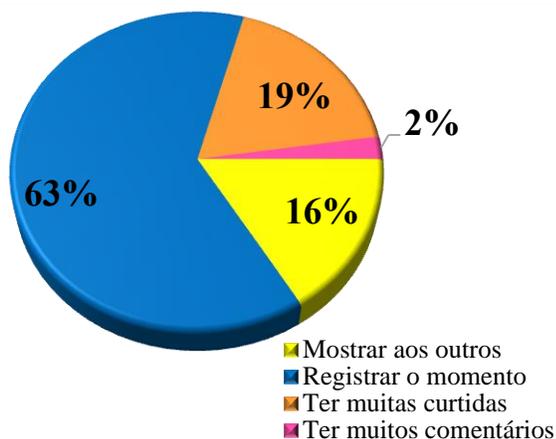


Gráfico 3. O que é mais importante ao postar uma foto?

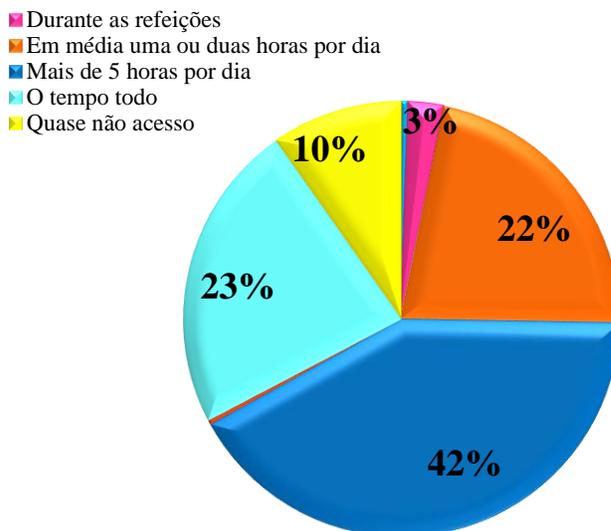


Gráfico 6. Frequência de uso das mídias sociais.

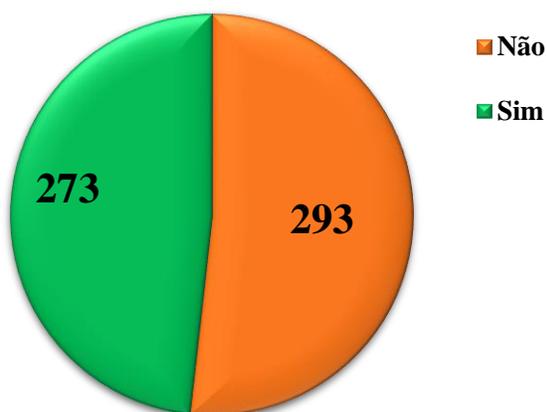


Gráfico 4. Permite que desconhecidos acessem as postagens?

Outro dado relevante foi que apenas 8,3% nunca receberam reclamações devido ao tempo conectado, conforme apresentado no Gráfico 5, embora 42% tenham afirmado que passam 05 horas ou mais acessando as redes sociais diariamente e 23% tenham confirmado que passam todo o tempo na internet, conforme o Gráfico 6.

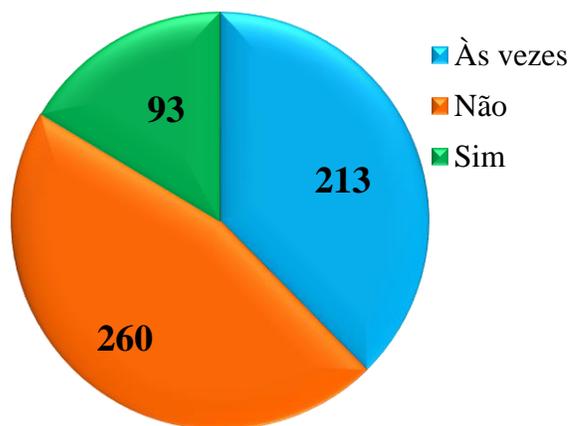


Gráfico 7. Sentem solidão ao ficar sem internet.

O fator preocupante é que, de 566 adolescentes e jovens, 93 (16%) manifestaram sentimentos de solidão quando não há acesso à internet, conforme Gráfico 7, e apenas 10% negaram que passam mais tempo que o programado nas redes sociais, conforme Gráfico 8. Um total de 22% confessou atrasos frequentes em seus compromissos devido ao tempo conectado, conforme Gráfico 9.

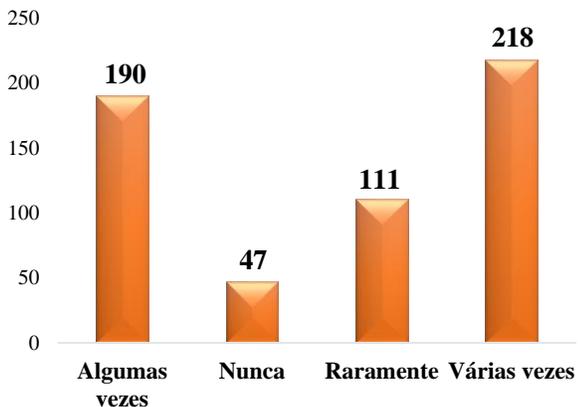


Gráfico 5. Reclamações sobre o tempo conectado.

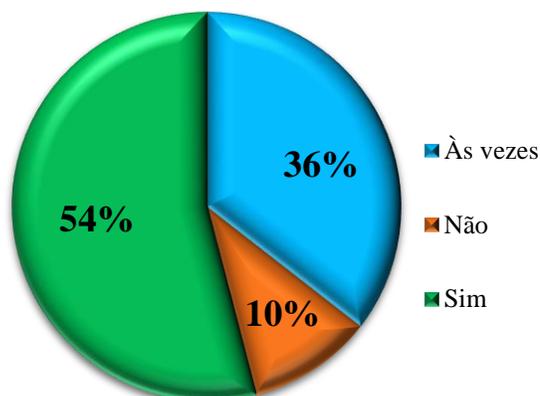


Gráfico 8. Uso de internet por mais tempo que o programado.

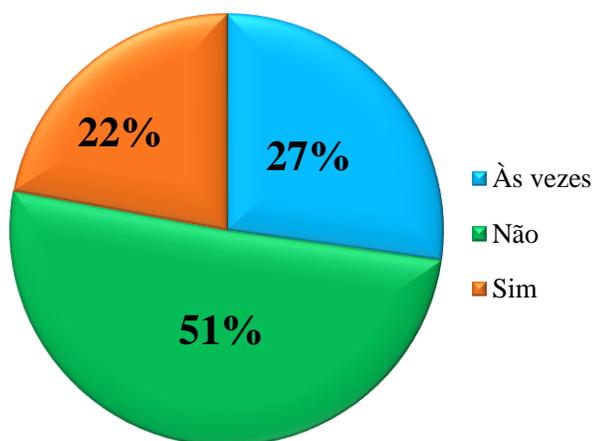


Gráfico 9. Atrasos causados por conexão com as redes sociais.

Todos os resultados obtidos no survey (online e impresso) estão disponíveis por meio de acesso aos seguintes links: [https://drive.google.com/open?id=1W\\_m\\_7MVZIYCB-oLVHo8E8kNRhRrpfy46](https://drive.google.com/open?id=1W_m_7MVZIYCB-oLVHo8E8kNRhRrpfy46) e [https://drive.google.com/open?id=1ObB9NQcBUAvpTmec\\_-Z2jg-lwdK6oA\\_S](https://drive.google.com/open?id=1ObB9NQcBUAvpTmec_-Z2jg-lwdK6oA_S).

### 3.4 Aplicativo Girassol

Com a intenção de detectar o momento exato de intervir e tratar problemas ocasionados pelo uso demasiado da internet e outros derivados da tecnologia, foi desenvolvido o Girassol, que consiste em um aplicativo com 18 questões adaptadas do IAT, com a devida autorização por escrito do Instituto Delete. O app visa auxiliar pais, educadores e profissionais de saúde na detecção de uma possível dependência tecnológica, que muitas vezes, encontra-se disfarçada de atividade de lazer, passatempo e meio de comunicação com outras pessoas.

O “*Internet Addiction Test*” (IAT) foi desenvolvido pela Dr.<sup>a</sup> Kimberly Young, e é a primeira medida validada e confiável neste assunto. As alterações realizadas no questionário foram vinculadas com os resultados da RSL e das entrevistas com os psicólogos, tendo a colaboração da psicóloga doutora em saúde mental e diretora do Instituto Delete Anna Lúcia Spears King.

A Figura 3 apresenta o fluxo de todo o planejamento e contato com o Instituto para a adaptação do teste de dependência.

O teste identifica o nível de dependência, que varia entre “usuário normal” e “usuário dependente”. Cada questão conta com uma pontuação de 0 a 5, que gera um score final, que se enquadra em algum nível de dependência de internet. No *score*, os valores até 18 significam que o indivíduo não possui dependência, de 19 a 33 é um usuário médio, de 34 a 63 trata-se de um usuário de risco, e acima de 64 pontos é necessário que o indivíduo busque ajuda profissional. A Figura 4 apresenta algumas telas planejadas para o protótipo do aplicativo, enquanto a Figura 5 apresenta as telas já implementadas e atualizadas do aplicativo Girassol, que está disponível para download na *play store*, através do link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.santiago.girassol>.

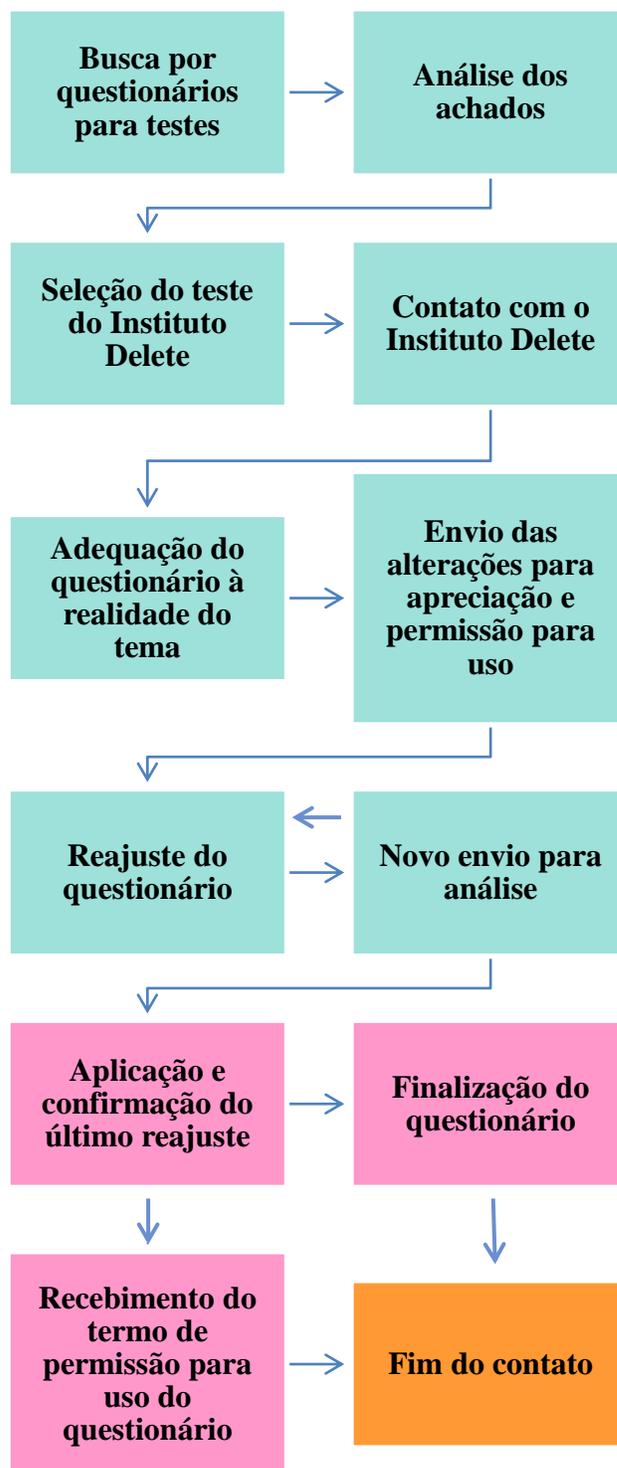


Figura 3. Fluxo de adaptação do questionário



Figura 4. Telas planejadas para o protótipo.

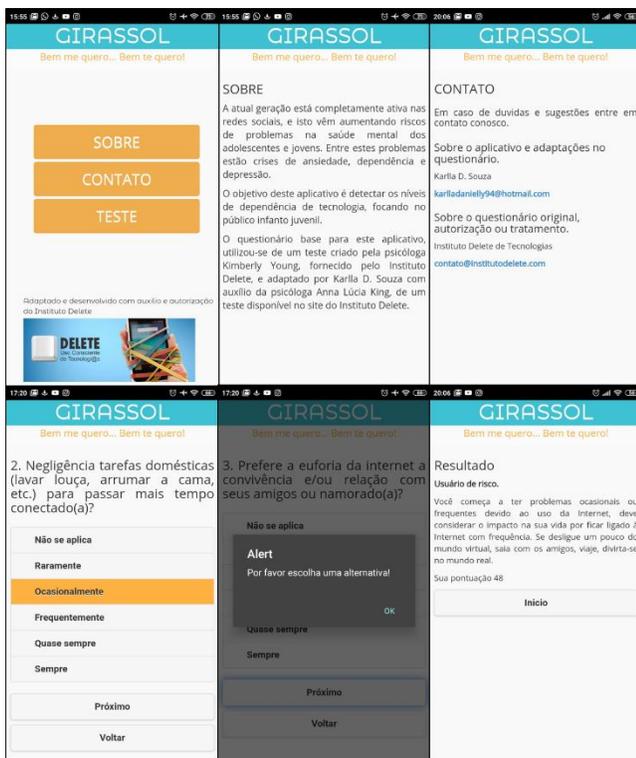


Figura 5. Telas do Aplicativo Girassol

Ao abrir o aplicativo, o usuário é direcionado à página inicial do app que apresenta 3 botões – sobre, contato e teste –, abaixo dos botões há um banner com função de redirecionamento para o site do Instituto Delete, que forneceu o apoio para a adaptação do questionário. Na tela de “Sobre” há pequenas informações do app, como o problema que incentivou o desenvolvimento, o objetivo e a adaptação do questionário IAT. Na tela de contato há 02 e-mails para contato, um para buscar informações sobre o trabalho desenvolvido, e o outro para contato para questões sobre o teste original, autorização, e tratamento de dependência tecnológica. Na tela de teste são apresentadas as questões e seis opções de resposta, onde o respondente deve marcar a que mais lhe represente, ao selecionar a resposta o indivíduo deve clicar em “próximo”, caso queira retornar ao menu ou à questão anterior, é possível fazê-lo clicando em “voltar”, se o respondente tenta avançar para a próxima questão sem responder a atual, o app apresenta uma mensagem solicitando a resposta. Ao final do teste, é apresentada a tela de resultado referente a pontuação do respondente, nela está contido o tipo de usuário, uma pequena frase explicativa, e a pontuação feita no teste.

A arquitetura segue o modelo *MVC* (*model-view-controller*), sendo dividida em uma camada de *view*, esta apresenta as telas ao usuário, e duas de *controller*, sendo uma responsável pela chamada das *views* e outra responsável pelo teste (este captura as respostas e gera os resultados), a camada *model* não foi necessária na implementação pois o teste já é carregado diretamente no código. A Figura 6 ilustra a arquitetura do app Girassol.

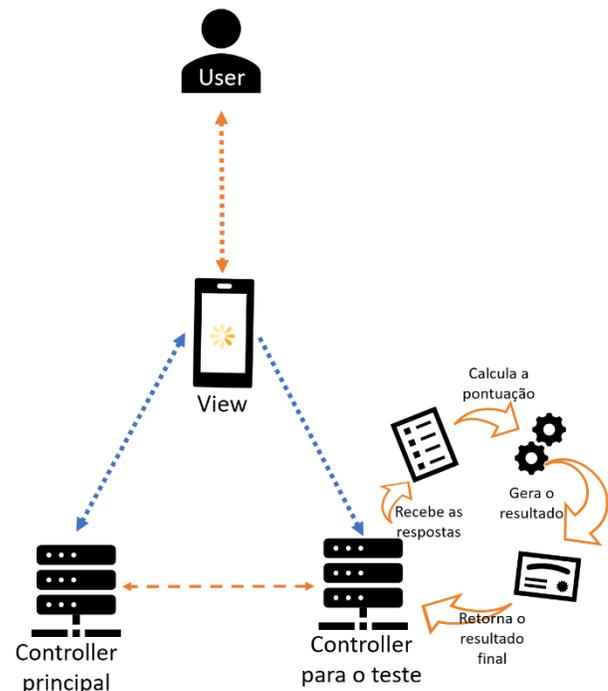


Figura 6. Arquitetura do aplicativo Girassol.

O questionário foi armazenado em um *json* – formatação leve para troca de dados –, que é carregado na aplicação quando o usuário seleciona a opção de teste. Além disso, o app possui apenas base interna, logo, nenhum dado é armazenado.

### 3.4.1. Validação

Foram realizadas duas validações para o aplicativo Girassol. A primeira aconteceu em janeiro de 2019, e a segunda validação aconteceu em dezembro do mesmo ano.

#### 3.4.1.1. Primeira Validação

A primeira validação contou com a colaboração de 02 profissionais da área de educação e 03 de psicologia. Essa avaliação foi 100% positiva por parte dos especialistas. Todos opinaram que seria uma ferramenta adequada para uso nas escolas e um deles indicou também o uso em consultórios, servindo como uma maneira de realizar uma triagem e identificar possíveis pacientes.

Para a avaliação dos especialistas foram elaboradas três frases afirmativas:

1) O aplicativo conseguirá detectar casos de dependência tecnológica;

2) Acredito que o aplicativo possa medir os níveis de dependência de internet de um indivíduo;

3) Indicaria o uso do app para os adolescentes/jovens. Além de uma pergunta acerca dos locais onde poderia ser utilizado o app:

4) Indicaria o uso do app em: escolas, consultórios, ambos ou nenhum? As respostas encontram-se no Quadro 3.

Sobre a utilidade do app				
Usuário	1	2	3	4
educ01	Sim	Sim	Sim	Escolas
educ02	Sim	Sim	Sim	Escolas
psico01	Sim	Sim	Sim	Ambos
psico02	Sim	Sim	Sim	Escolas
psico03	Sim	Sim	Sim	Escolas

**Quadro 3. Avaliação do app do ponto de vista dos especialistas.**

O usuário psico01 comentou que concorda que o app conseguirá detectar casos de dependência pois, através da pontuação, o adolescente vê o que não quer escutar, já que geralmente não dá importância quando as pessoas a sua volta dizem que está passando muito tempo no celular; podendo servir como um “choque de realidade”.

A validação também contou com a colaboração de 07 indivíduos, com idades entre 15 e 21 anos, com o *score* individual variando de 05 até 67 pontos. Todos os adolescentes e jovens aprovaram os benefícios trazidos pelo aplicativo, ressaltando os itens relacionados à facilidade de uso e à utilidade da proposta, bem como contribuíram com sugestões.

O questionário para os adolescentes e jovens monitorados foi composto por 06 frases, onde deveriam responder “sim” se concordassem, e “não” se discordassem. As frases elaboradas foram as seguintes:

1) Todos os campos de preenchimento nas telas são claros e de fácil entendimento;

2) A interface disponibiliza todas as funções para a operação principal do software;

3) A interface é simples, agradável e clara;

4) Considerando minhas ações reais e os dados que o protótipo coletou, pode-se dizer que eles são coerentes e desta forma o resultado apresentado poderia ajudar de alguma forma;

5) Eu disponibilizaria meu resultado gerado na aplicação para uma avaliação mais completa com psicólogos ou psiquiatras;

6) Considero importante disponibilizar estes resultados para um psicólogo/psiquiatra que ajuda o público jovem, facilitando o reconhecimento de crises ou tratamentos de dependências tecnológicas.

O usuário 02 indicou que não disponibilizaria seu resultado para uma análise com psicólogos ou qualquer outro profissional de saúde mental. Já o usuário 06 mencionou apenas a falta de um botão com a funcionalidade de retorno ao menu inicial do aplicativo, pois todas as vezes seria necessário fechar o aplicativo para ir a qualquer outra tela, e isto tornou o app cansativo e estressante. Analisando as questões, e os pontos negativos, foi possível notar que o app teve uma avaliação 71,4% positiva por parte dos usuários monitorados.

As respostas da avaliação dos usuários monitorados encontram-se no Quadro 4, onde na primeira coluna os usuários são identificados por números, e a primeira linha completa apresenta os números referentes às frases de avaliação. As células do quadro em destaque apresentam as respostas negativas.

Usuário	Sobre a facilidade de uso			Sobre a utilidade do app		
	1	2	3	4	5	6
01	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
02	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
03	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
04	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
05	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
06	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
07	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

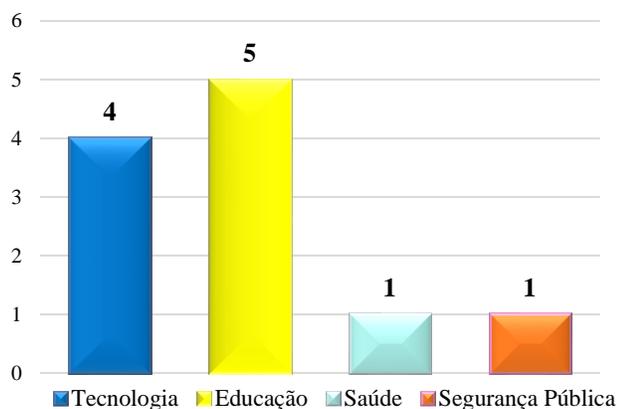
**Quadro 4. Avaliação do app sob o ponto de vista dos adolescentes e jovens.**

#### 3.4.1.2. Segunda validação

A segunda validação do aplicativo foi feita através de um formulário online, utilizando o *google forms*. As perguntas foram as mesmas da primeira validação, mas devido as alterações que o aplicativo sofreu desde sua apresentação na ERBASE 2019, tornou-se necessária uma atualização das avaliações.

Participaram desta validação 08 jovens com idades entre 18 e 25 anos, e 11 profissionais das áreas de saúde mental, educação, tecnologia e segurança pública.

No Gráfico 10 são apresentadas as áreas de atuação dos respondentes, através dele é possível ver que a maioria dos especialistas atuam nas áreas de educação e tecnologia, vale ressaltar que na primeira validação, apenas psicólogos e educadores avaliaram o aplicativo, os novos especialistas avaliadores proporcionam ao trabalho uma nova perspectiva, principalmente para trabalhos futuros.



**Gráfico 10. Área de atuação dos especialistas.**

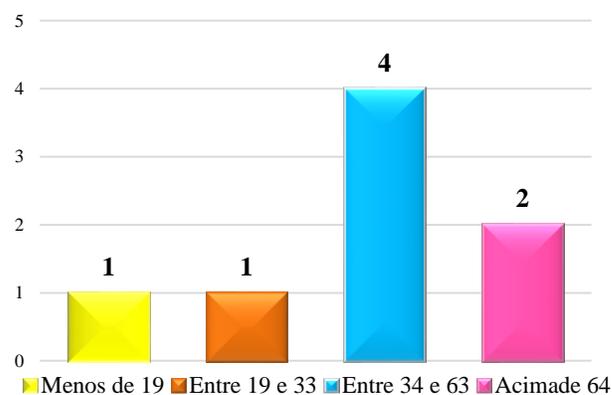
O Quadro 5 exibe a segunda avaliação de especialistas sobre a utilidade do aplicativo. Nesta avaliação, o aplicativo alcançou uma avaliação 96,97% positiva. A única avaliação negativa foi no um quesito de detecção de caso de dependência tecnológica.

Usuário	Sobre a utilidade do app			
	1	2	3	4
Esp01	Sim	Sim	Sim	Escolas
Esp02	Sim	Sim	Sim	Ambos
Esp03	Sim	Sim	Sim	Ambos
Esp04	Sim	Sim	Sim	Escolas
Esp05	Sim	Sim	Sim	Ambos
Esp06	Sim	Sim	Sim	Ambos
Esp07	Sim	Sim	Sim	Escolas
Esp08	Sim	Sim	Sim	Escolas
Esp09	Sim	Sim	Sim	Ambos
Esp10	Sim	Sim	Sim	Ambos
Esp11	Não	Sim	Sim	Ambos

**Quadro 5. Segunda avaliação do app do ponto de vista dos especialistas.**

Entre os comentários realizados pelos especialistas na segunda validação estão: "Trabalho Inovador. Vai contribuir muito para educação de jovens. Parabéns.", "Estou saindo da dependência conscientemente e retornando ao hábito da leitura, perdido devido ao tempo destinado às redes sociais.", "Um ótimo aplicativo para a mensuração do índice de periculosidade no uso das tecnologias por crianças e adolescentes" e "Trabalhar mais a usabilidade."

Metade dos respondentes jovens têm entre 20 e 22 anos de idade, e como é possível visualizar no Gráfico 11, tiveram pontuação final entre 34 e 63, o que indica que talvez seja necessário atenuar o uso das tecnologias, pois há um forte indicio de que se tornem dependentes; 2 dos 8 respondentes apresentaram pontuação acima de 64, o que indica a necessidade de que busquem ajuda profissional para identificar a causa da dependência tecnológica, e busquem tratá-la. A avaliação dos jovens



**Gráfico 11. Contagem de pontuação no teste.**

Após as alterações sugeridas na primeira avaliação, o aplicativo foi novamente apresentado a jovens, e eles foram questionados quanto a facilidade de uso e sua utilidade. Nesta segunda avaliação, o app obteve avaliação 100% por parte dos jovens respondentes, como é possível notar no Quadro 6.

Usuário	Sobre a facilidade de uso			Sobre a utilidade do app		
	1	2	3	4	5	6
01	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
02	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
03	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
04	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
05	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
06	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
07	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
08	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

**Quadro 6. Segunda avaliação do app sob o ponto de vista dos adolescentes e jovens.**

Dois dos respondentes mencionaram ter gostado do aplicativo, e principalmente da ideia de alertar e oferecer a oportunidade de identificar quando tratar o problema da dependência tecnológica.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa comprovaram empiricamente os sinais e problemas advindos do uso excessivo das tecnologias digitais e trouxeram como principal contribuição o aplicativo Girassol, que ajuda a identificar o momento certo para intervir com o intuito de reduzir os impactos negativos das tecnologias digitais à saúde mental dos adolescentes e jovens.

O app foi avaliado duas vezes, e entre essas avaliações houveram diversas atualizações, entre elas a implementação da função de retorno (sugerida na primeira validação), atualização de dados nas telas, de informações no término do questionário, apresentando frases para melhor compreensão do que deve ser feito de acordo com o nível de dependência, onde é indicado em caso de risco a busca por ajuda profissional.

Esse trabalho é importante para chamar a atenção dos pais e educadores para a maneira como os adolescentes e jovens estão utilizando essas tecnologias e para ajudar a identificar o momento

que é necessário intervir para reduzir os impactos negativos à saúde mental deles.

Para trabalhos futuros, pretende-se continuar com as atualizações e seguir as sugestões apresentadas por especialistas e melhorar a usabilidade do app.

## 5. AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos ao Instituto Delete; aos psicólogos, educadores, adolescentes e jovens que participaram da pesquisa; aos profissionais do Instituto Federal de Alagoas - campus Maceió e das escolas de Luziápolis, onde foram aplicados o survey; à equipe da ERBASE 2019, onde o artigo foi apresentado; e à Revista de Sistemas e Comunicação, que proporcionou a publicação deste trabalho.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] FARIA, Natyelle Gonçalves de. *Fiz logout do mundo: dependência de redes sociais: patologia moderna ou nova forma de subjetividade?*. 2015. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação - Habilitação em Publicidade e Propaganda) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015
- [2] MAGAUD, Emilie; et al. *Cyberbullying in those at clinical high risk for psychosis*. *Early intervention in psychiatry*, v. 7, n. 4, p. 427-430, 2013.
- [3] MUSSIO, Rogéria Albertinase Pincelli. *A geração Z e suas respostas comportamental e emotiva nas redes sociais virtuais*. 2017. Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias - IBRC) - Universidade Estadual Paulista - Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, SP, 2017.
- [4] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU-BR). *Brasil é o quarto país com mais usuários de Internet do mundo*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/brasil-o-quarto-pais-com-mais-usuarios-de-internet-do-mundo-diz-relatorio-da-onu/>. Acesso em 15 out. 2018.
- [5] PAIVA, Natália Moraes Nolêto de; COSTA, Johnathan da Silva. *A influência da tecnologia na infância: Desenvolvimento ou ameaça?*. *Psicologia.pt: O Portal dos Psicólogos*, Porto, Portugal, 5 jan. 2015. ISBN 1646-6977. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.
- [6] SILVA, Thayse de Oliveira; SILVA, Lebiã Tamar Gomes. *Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais*. *Rev. psicopedag.*, São Paulo, v. 34, n. 103, p. 87-97, 2017. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010384862017000100009&lng=pt&nrm=isso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010384862017000100009&lng=pt&nrm=isso). Acessos em jan 2018.