



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ  
CAMPUS PEDRO II  
CURSO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JOSÉ MARCELO DA SILVA SANTOS**

**O uso do aplicativo *Forest* como ferramenta pedagógica para o ensino de ecologia e sensibilização sobre uso excessivo do celular**

**PEDRO II**

**2020**

JOSÉ MARCELO DA SILVA SANTOS

**O uso do aplicativo *Forest* como ferramenta pedagógica para o ensino de ecologia e sensibilização sobre uso excessivo do celular**

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)  
apresentado como exigência parcial para obtenção  
do diploma do Curso De Ciências Biológicas do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Piauí. Campus Pedro II

Orientador: Prof. Estefânia Araújo Barbosa Farias

PEDRO II

2020

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**

---

Santos, José Marcelo da Silva

S237u      O uso do aplicativo Forest como ferramenta pedagógica para o ensino de ecologia e sensibilização sobre uso excessivo do celular / José Marcelo da Silva Santos. - 2020.

38 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal do Piauí, Campus Pedro II, 2020.

Orientadora : Profa. Esp. Estefânia Araújo Barbosa Farias.

1. Tecnologia educacional . 2. Inovação educacional . 3. Ecologia - ensino . I.Título.

CDD - 570

---

**Elaborado por Wirllanna Naira da Silva Torres CRB 3/1088**

JOSÉ MARCELO DA SILVA SANTOS

O uso do aplicativo *Forest* como ferramenta pedagógica para o ensino de ecologia e sensibilização sobre uso excessivo do celular.

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)  
apresentado como exigência parcial para obtenção  
do diploma do Curso de Ciências Biológicas do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Piauí. Campus Pedro II

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Esp. Esterfania Araújo Barbosa Farias (Orientadora)  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

---

Prof. Daniele da Silva Nascimento  
Escola Família Agrícola Santa Ângela

---

Prof. Marcia Rubia de Oliveira Lima  
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

## **AGRADECIMENTOS**

. Primeiramente quero agradecer a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer, pois foi ele quem me segurou, enxugou minhas lágrimas e esteve comigo em todos os segundos de minha vida. À Instituição pelo ambiente criativo e amigável que proporcionou. À minha orientadora Esterfânia Araújo Barbosa Farias pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Agradeço a mim mesmo por ter sido forte durante todo esse tempo, e por ter suportado tantas barras pesadas, sendo a principal delas a perda do meu irmão Francisco em 2018, eu me agradeço por ter ouvido tantas coisas que me fizeram chorar, tantas decepções com amigos, tantas quedas que eu tive, tanto medo que eu senti, tanta vontade de desistir e mesmo assim eu ia lá e fazia o que tinha que ser feito. Fiquei mentalmente cansado durante o curso, mas só tive coragem de contar pra Deus, é por isso que eu percebo o quanto eu cresci como pessoa e o quanto eu melhorei e aprendi sobre a vida.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, principalmente aos seguintes professores: Marineide que sempre foi, além de professora, uma ótima amiga para mim, ao professor Manoel por ter me dado dicas valiosas de formatação, ao professor Wanderson por ter me ensinado muito sobre política e causas sociais, ao professor Denílson por ter me ajudado com projetos que me fizeram crescer profissionalmente dentro não só da biologia como também da música, ao professor Willame que enquanto coordenador procurou soluções para todos os problemas que apareciam, a minha orientadora e professora Esterfânia por ter me ajudado na escolha do tema e por sempre cobrar e exigir o meu melhor para a realização dessa pesquisa, por fim queria ser grato ao professor Etiele por ter feito um excelente trabalho tanto como professor e coordenador do curso e não somente por ter me ensinado, mas por ter me feito aprender muito mais sobre diversos assuntos relacionados a Biologia.

Eu também queria agradecer a todo corpo de funcionários do ifpi em destaque aos motoristas seu Joaquim que sempre muito simpático foi amigo de todos e seu

Miguel (comandante) no qual eu tenho imenso carinho por me dado alguns conselhos para vida, principalmente em relação ao futuro. Ao seu Jurandir e seu Joaquim da limpeza pelas conversas sempre bem-humoradas que tínhamos no pátio durante os intervalos das aulas.

Agradeço a minha mãe Maria do Rosário, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, ao meu pai Valdo pereira, que apesar de todas as dificuldades eu sei que me ama. Obrigada minhas irmãs e sobrinhos, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo superior, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

Meus agradecimentos aos amigos Samuel por sempre me ouvir, me dar conselhos, apoio e conversar comigo sobre todos os assuntos, Lucas e Duda por terem me presenteado com os alguns dos melhores dias da minha vida, ao Joe que mesmo viajando sempre foi uma pessoa muito importante pra mim, ao meu primo Francisco por ter me feito refletir sobre problemas que não eram tão assustadores assim, ao Gustavo por ter me incentivado em tudo que eu faço e por ter me acalmado quando as tempestades não pareciam ter fim, ao Claylton e o Matheus por terem me ajudado muito e estado comigo em todos os momentos durante esses quase quatro anos de curso.

Ao Lucas meu amigo de infância por ter feito muita coisa por mim e que mesmo com algumas divergências respeitamos o ponto de vista um do outro, aos meu compadres Paulo e Carlos por termos sido um trio que sempre ria, conversava e cantava junto, e por eles terem feito eu enxergar que a vida é muito mais do que o medo, a preocupação e a tristeza, ao Anael por ter ouvido meus desabafos e ter me dado apoio quando tudo parecia dar errado, a Joice, Camila e Gabi por terem sido pessoas maravilhosas pra mim, me ouvindo dando apoio e ajuda quando precisei, ao Almir que me fez rir muito durante o curso, por ter me encorajado a nunca desistir e por me dado conselhos valiosos que eu nunca irei esquecer.

Ao Davi que sempre entendeu minha opinião sobre as coisas e sempre me ajudou com alguns trabalhos e provas, a Valdene que sempre valorizou as coisas que eu fazia e que nas nossas conversas eu pude aprender a ser alguém melhor e a enxergar a vida com outros olhos, ao Bruno que sempre me ajudou com trabalhos e congressos, a Thalia e Fernanda por sempre terem entendido e ouvido a minha voz que muitas das vezes ninguém ouvia, ao Jefferson por ter me ajudado diversas vezes antes da prova e por sempre ter tido paciência comigo me ajudando no que

podia, ao Caio que sempre serviu como modelo pra mim, principalmente por ter se dedicado a tantas coisas e ainda sim sempre ter seguido de cabeça erguida, ao Edson por ter sido um excelente líder da turma, tendo que lidar com muitas responsabilidades que envolviam a melhoria do curso e ao Renatinho por ter sido um amigo muito bom pra mim, e por ter me ensinado muito sobre Jesus Cristo e sobre a vida.

No mais meus agradecimentos englobam todos os meus companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza. A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Com o avanço da tecnologia, os meios sociais se encontram imersos numa zona de praticidade onde o uso de aplicativos é tido como frequente. As escolas não ficam fora disso, muitos aplicativos têm sido criados para que se possa facilitar o ensino de diversas disciplinas, mas muitas vezes esses programas não têm tido resultados, principalmente pelo fato de grande parte do corpo discente preferir usar os meios tradicionais de ensino. O aplicativo Forest se destaca pelo fato de conseguir ensinar de duas formas distintas: regulando o tempo que o indivíduo está distraído no celular, além de ser possível plantar árvores e estudar o equilíbrio ambiental da floresta que ele mesmo plantou. Ou seja, quanto mais tempo a pessoa ficar sem usar o celular, mais tipos distintos poderão ser plantados dentro do aplicativo, o que vai acabar desafiando o estudante, de certa forma, a trocar o tempo gasto no celular pelo tempo de espera do crescimento e plantio de suas espécies. Assim, foi proposto aos alunos de duas turmas do curso técnico em meio ambiente do ensino médio do IFPI – Campus Pedro II sobre a ideia do uso deste aplicativo para um melhor entendimento sobre o equilíbrio ambiental e controle do tempo gasto no celular e também foi realizada uma pesquisa para saber se os alunos utilizam algum aplicativo destinado ao ensino, essa pesquisa teve o propósito de analisar e procurar saber se existe ou não a interação de aplicativos que contribuam com o aprendizado. Assim, também teve feito um levantamento para ver quais dispositivos são compatíveis com o aplicativo, e por fim, foi aplicado dois questionários com os alunos para verificar e analisar o tempo gasto e a forma como estes utilizam aplicativos que auxiliam na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aplicativo. Tecnologia. *Forest*. Aprendizado. Virtual. Meio ambiente.

## **ABSTRACT**

With the advancement of technology, social media are immersed in a practical area where the use of applications is seen as frequent. Schools are not left out of this, many applications have been created to facilitate the teaching of different subjects, but many times these programs have not had results, mainly because a large part of the student body prefers to use traditional means of teaching. The Forest app stands out for the fact that it can teach in two different ways: regulating the time that the individual is distracted on the cell phone, in addition to being able to plant trees and study the environmental balance of the forest that he planted himself. That is, the longer the person does not use the cell phone, the more different types can be planted within the application, which will end up challenging the student, in a way, to exchange the time spent on the cell phone for the waiting time for growth and planting their species. Thus, a proposal was made to students from two classes of the technical course in high school environment at IFPI - Campus Pedro II about the idea of using this application for a better understanding of the environmental balance and control of time spent on cell phones and also a survey was carried out to find out if students use any application intended for teaching, this research aimed to analyze and seek to know whether or not there is the interaction of applications that contribute to learning. Thus, there was also a survey to see which devices are compatible with the application, and finally, two questionnaires were applied with students to verify and analyze the time spent and how they use applications that assist in learning.

**Keywords:** Application. Technology. Forest.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|            |                                                                                                                                            |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1.  | Figura 1. Logotipo e tela inicial relacionado ao plantio das arvores e regulação do tempo dentro do aplicativo <i>Forest</i> .....         | 18 |
| Figura 2.  | Layout ilustrado com as especificações do aplicativo <i>Forest</i> : planilha de demonstração do tempo de uso no celular .....             | 19 |
| Figura 3.  | Layout ilustrado do aplicativo <i>Forest</i> : demonstração das funcionalidades em relação ao plantio de arvores dentro do aplicativo..... | 20 |
| Figura 4.  | Figura 4. Representação de algumas das espécies existentes dentro do aplicativo.....                                                       | 21 |
| Figura 5.  | Equipe do aplicativo <i>Forest</i> em parceria com os membros da organização <i>Trees for the Future</i> .....                             | 22 |
| Gráfico 1. | Apresentação dos dados sobre os aplicativos dos dados mais utilizados pelos alunos.....                                                    | 25 |
| Gráfico 2. | Representação do número de horas gastas no celular por eles diariamente.....                                                               | 26 |
| Gráfico 3. | Percentual em relação a que tipo de aplicação as horas gastas diariamente são destinadas.....                                              | 27 |
| Gráfico 4. | Questionamento sobre o conhecimento do aluno acerca do aplicativo <i>Forest</i> .....                                                      | 28 |
| Gráfico 5. | Amostra de dados sobre a utilização de algum aplicativo direcionado a educação.....                                                        | 28 |
| Gráfico 6. | Amostra de dados sobre os dias que o aplicativo <i>Forest</i> foi utilizado pelos alunos.....                                              | 29 |
| Gráfico 7. | Dados que relatam a experiência das turmas com a utilização do aplicativo <i>Forest</i> .....                                              | 30 |
| Gráfico 8. | Eficácia do aplicativo <i>Forest</i> em torno do aumento do foco e da produtividade dos alunos.....                                        | 30 |
| Gráfico 9. | Dados que mostram a porcentagem em relação a continuidade do uso do <i>Forest</i> .....                                                    | 31 |

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 10. Resultados sobre o aplicativo <i>Forest</i> ter funcionado como uma<br>ferramenta de produtividade..... | 32 |
| Gráfico 11. Dados sobre a aprendizagem da ecologia e equilíbrio ecológico por<br>meio do <i>Forest</i> .....        | 33 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| IFPI  | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí |
| TIC's | Tecnologias de Informação e Comunicação                      |
| Esalq | Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz               |
| USP   | Universidade de São Paulo                                    |

## LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

## SUMÁRIO

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                         | <b>16</b> |
| 2.1. As tecnologias móveis dentro das salas de aula.....  | 16        |
| 2.2. O ensino por meio de aplicativos.....                | 17        |
| 2.3. Sobre o aplicativo Forest.....                       | 18        |
| 2.4. Ensinando ecologia através do aplicativo Forest..... | 21        |
| 2.5. Plantando árvores no mundo real.....                 | 22        |
| <b>3 METODOLOGIA.....</b>                                 | <b>23</b> |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>                      | <b>24</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                        | <b>35</b> |
| <b>REFERENCIAS.....</b>                                   | <b>36</b> |
| APENDICE A – INSTRUMENTO DA COLETA DE DADOS.....          | 38        |
| APENDICE B – INSTRUMENTO DA COLETA DE DADOS.....          | 39        |

## 1 INTRODUÇÃO

Vive-se em uma sociedade na qual a tecnologia móvel tem crescido muito e as horas dedicadas a esta também. Nas escolas, é grande o número de alunos que passam muito tempo no celular, seja em alguma rede social, jogo ou em um outro aplicativo qualquer.

Devido aos novos sistemas de tecnologias móveis estarem aumentando dia após dia, seu avanço faz com que se esteja adepto ao seu uso. É inegável não ver que estes meios já se fixaram como ferramentas quase que como indispensáveis no cotidiano, sejam eles para trabalho, estudos e entretenimento. De certa forma essa nova modalidade vem se firmando como uma ótima ferramenta no ramo da educação e dando força a esse conceito Prieto et al., (2005, p. 10) afirma que as tecnologias digitais vêm demonstrando que é possível o desenvolvimento de um novo paradigma educacional”.

Na geração atual é fácil notar que a grande maioria das pessoas buscam por aparelhos e aplicativos que facilitem sua vida e para isso o mercado tem investido bastante nessa modalidade de fazer com que se tenha cada vez mais opções disponíveis. Os aplicativos de celular têm se mostrado ótimas ferramentas de ensino, embora muitos professores ainda prefiram ensinar de maneira tradicional. Martin (2013) afirma que, com o aumento da popularidade de aplicativos de celular, tem ocorrido um maior aproveitamento e uso destes meios nos mais variados ambientes. Muitos alunos estão tendo melhor rendimento quando tem inovação no modo de ensinar.

Dentro da ideia de inovações tecnológicas no ensino, encontra-se o desafio de tornar as aulas mais atrativas e desafiadoras. O aplicativo *Forest* desenvolvido pela empresa de design digital *Seekrtech* se destaca pelo fato deste conseguir ensinar de duas formas distintas: a primeira é que este aplicativo regula o tempo em que a pessoa fica distraída no celular e a outra é que se pode plantar árvores além de estudar o equilíbrio ambiental da floresta que foi construída dentro do aplicativo, ou seja, quanto mais tempo a pessoa ficar sem utilizar o celular, mais tipos distintos de árvores poderão ser plantados dentro do aplicativo, o que pode fazer com que o aluno, possivelmente, troque o tempo gasto no celular pelo tempo de espera do crescimento e plantio de suas espécies.

Para poder acompanhar os avanços tecnológicos os professores não podem se tornar escravos da pedagogia tradicional, pois assim, como afirma Lopes e Schröder (2016, p.01), “esta nova era exige novas formas de se relacionar não só com as questões ambientais, sociais e econômicas, mas, pede novas competências nas relações humanas em todas as instâncias, e, especificamente no âmbito da educação”.

O uso do aplicativo *Forest* como uma ferramenta didática ajudaria os estudantes a ter uma melhor compreensão de um meio ambiente equilibrado, além de mostrar o tempo em que estes passam distraídos no celular, ajudando-os em um possível controle deste tempo. Dentro da maioria dos ambientes escolares a circulação de celulares é muito comum e seria muito proveitoso para os professores fazerem bom uso destes, uma vez que destinadas ao ensino poderia se tirar o foco de aplicativos dispensáveis que são utilizados pelos alunos e que muitas vezes são utilizados para fins não ligados a educação.

Devido à falta de meios didáticos, que incentivem os alunos do ensino médio a compreender melhor o equilíbrio ambiental, foi proposta a ideia de regular o tempo gasto no celular por eles de modo que estes pudessem usar melhor as horas perdidas em um aplicativo que lhe ensinassem a entender o equilíbrio ambiental de uma maneira mais didática e lúdica com o uso do aplicativo *Forest*.

Através de questionários e dinâmicas que envolveram os estudantes para verificar o êxito do aplicativo esse trabalho objetivou realizar uma pesquisa para saber se os alunos utilizam algum aplicativo que contribua para o aprendizado, além de aplicar questionários que visavam saber quais aplicativos eram mais utilizados por eles, quantas horas eram gastas por eles diariamente no uso destes aplicativos, apresentar o aplicativo *Forest* aos alunos, propor a utilização deste e verificar se os estudantes obtiveram êxito na utilização do aplicativo e se o *Forest* cumpriu com a proposta da pesquisa de regular o tempo gasto e de ensinar sobre o equilíbrio ecológico.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. As tecnologias móveis dentro das salas de aula.

As tecnologias e os aplicativos móveis se tornaram algo quase indispensável para as pessoas. O uso destes no cotidiano tem favorecido e facilitado o dia a dia de certa forma. Na educação não é diferente, muitas escolas e instituições de ensino já estão aderindo a proposta de implementar em suas metodologias o uso não só da tecnologia móvel, mas principalmente de aplicativos ligados ao ensino.

Para Silva (2015) o uso de Tecnologias da Informação (TIC's) realizam uma função cada vez maior no modo que se comunica se aprende e se vive, tornando o uso destas indispensáveis para o professor na sala de aula. Embora muitas escolas já possuam acesso a essas tecnologias, muitas instituições ainda não acreditam no uso de aplicativos para um melhor desempenho dos alunos e em virtude disso Duda (2016) e (SILVA *et.al.*, 2016) justificam que isso se dá ao pequeno número de aplicativos ligados ao ensino ou até mesmo o receio por parte dos professores em relação a forma de como usa-las de maneira eficaz.

Dentro desse contexto as tecnologias móveis, os jogos e aplicativos são vistos por muitos estudiosos como uma inovação no sentido de se ensinar e também aprender. Muitos benefícios podem ser tirados desses métodos tecnológicos que estão cada vez mais presentes no cotidiano e no lazer dos jovens da atualidade.

Uma das vantagens de se inserir jogos no meio educacional é que vai existir uma certa inovação que permite ao professor uma fuga dos meios tidos como tradicionais além de, segundo Freitas e Mahag (2011), poder aumentar um sistema que seja incentivador e que os jogadores tenham ânimo e incitação com os jogos que serão, para eles, desafiadores.

A ideia de que aplicativos e jogos é impossível de ser implementada e trabalhada nas salas de aula deve ser melhor avaliada pela grande maioria dos Professores que se dizem leigos tecnologicamente ou que preferem usar os métodos habituais. Demirbilek (2010) afirma que o aprender por meio de tecnologias móveis avança como um novo arsenal na educação e que se torna de mais fácil acesso do que os Computadores convencionais.

Para Silva e Rosa (2016), os meios tecnológicos atuais têm se mantido presente na rotina de estudantes, e com isso, tem trazido consigo meios que

facilitem a vida acadêmica destes. Atualmente, vive-se em uma era onde a tecnologia tem sido uma ferramenta fundamental nos meios de educação. Na maioria das escolas e faculdades, esses arsenais tecnológicos podem ser vistos sendo usados com frequência.

É necessário que o professor dentro de seu espaço de ensino procure se aliar a essas novas tecnologias e que ele faça delas suas ferramentas para o ensino. O aluno da atualidade se distrai com mais facilidade e prender sua atenção se tornou a tarefa mais difícil para o professor que vai precisar fazer com que o aluno aprenda de forma inovadora dentro desta ideia cabe a opção de aproximar o aluno dos conteúdos a serem estudados por meios de aplicativos ou jogos que irão fazer com que o aluno se sinta mais confortável e interessado no assunto além de se obter uma melhor produtividade devido ao uso desses métodos.

E sobre a importância de jogos no aprendizado Elias (2011) ressalta que o sucesso de jogos de celular resulta em uma ótima escolha para se incluir dados didáticos em forma de dispositivos digitais para a experiência de se aprender melhor e Brom (2011) afirma que os jogos de celular funcionam como uma atividade complementar de aprendizagem, além de servir como um instrumento de introdução a novos conhecimentos, motivação do aprendiz ou de fixação de conteúdo.

## **2.2 O ensino por meio de aplicativos.**

Atualmente, devido ao consumo massivo de informações por dia, está cada vez mais difícil não aderir às novas tecnologias que estão ganhando mais força em todos os segmentos. Dessa forma, muitos estudantes estão preferindo optar por aplicativos que lhes garantam conhecimento e informações da mesma forma que um livro garantiria. O que chama a atenção desses jovens em relação aos aplicativos didáticos é o fato de que para eles o aplicativo possui uma linguagem que se adequa e ensina de forma mais lúdica e chamativa.

É de importância que os professores criem e busquem novos meios que conversem diretamente com os jovens desta geração tecnológica, para que assim possa ser criada uma interação maior por ambas as partes e que resultados sejam obtidos através desses recursos. Para Prieto et. al. (2005), o educador que busca se aliar a tecnologias que inovam no ensino, acaba por se tornar um mediador que ousa não seguir o padrão tradicional de ensino. Seguindo isso, é necessário um bom

uso dessas tecnologias para que, a partir destas, sejam feitas melhorias no modelo atual de ensino e também de aprendizagem.

A ideia de implementar aplicativos no âmbito escolar demonstra ser uma tentativa ousada e que deve ser muito bem analisada para que de uma boa proposta o aplicativo não venha a ser algo prejudicial no desenvolvimento de aprendizagem do aluno. É necessário analisar e procurar por aplicativos e jogos que ofereçam diversão e também ensinem de alguma forma.

### 2.3 Sobre o aplicativo *Forest*

*Forest* é um aplicativo de produtividade desenvolvido por Shi Kuang Lee e disponibilizado de forma gratuita para download pela plataforma Google play se encaixa na série de aplicativos que visam produtividade popular ajudando as pessoas a superar o vício em celulares e gerenciar seu tempo de uma maneira interessante e agradável. Os usuários podem ganhar créditos ao não usar seus telefones celulares e plantar árvores reais ao redor do mundo. Com o *Forest*, os usuários podem ter uma experiência agradável para gastar menos tempo em seus celulares e focar em atividades mais úteis e produtivas.

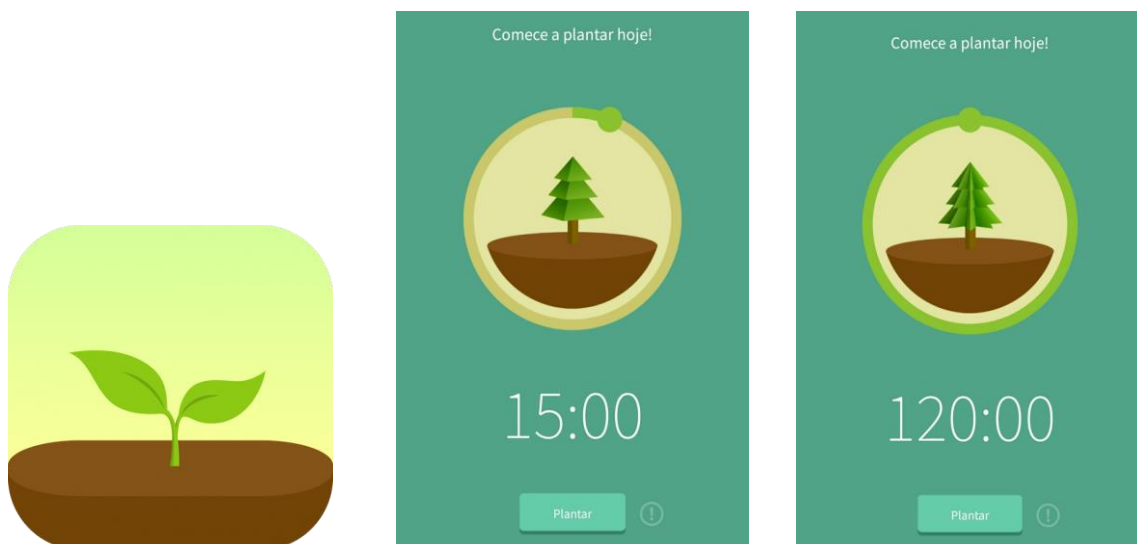


Figura 1. Logotipo e tela inicial relacionado ao plantio das arvores e regulação do tempo dentro do aplicativo *Forest*

“Toda vez que você quiser manter a concentração no seu trabalho, procure plantar uma muda de árvore. Nos 30 minutos seguintes, ela irá crescer enquanto

“você estiver realizando suas tarefas. Mas caso você não resista e resolva deixar o *Forest* para mexer em outro aplicativo sua árvore vai ser morta.” – Site do aplicativo

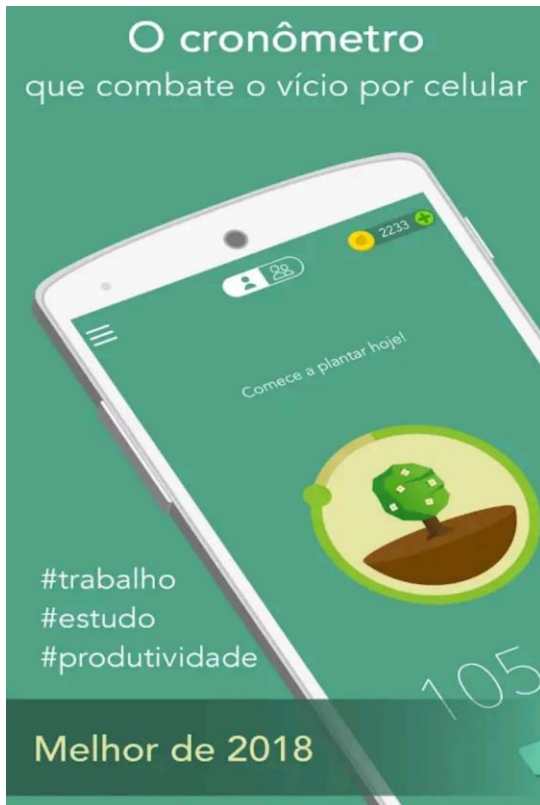


Figura 2. Layout ilustrado com as especificações do aplicativo *Forest*: planilha de demonstração do tempo de uso no celular

"Para estabelecer hábitos novos e melhores, é bom ter uma ferramenta que ajude a reforçá-los. Para qualquer pessoa que queira diminuir o uso do celular, o aplicativo *Forest* pode ser a solução." — Business Insider.



Figura 3. Layout ilustrado do aplicativo *Forest*: demonstração das funcionalidades em relação ao plantio de árvores dentro do aplicativo.

De um modo geral, o *Forest* pode ser usado como uma forma interessante de vencer o vício no celular e superar a distração, além de servir como um incentivo a mais para manter o foco e evitar a procrastinação, ainda é possível monitorar o tempo de foco de uma forma simples e agradável, e como bônus, diversas recompensas podem ser adquiridas, inclusive o desbloqueio de diversas espécies de árvores, dessa forma pode-se transformar momentos de foco em uma bela floresta e ainda ganhar motivação para alcançar objetivos diários.

## 2.4. Ensinando ecologia através do aplicativo *Forest*

Dentro do aplicativo existe uma diversidade enorme de tipos de plantas, sendo mais de quarenta espécies de árvores diferentes que podem ser obtidas como recompensas ou compradas com as moedas que se ganha dentro do próprio aplicativo. Dessa forma, se estudou saber com os alunos quais influencias essas espécies de árvores teriam dentro do equilíbrio ecológico da floresta que eles iam criar dentro do aplicativo.

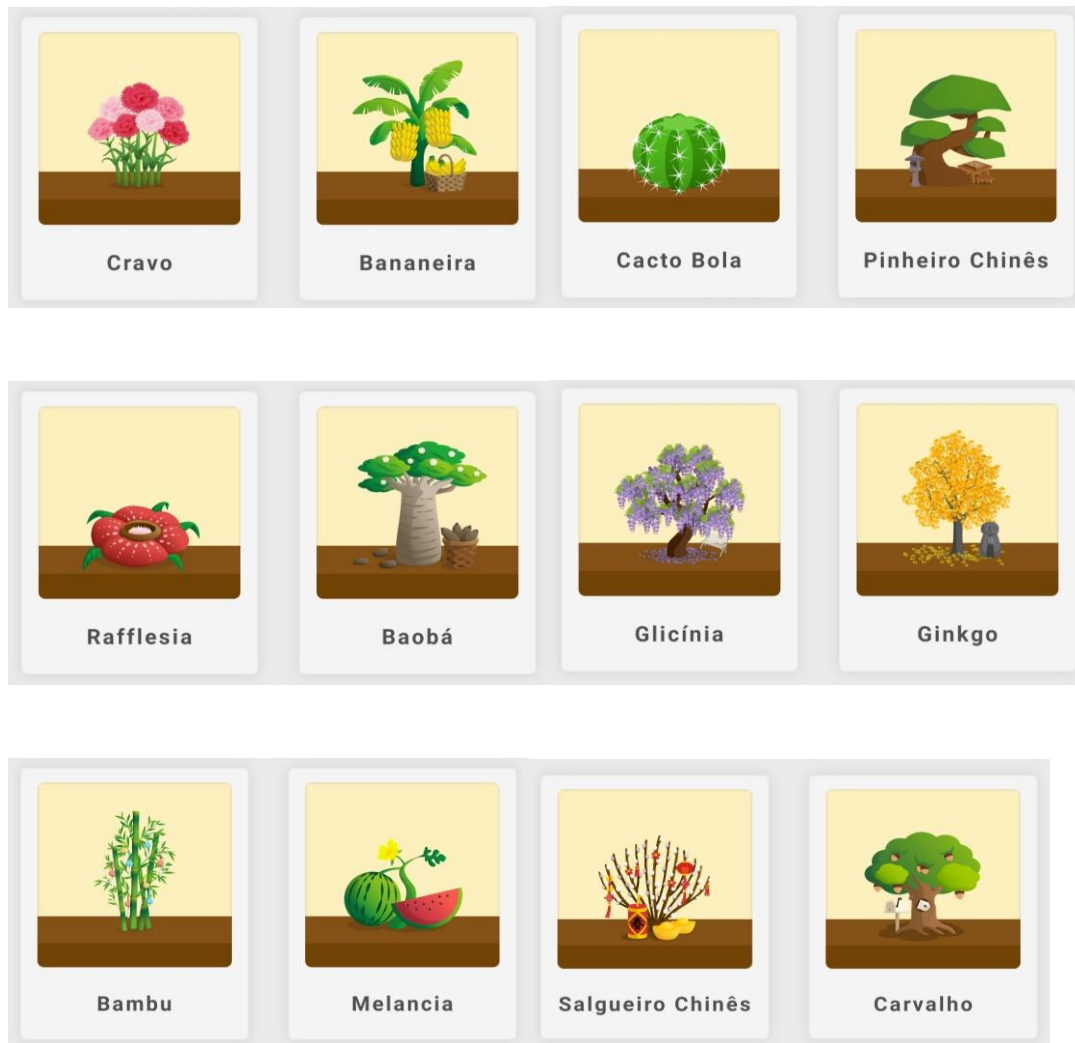


Figura 4. Representação de algumas das espécies existentes dentro do aplicativo.

O estudante teria que entender que para ter um equilíbrio ecológico dentro da floresta que ele criou, seria necessário existir algumas regras de plantio como, por exemplo, não plantar somente árvores grandes, mas arbustos também devem ser plantados, não plantar somente gimnospermas, mas angiospermas também. O aluno percebera a importância do fungo na manutenção da floresta e o quanto é

importante a diversificação de espécies para se manter o equilíbrio e a beleza na floresta plantada, vale ressaltar que cada espécie equivale a uma quantidade diferente de moedas que se relacionam ao tempo longe do celular, assim, arbustos valem menos moedas, árvores com flores valem mais, fungos estão no intermédio, isso produz uma lógica e direciona o estudante a querer diversidade e beleza consequentemente passar cada vez mais tempo esperando sua planta crescer.

Um estudo realizado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, relatou que, a maior variedade de árvores influencia de forma mais significativa processos ecológicos e funções ecossistêmicas, tanto acima quanto abaixo do solo. Uma dessas funções é a interceptação de luz, fundamental para a estocagem de carbono, medida adotada para reduzir os efeitos das mudanças climáticas. “A pesquisa usa florestas tropicais em processo de restauração para verificar como o número de espécies influencia algumas funções ecossistêmicas e processos ecológicos”, conta a autora e pesquisadora Marina Melo Duarte.

## **2.5. Plantando árvores no mundo real**

A equipe do aplicativo *Forest* tem parceria com uma organização chamada, *Trees for the Future* (Árvores para o futuro), que a partir das moedas virtuais obtidas dentro do aplicativo pelos usuários, planta árvores reais na terra. As árvores são plantadas em várias regiões do mundo como África, Ásia, Camarões, Quênia, Senegal, Uganda e Tanzânia.

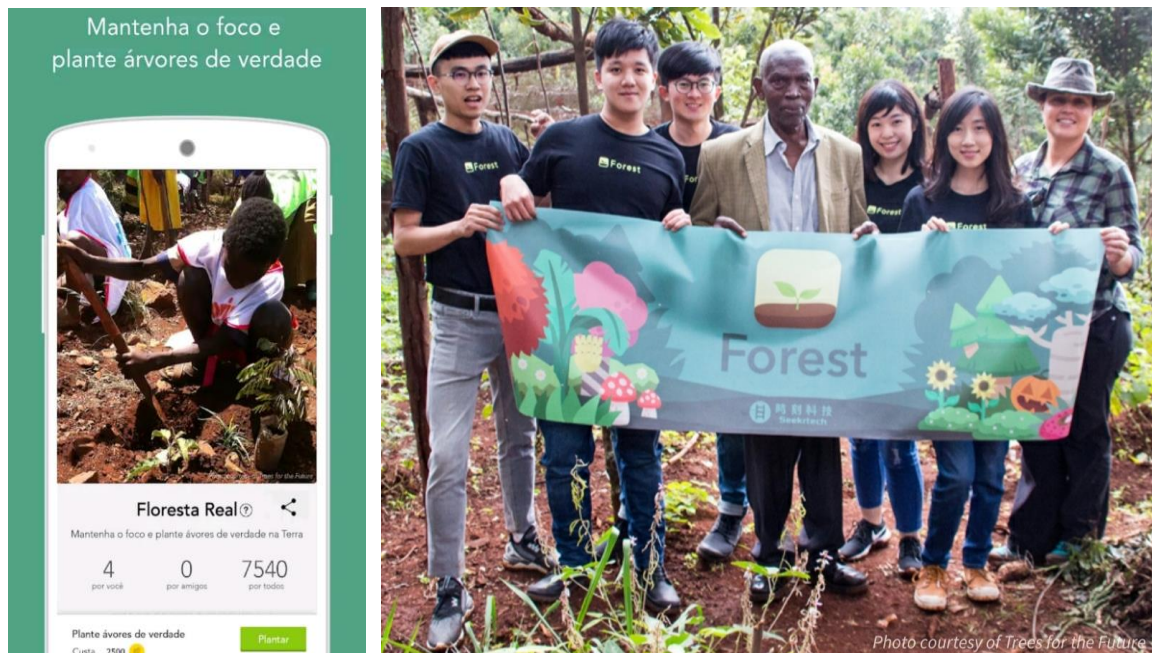


Figura 5: Equipe do aplicativo forest em parceria com os membros da organização *Trees for the Future*

Até o momento, a organização plantou mais de 65 milhões de árvores em todo mundo sendo que destas 640 mil foram plantadas graças ao aplicativo. Essa organização também oferece treinamento em agrosilvicultura (prática de estudo e a arte de cultivar árvores em conjunto com culturas agrícolas), desenvolvimento comunitário, agricultura sustentável, uso da terra, manejo da pecuária; fornece distribuição de sementes no país e; trabalha na gestão de recursos naturais.

Certamente este é o tipo de aplicativo que faz com que boa parte dos usuários consiga ter um pouco mais de foco, uma vez que ele utiliza métodos de recompensa para incentivar os jogadores a ficarem sempre focados em suas tarefas. Ele está disponível para smartphones com Android, iOS (pago) e Windows Phone.

### 3 METODOLOGIA

O projeto em questão foi desenvolvido e aplicado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI nas turmas de primeiro e segundo ano do Ensino Médio integrado do curso técnico em Meio Ambiente, localizado no município de Pedro II – Piauí. Situado na rua Manuel Jorge da Cruz, nº 750, Bairro Engenho Novo, CEP 64.255-000, Pedro II (coordenadas geográficas: 04°25'29" Latitude Sul e 41°27'31" Longitude Oeste). O Instituto oferece diversos cursos

técnicos de nível médio nas formas integrada, concomitante e subsequente ao ensino médio. Além disso, conta com cursos superiores e pós-graduação.



Imagem 1: Localização do Instituto Federal do Piauí- IFPI campus Pedro II

Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/IFPI+-+Campus+Pedro+II/@-4.4345324,-41.465918,6252m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x793903946df8349:0xba3e3f3b1dc8d722!8m2!3d-4.448208!4d-41.4573564>

**Disponível em:** [www.google.com.br/maps](http://www.google.com.br/maps)

Foi realizada uma pesquisa por meio de dois questionários, o propósito foi avaliar e procurar saber se existe ou não a interação de aplicativos que contribuam com o aprendizado, além de fazer os estudantes perceber quanto tempo eles gastam no uso do celular. Após a pesquisa foi realizado um levantamento para saber a quantidade dos aparelhos móveis compatíveis com o aplicativo Forest, para assim, ser feita a o uso deste na turma selecionada para o projeto.

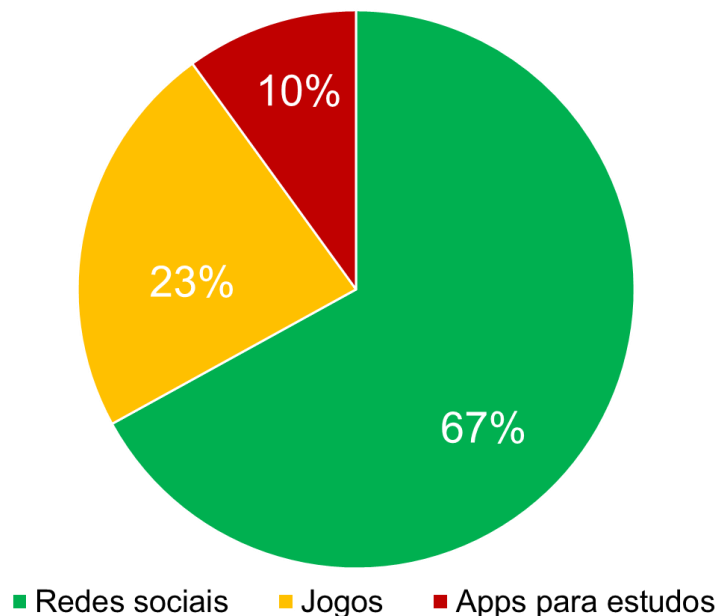
O trabalho foi desenvolvido durante duas semanas, na primeira semana o questionário 1 foi aplicado e no qual este continha perguntas relacionadas aos tipos de aplicativos mais utilizados por eles, as horas gastas no celular, no que essas horas são gastas, se eles conheciam o aplicativo de produtividade *Forest* e se utilizam ou já utilizaram alguma aplicativo relacionado a educação. Após o questionário 1 (Apêndice 1) foi apresentado e proposto o download do aplicativo Forest, onde foi explicado seu funcionamento e qual sua proposta para a pesquisa. Uma semana depois teve a aplicação do questionário 2 (Apêndice B) que foi usado para saber se o uso do *Forest* teve eficácia quanto ao aumento da produtividade das duas turmas.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As turmas que serviram como objetos para essa pesquisa foram as turmas de 1º e 2º ano do ensino médio integrado do curso técnico em meio ambiente. Foram aplicados dois questionários, um pré utilização do aplicativo e um pós, sendo que dos 32 alunos do 1º ano apenas 24 responderam e dos 15 alunos do 2º ano apenas 10 alunos participaram da pesquisa. Dessa forma foram elaborados gráficos de acordo com os resultados obtidos pela pesquisa.

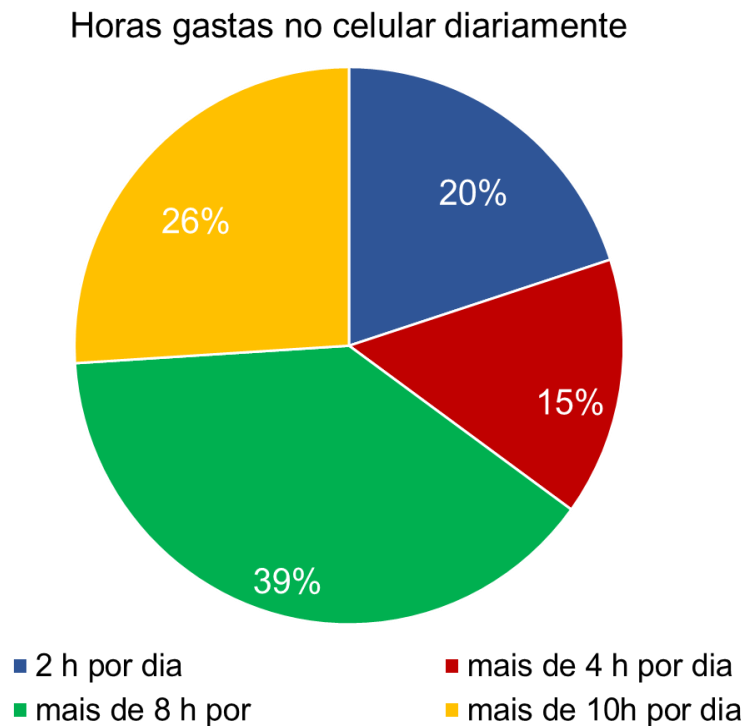
Gráfico 1.

Tipos de aplicativos mais usados por você:



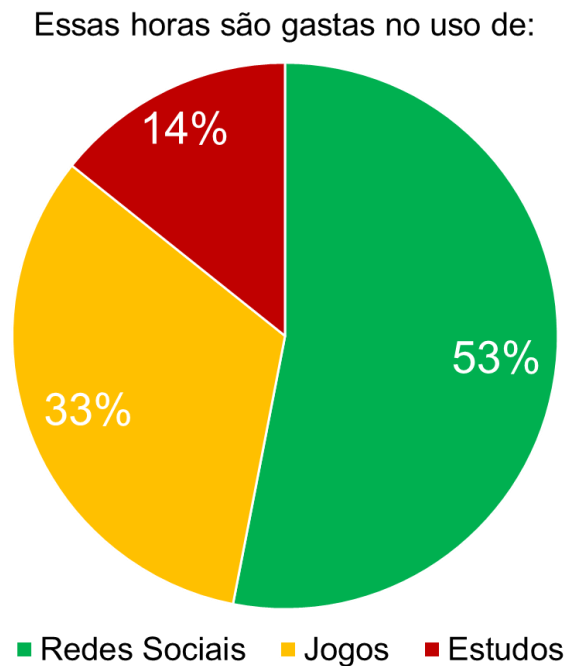
O percentual das respostas associadas a primeira pergunta do pré questionário, verificou que 10% da turma utilizam aplicativos para estudos com frequência, enquanto 23% afirma ter jogos como mais usados e 67% da turma relata que as redes sociais são as mais utilizadas. De acordo com dados obtidos pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic) certifica-se que o meio mais utilizado para acessar a internet é o telefone celular. Com ele na palma das mãos, pode-se se conectar ao mundo em qualquer momento. E as redes sociais constituem o carro-chefe dessa conectividade.

Gráfico 2.



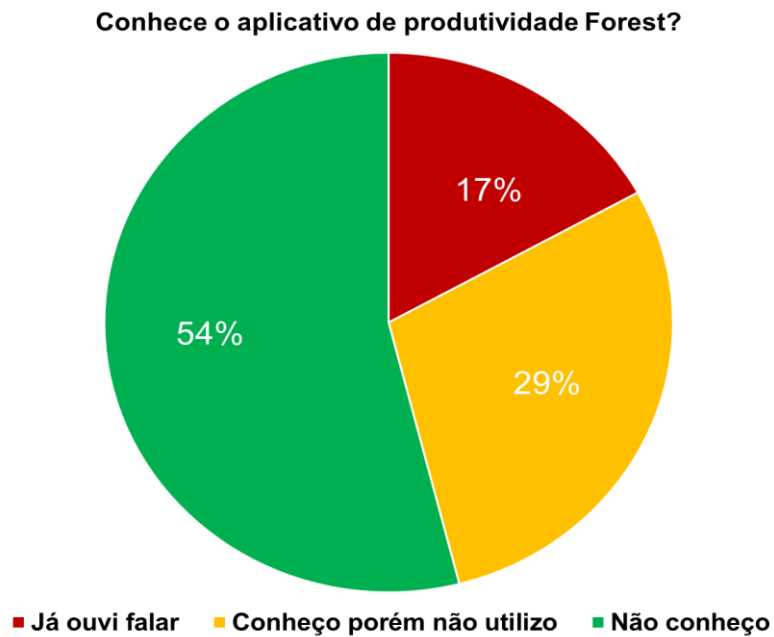
Na avaliação percentual das horas que são gastas diariamente pelos alunos observa-se que 20% dizem utilizar duas horas por dia o celular, 15% afirma que usa por mais de quatro horas por dia, 39% utiliza o celular por mais de oito horas diariamente e 26% afirmaram que gastam mais de 10 horas diariamente no uso de seus smartphones. Segundo a empresa britânica GlobalWebIndex, que estuda o tempo que usuários passam em redes sociais em todo o mundo, o Brasil é o segundo país que mais fica conectado em redes sociais. Em média, passa-se 3 horas e 25 minutos por dia nas redes, atrás apenas dos filipinos, com um pouco mais de 4 horas. Supondo um tempo médio de sono de oito horas diárias, isso significa que 20% do dia se compromete com a conexão em redes sociais.

Gráfico 3.



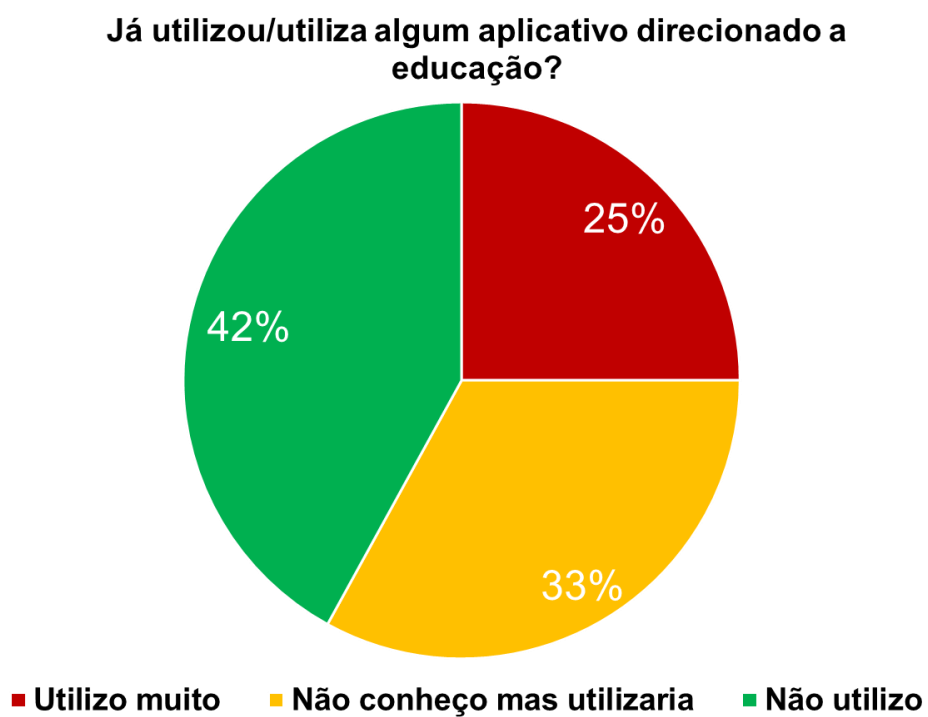
Nesta amostra percentual nota-se que 53% dos alunos gastam suas horas nas redes sociais, 33% destina suas horas ao uso de jogos enquanto apenas 14% diz utilizar suas horas com os estudos. Em um artigo de opinião publicado na revista *The Atlantic*, a psicóloga Jean Twenge afirmou que o uso exagerado de internet e redes sociais pode ter relação direta com o aumento exponencial de ansiedade e depressão – de acordo com a ONU, elas incidem em 3,6% e 4,4% da população mundial, respectivamente. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), ligada à ONU, a depressão é vista como “mal do século”. A conclusão de Twenge encontra eco na mais recente pesquisa sobre o tema publicada pela Royal Society for Public Health, uma organização sem fins lucrativos inglesa que se dedica ao estudo de melhorias na saúde pública há mais de 140 anos. O estudo ouviu 1.500 jovens britânicos com idades entre 14 anos e 24 anos e reportou dados importantes sobre impacto das redes sociais em suas vidas. De forma geral, a maioria desses jovens acredita que o uso de Facebook, Instagram e outras redes faz mal a seu bem-estar, embora também contribua positivamente em suas vidas.

Gráfico 4.



Este gráfico aponta que apenas 17% já ouviram falar do aplicativo, 29% responderam que tinham conhecimento do aplicativo porém não o utilizavam, enquanto 54% falaram que não conheciam o aplicativo *Forest*.

Gráfico 5.

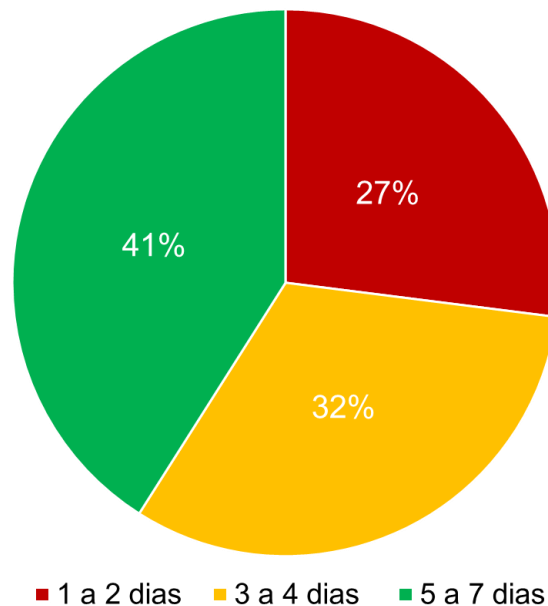


Nessa amostra 25% relataram que usam muito aplicativos ligados a educação, enquanto 33% da turma afirmou que não conhece, porém utilizaria se conhecesse algum aplicativo direcionado a educação e 42% responderam não utilizar nenhum aplicativo que esteja ligado a educação.

Os gráficos abaixo trazem os resultados que foram obtidos por meio do pós questionários aplicados nas turmas:

Gráfico 6.

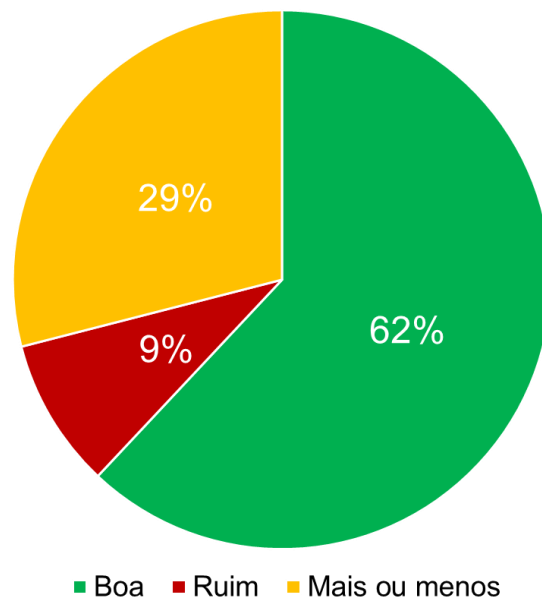
Por quanto tempo você utilizou o aplicativo Forest?



De acordo com os resultados acima, 27% da turma que afirmara ter utilizado o aplicativo *Forest* de um a dois dias, 32% deu como resposta a utilização do *Forest* por três a quatro dias, enquanto 41% declarou ter utilizado o meio de produtividade por cinco a sete dias. A intenção era ter feito com que todos utilizassem o aplicativo durante todos os dias da semana, embora o resultado de 41% tenha sido muito satisfatório.

Gráfico 7.

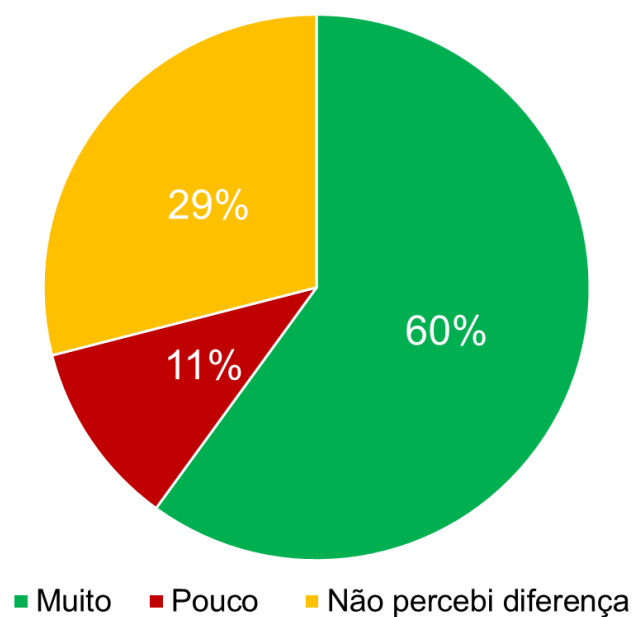
O que você achou da experiência com o aplicativo?



Os dados representam que 62% acharam boa sua relação com o app, 9% disseram ter tido uma experiência ruim e 29% consideraram ter tido uma relação de meio termo com o mesmo.

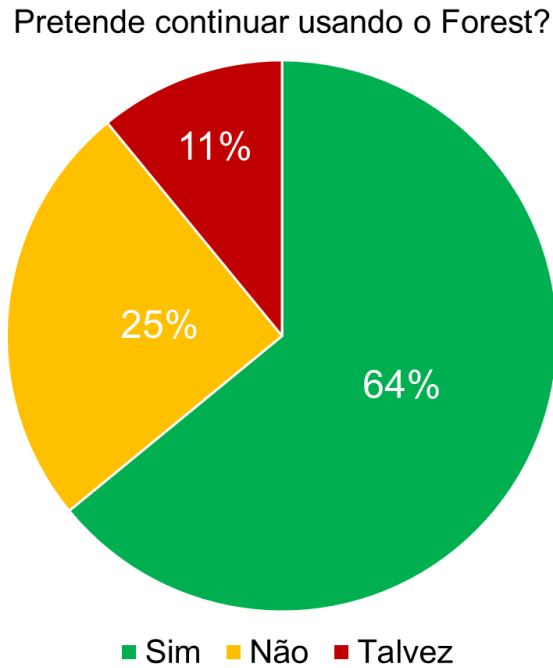
Gráfico 8.

Você acha que com o uso do aplicativo seu foco e sua produtividade aumentou?



60% mostraram ter sua produtividade e foco aumentado, 11% afirma ter tido pouco aumento e 29% não tiveram diferença nenhuma em relação ao aumento de foco e produtividade proposto pelo aplicativo.

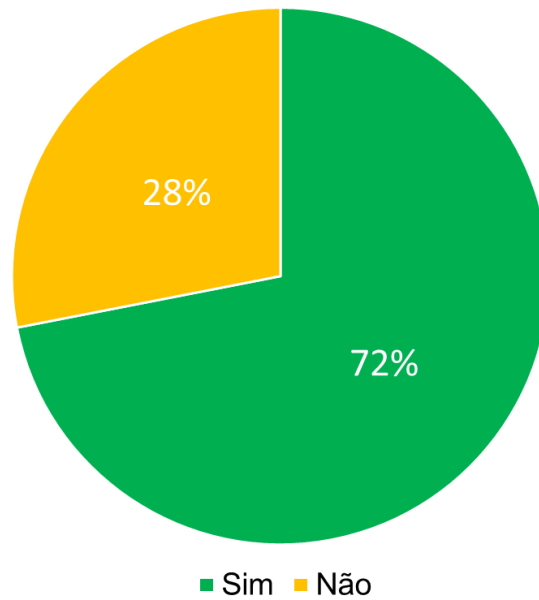
Gráfico 9.



64% dos entrevistados disseram que pretendem continuar usando, 25% não pretendem continuar o uso e 11% falaram da possibilidade de talvez continuar fazendo uso do aplicativo.

Gráfico 10.

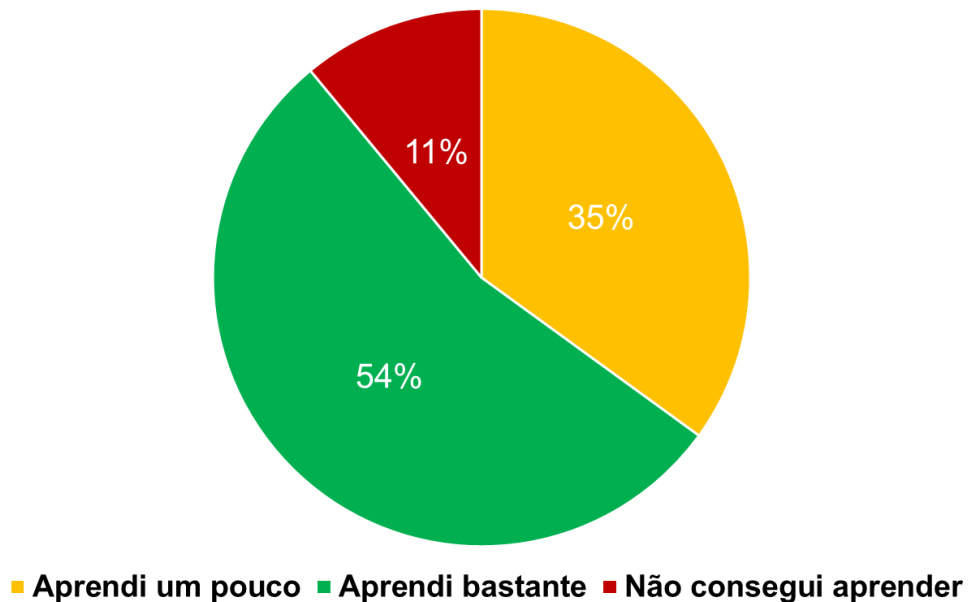
Na sua opinião o aplicativo funcionou como uma ferramenta de produtividade?



72% responderam sim, enquanto 28% dos alunos afirmaram que não. De um modo geral, o aplicativo em questão teve mais resultados positivos do que negativos isso pode ser considerado um ponto muito positivo da pesquisa.

Gráfico 11.

**Você conseguiu aprender sobre ecologia e o equilíbrio ecológico usando o Forest?**



É possível notar que em relação ao aprendizado sobre o equilíbrio ecológico usando o *Forest*, os dados mostram que 11% disseram não ter aprendido com ele, 35% afirmaram ter aprendido um pouco, enquanto 54% conseguiram aprender bastante sobre ecologia e equilíbrio ecológico através do aplicativo utilizado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado ao longo deste trabalho mostrou que o ensino de Ecologia pode ser feito utilizando o aplicativo *Forest* através do celular, e que os estudantes, em sua maioria, relataram ter aprendido muito sobre equilíbrio ecológico por meio deste, e que apesar de alguns alunos conhecerem aplicativos destinados à educação, poucos deles utilizam esses aplicativos, o que faz com que se tenha nos resultados o destaque para o uso demasiado das redes sociais e dos jogos.

Pelos gráficos obtidos através dos questionários, foi possível perceber a grande quantidade de horas que são gastas por eles diariamente no uso do celular e que essas horas não são utilizadas para o estudo e sim para uso exagerado das redes sociais e dos jogos sem fins educacionais.

No decorrer do trabalho foram apresentados fatos que mostram o quanto que o uso de aplicativos tem aumentado, assim como o aumento de horas gastas em jogos e redes sociais, no entanto, é preciso estar atento à medida que isso não prejudique o aluno. O fato da pouca utilização de aplicativos no ensino e os benefícios que estes pode trazer na aprendizagem, faz com que os educadores precisem buscar por mais ferramentas desse tipo que possam ser utilizadas na sala de aula.

Dessa forma, esse trabalho teve sua contribuição para a ampliação do conhecimento sobre quais mídias digitais se encontram com maior frequência na vida dos estudantes, além de ter servido como uma verificação acerca do tempo gasto pelos alunos no celular, tendo sido feita a proposta de uso do aplicativo de produtividade *Forest*, que de acordo com os gráficos funcionou bem e teve bons resultados como uma ferramenta de produtividade, foco e ensino de Ecologia, além disto de como um mecanismo que regula de forma lúdica o tempo gasto no uso do celular.

Diante da proposta apresentada, se tem como ideia para um trabalho futuro a sugestão de uso do aplicativo *Forest* dessa vez tendo os professores como base para a pesquisa, o que poderá fazer com que outra análise seja realizada e discutida sobre o tema que se refere ao do uso excessivo do celular.

## REFERÊNCIAS

BROM, C., PREUSS, M. e KLEMENT, D. Are educational computer micro-games engaging and effective for knowledge acquisition at high-schools? A quasi-experimental study, **Computers & Education**, Oxford, November 2011.

CALISTO, A; BARBOSA, D; SILVA, C. **Uma análise comparativa entre jogos educativos visando a criação de um jogo para educação ambiental**. In SIMPOSIO BRASILEIRO DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO-SBIE, 21., 2010, São José dos Campos. **Anais...** São Paulo: UFPB, 2010. p. 1-10. Disponível em: <[http://www.proativa.virtual.ufc.br/sbie2010/Anais\\_do\\_XXI\\_SBIE/Artigos\\_Completos.html](http://www.proativa.virtual.ufc.br/sbie2010/Anais_do_XXI_SBIE/Artigos_Completos.html)> Acesso em: 21 Jan. 2019.

CARDOZO Felipe. Forest App – O aplicativo que te ajuda manter o foco e ser mais produtivo. Mxcursos, 2015. Disponível em:< <https://blog.mxcursos.com/forest-app-o-aplicativo-que-te-ajuda-manter-o-foco-e-ser-mais-produtivo/>

COMO o uso de redes sociais impacta nossa saúde mental. **Bluevision**, 2019. Disponível em: <https://bluevisionbraskem.com/desenvolvimento-humano/como-o-uso-de-redes-sociais-impacta-nossa-saude-mental/>>. Acesso em: 15 de jan. 2020

DE FREITAS, S.; MAHARG, P. **Digital Games and Learning**. Continuum International Publishing Group. 2011.

DEMIRBILEK, MUHAMMET. Investigating attitudes of adult educators towards educational mobile media and games in eight European countries. **Journal of Information Technology Education V9**, Turkey, Jan 01 2010, p. 235

ELIAS, Tanya. Universal instructional design principles for mobile learning. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, Canadá, v. 12, n. 2, p. 143-156, February 2011.

DIVERSIDADE de árvores favorece restauração de florestas. **Jornal da Usp**, São Paulo, 04 de Ago. de 2018. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/diversidade-de-arvores-favorece-restauracao-de-florestas/>>. Acesso em: 02 de Jan. de 2020.

DOS SANTOS, A., ROSA, O. O uso de aplicativos como recurso pedagógico para ensino de geografia In, Encontros de geógrafos, 18., 2016. São Luís. **Anais...**Maranhão: UFMA, 2016.Disponível em: <[http://www.eng2016.agb.org.br/site/anaiscomplementares2?AREA=14#php2go\\_top](http://www.eng2016.agb.org.br/site/anaiscomplementares2?AREA=14#php2go_top)>. Acesso em: 22 Ago. 2019.

DUDA, R.; SILVA, S. de Carvalho Rutz da. Desenvolvimento de aplicativo sobre ternas pitagóricas com programação visual. Revista **Tecnologias na Educação**, n. 14, p. 1-11 jul 2016. Disponível em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>>. Acesso em: 22 jan 2019

HAMANN Renan. Forest: app precisa incentivo para manter o foco. Tecmundo, 2014. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/apps/69851-forest-app-precisa-incentivo-para-manter-o-foco.htm/>>. Acesso em 12 de jan. de 2020.

KOTAIT, Marcela. O impacto das redes sociais na saúde mental e o que é possível fazer, **Catraca livre** 2019. Disponível em: <https://catracalivre.com.br/saude-bem-estar/o-impacto-das-redes-sociais-na-saude-mental-e-o-que-e-possivel-fazer/>. Acesso em: 25 de jan. de 2020

LOPES, Leticia Azambuja; SCHRÖDER, Nadia Teresinha. A elaboração de aplicativos para dispositivos móveis como prática educativa no ensino de Ecologia.

MARTIN, Florence; ERTZBERGER, Jeffrey. Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. **Computers & Education**, Wilmington 18 april 2013 v. 68, p. 76-85, 2013.

PRIETO, LILIAN MEDIANEIRA et al. Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais. Revista **Novas Tecnologias**, Porto Alegre, v 3, n 1, p. 1-11. Jan. 2005. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13934> > Acesso em: 22 jan. 2019

SILVA, P. F. da; SILVA, T. P. da; SILVA, G. N. da. StudyLab: Construção e Avaliação de um aplicativo para auxiliar o Ensino de Química por professores da Educação Básica. Rio Grande do Sul, **Tecnologias da Educação** n. 13, Dezembro 2015.. Disponível em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>>. Acesso em 20 jan. 2019

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### QUESTIONÁRIO

| <b>Questionário 1</b>                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tipos de aplicativos mais usados por você:</p> <p>(    ) redes sociais    (    ) jogos    (    ) Aplicativos para estudo</p>                              |
| <p>Horas gastas no celular diariamente:</p> <p>(    ) 2h por dia    (    ) Mais de 4h por dia    (    ) Mais de 8h por dia    (    ) Mais de 10h por dia</p> |
| <p>Essas horas são gastas no uso de:</p> <p>(    ) redes sociais    (    ) jogos    (    ) estudos</p>                                                       |
| <p>Conhece o aplicativo de produtividade <i>Forest</i>?</p> <p>(    ) Já ouvi falar    (    ) Conheço porém não utilizo    (    ) Não conheço</p>            |
| <p>Já utilizou/utiliza algum aplicativo direcionado a educação?</p> <p>(    ) Utilizo muito    (    ) Não conheço, mas utilizaria    (    ) Não utilizo</p>  |

**APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**  
**QUESTIONÁRIO**

| <b>Questionário 2</b>                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Por quantos dias você utilizou o aplicativo <i>Forest</i>?</p> <p>(   ) 1 a 2 dias   (   ) 3 a 4 dias   (   ) 5 a 7 dias</p>                                                          |
| <p>O que você achou da experiência com o aplicativo?</p> <p>(   ) Boa   (   ) Ruim   (   ) Mais ou menos</p>                                                                             |
| <p>Você acha que com o uso do aplicativo seu foco e sua produtividade aumentou:</p> <p>(   ) Muito   (   ) Pouco   (   ) Não teve diferença</p>                                          |
| <p>Pretende continuar usando o <i>Forest</i>?</p> <p>(   ) Sim   (   ) Não   (   ) Talvez</p>                                                                                            |
| <p>Na sua opinião o aplicativo funcionou como uma ferramenta de produtividade?</p> <p>(   ) Sim   (   ) Não</p>                                                                          |
| <p>Você conseguiu aprender mais sobre Ecologia e o equilíbrio ecológico usando o <i>Forest</i>?</p> <p>(   ) Aprendi um pouco   (   ) Aprendi bastante   (   ) Não consegui aprender</p> |

