



**INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO -
IFBAIANO
*Campus Catu***

**CURSO TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

FRANKLIN DE JESUS SILVA

**ENHANCE - PLATAFORMA MÓVEL DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO
DO TEMPO PARA A EXECUÇÃO DE ATIVIDADES**

Catu
2015

FRANKLIN DE JESUS SILVA

**ENHANCE - PLATAFORMA MÓVEL DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO
DO TEMPO PARA A EXECUÇÃO DE ATIVIDADES**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Tecnólogo em analise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *campus Catu*.

Orientadora: Prof MSc. Eneida Rios

Co-orientador: Prof MSc. Cayo Pablo

Catu
2015

FRANKLIN DE JESUS SILVA

**Enhance - Plataforma Móvel de Planejamento e Gerenciamento do Tempo para
a Execução de Atividades**

Monografia apresentada como requisito
parcial à obtenção do grau de Tecnólogo em
análise e Desenvolvimento de Sistemas do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano *campus* Catu.

Orientadora: Prof MSc. Eneida Rios

Co-orientador: Prof MSc. Cayo Pabllo

APROVADO EM ____/____/_____ CONCEITO FINAL: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof MSc. Eneida Rios
(Orientadora - Instituto Federal Baiano *campus* Catu)

Prof MSc. Cayo Pabllo
(Co - Orientador - Instituto Federal Baiano *campus* Catu)

Prof Márcio Vieira Borges
(Instituto Federal Baiano *campus* Catu)

Catu
2015

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha mãe Rose Oliveira, por nunca me fazer desistir dos meus sonhos, por mais longe que pareçam estar, a meu pai Franklin Lima por me fazer ficar preparado para qualquer adversidade que possa acontecer, a minha tia Ana Albuquerque e meu padrinho Flavio Lima por terem me ajudado no inicio da minha jornada e em tantos outros momentos difíceis destes anos, a meu avô Manga Rosa e minha avó Eliete Gomes por me apoiarem, mesmo quando ninguém parecia me entender, a minha madrinha Ivone Souza por garantir que eu falasse as palavras certas na horas certas e finalmente a minha tia Francisca Lima por sempre preparar aquele lombo gostoso para eu levar para Catu e não ficar tanto tempo sem comida boa, vocês foram os alicerces que proporcionaram este momento em minha vida. Não posso deixar de agradecer a meus primos e amigos que me ajudaram de alguma forma nessa caminhada, Caroline Muniz, Maria Dantas, Samantha Bonnête, Gabriela Queiroz, Bruna Muniz, Paloma Magalhaes, Fernanda Lima, Savio Albuquerque, Amanda Lucas, sem vocês eu certamente teria ficado maluco. Por último, mas não menos importante, gostaria de agradecer meus professores Cayo Pablo, Eneida Rios, Simone Oliveira e Tarsio Cavalcante por me lapidarem durante estes anos, fazendo com que eu reconhecesse meu potencial.

"Faça a sua fé maior que
seus medos e seus sonhos
maiores que suas dúvidas"

Robin Sharma

RESUMO

A era tecnológica irrefutavelmente trouxe benefícios aos seres humanos, mas também contribuiu para o aumento da desconcentração do indivíduo, culminando em muitas vezes, no impedimento da completa realização de suas tarefas planejadas para o dia. Torna-se complicado permanecer estudando sem que seu celular receba alguma mensagem ou trabalhar sem ler a todo o momento emails em sua caixa de entrada. Muitos estudos comprovam que o ser humano não consegue ser “Multitarefa” e sim trocar o foco de uma tarefa para outra, obtendo perdas de desempenho e produtividade nas atividades. Este projeto de pesquisa propõe uma aplicação móvel para o gerenciamento do tempo na execução de atividades, de forma a impedir interrupções e melhorar o desempenho do usuário, utilizando a integração de duas metodologias de gerenciamento do tempo.

Palavras-chave: Arquitetura de software, Aplicativos móveis, Gerenciamento do tempo, Multitasking

ABSTRACT

This technological age brought irrefragable benefits to the human beings, but the same technology helped in the distraction's increase of those, culminating on the impediment of the day planned tasks. It turns complicated to stay studying without listen the phone ring at least once or work without answer emails that arrives all the time. Some studies proved that the humans cannot be Multitask, what happens is the Switching Task, obtaining performance lost and mental tiredness. This research propose an mobile application that manage user tasks aiming to block interruptions and improve the user's performance, using the combination of two time management methodologies.

Key-words: Software Architecture, Mobile Applications, Time Management, Multitasking.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1 - MATRIZ DE GERENCIAMENTO DO TEMPO..... | 16 |
| FIGURA 2 - POMODORO TIMER | 18 |
| FIGURA 3 - CICLO DIÁRIO DA METODOLOGIA POMODORO..... | 19 |
| FIGURA 4 - PROCESSO DE CRIAÇÃO DE PÁGINAS BASEADO NO DESIGN ATÔMICO..... | 23 |
| FIGURA 5 - GERENCIAMENTO DE CLIENTE FOCUSBOOSTER APP..... | 27 |
| FIGURA 6 - CRIAÇÃO DE PLANILHAS DO TEMPO FOCUSBOOSTER APP..... | 27 |
| FIGURA 7 - GERENCIAMENTO E VISUALIZAÇÃO DE TAREFAS MYLIFEORGANIZED..... | 28 |
| FIGURA 8 - TUTORIAL MYLIFEORGANIZED..... | 28 |
| FIGURA 9 - DEFINIÇÃO DE MELODIA E GERAÇÃO DE CICLO FOCUS@WIL..... | 29 |
| FIGURA 10 - TELAS DA APLICAÇÃO 30/30..... | 30 |
| FIGURA 11 - TUTORIAL E TELA PRINCIPAL DE ATIVIDADES, TIMEFUL..... | 30 |
| FIGURA 12 - TELAS 2DO..... | 31 |
| FIGURA 13 - TELAS DA APLICAÇÃO EVERNOTE..... | 32 |
| FIGURA 14 - TELAS GOKEEP..... | 32 |
| FIGURA 15 - TIPOGRAFIA ENHANCE..... | 34 |
| FIGURA 16 - ESQUEMA DE CORES DA APLICAÇÃO ENHANCE..... | 34 |
| FIGURA 17 - SISTEMA DE CORES DO USUÁRIO ENHANCE..... | 35 |
| FIGURA 18 - CAIXAS DIALOGO E BOTÕES, ENHANCE..... | 35 |
| FIGURA 19 - CARTÕES, ENHANCE..... | 36 |
| FIGURA 20 - PROJETO DE INTERFACE, ENHANCE..... | 36 |
| FIGURA 21 - PRIMEIRO ACESSO E TUTORIAL, ENHANCE..... | 37 |
| FIGURA 22 - TELA DE CONFIGURAÇÕES, ENHANCE..... | 37 |
| FIGURA 23 - ZONAS E TAREFAS CADASTRADAS, ENHANCE..... | 38 |
| FIGURA 24 - ADICIONAR TAREFAS, ENHANCE..... | 39 |
| FIGURA 25 - CARTÕES DE TAREFAS FECHADOS, ENHANCE..... | 39 |
| FIGURA 26 - CARTÕES DE TAREFAS ABERTOS, ENHANCE..... | 40 |
| FIGURA 27 - CICLOS, ENHANCE..... | 40 |
| FIGURA 28 - ANOTAÇÕES EM CICLOS, ENHANCE..... | 41 |
| FIGURA 29 - VERIFICAR DESEMPENHO E ATIVIDADES CONCLUÍDAS, ENHANCE..... | 41 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------|---|
| ACT-R | <i>Adaptive Control of Thought Rational</i> |
| HTML5 | <i>Hypertext Markup Language 5</i> |
| APPS | Aplicações |
| MV* | <i>Model, View, Star</i> |
| DOM | <i>Document Object Model</i> |
| CRUD | <i>Create, Read, Update and Delete</i> |
| AJAX | Asynchronous JavaScript and XML |
| XML | <i>Extensible Markup Language</i> |
| API | <i>Application Programming Interface</i> |
| SQL | <i>Structured Query Language</i> |
| W3C | <i>World Wide Web Consortium</i> |
| HTML | <i>Hypertext Markup Language</i> |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1 | Justificativa | 12 |
| 1.2 | Objetivo Geral | 13 |
| 1.3 | Objetivos Específicos | 14 |
| 1.4 | Hipótese | 14 |
| 1.5 | Estrutura do Trabalho | 14 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 14 |
| 2.1 | <i>First things first</i> | 15 |
| 2.2 | <i>Pomodoro Technique</i> | 17 |
| 2.3 | <i>Ionic Framework</i> | 20 |
| 2.4 | Angular | 21 |
| 2.5 | <i>Syntactically Awesome StyleSheets</i> | 22 |
| 2.6 | <i>Atomic Design</i> | 23 |
| 2.7 | <i>PouchDB</i> | 24 |
| 3 | METODOLOGIA DA PESQUISA | 25 |
| 4 | TRABALHOS RELACIONADOS | 26 |
| 4.1 | <i>Focus Booster</i> | 26 |
| 4.2 | <i>MyLifeOrganized</i> | 27 |
| 4.3 | <i>Focus@Will</i> | 29 |
| 4.4 | 30/30 | 29 |
| 4.5 | <i>Timeful</i> | 30 |
| 4.6 | <i>2Do</i> | 31 |
| 4.7 | <i>Evernote</i> | 31 |
| 4.8 | <i>Gokeep</i> | 32 |
| 5 | A APLICAÇÃO PROPOSTA | 32 |
| 5.1 | Análise | 33 |
| 5.2 | Aplicação Final Enhance | 37 |
| 6 | VALIDAÇÃO DA APLICAÇÃO | 42 |
| 6.1 | Planejamento da Validação | 42 |
| 6.2 | Execução da Validação | 43 |
| 6.3 | Análise dos Resultados | 43 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 45 |

1 INTRODUÇÃO

A era tecnológica trouxe inúmeros benefícios aos seres humanos. Em apenas segundos, é possível se conectar através de longas distâncias, saber o que está acontecendo do outro lado do mundo, enviar e receber informações na velocidade de um clique, dentre muitas outras atividades. Todo este avanço se deve à popularização da web e a evolução dos computadores.

A forma com que se trabalha no século XXI é completamente diferente do século passado. Graças à evolução da web, sistemas computacionais estão inseridos em todos os tipos de organizações com o propósito de acelerar o processamento das informações e melhorar a eficácia e eficiência dos processos de negócios.

A tecnologia vem rompendo barreiras físicas e têm ajudado a disseminar conhecimentos que antigamente eram restritos a determinados lugares. Os métodos de adquirir e difundir estudos e conhecimentos vem se aperfeiçoando conforme os avanços tecnológicos aumentam, por exemplo, antigamente o comum era desenvolver atividades de ensino-aprendizagem presencialmente ou através de Correspondências, atualmente, diversas tarefas podem ser realizadas através de dispositivos tecnológicos conectados a internet.

Percebe-se que a evolução tecnológica eliminou barreiras físicas através da comunicação de alta velocidade, entretanto essa tecnologia também contribuiu para o aumento da desconcentração do indivíduo devido ao constante bombardeiro de informações proporcionado por esta evolução, culminando em muitas vezes, no impedimento da completa realização de suas tarefas planejadas para o dia. É complicado permanecer estudando sem que seu celular receba alguma mensagem ou trabalhar sem ler a todo o momento emails em sua caixa de entrada. Hoje em dia, ficar livre de todas estas distrações e interrupções requer controle e disciplina. A questão é: o ser humano consegue fazer duas coisas simultaneamente?

Os computadores atuais se utilizam do termo “Multitarefa” para se referir a capacidade de realizar “várias atividades ao mesmo tempo” e as pessoas, analogamente as máquinas, tem tentando também fazer o mesmo. Bailey(2006), Bogunovich(2010), Iqbal(2007), Monk (2008), Salvucci(2010) e Trafton(2002) afirmam que, o que acontece na realidade é o chamado *Switch Tasking*, ou seja, a alternância de tarefas, tanto no computador quanto no cérebro humano.

O *Switch Tasking* se baseia na capacidade do cérebro humano realizar uma atividade (denominada como primária) e poder trocar sua atenção para uma outra atividade (caracterizada como secundária, periférica ou apenas uma interrupção). Isso requer um enorme trabalho cerebral. De acordo com a teoria ACT-R (*Adaptive Control of Thought–Rational*) Anderson(2004) presente nos estudos de Salvucci (2010) e Bailey (2006), *Switch Tasking* excessivo não é uma forma saudável de trabalhar com o cérebro.

Monk (2008), Trafton (2003) e Salvucci (2010) especificam o que acontece dentro do cérebro humano a partir do momento que uma interrupção de uma atividade primária ocorre até que esta mesma tarefa, volte novamente a ser executada. Quando uma interrupção é iniciada, o cérebro se encarrega de enviar a atividade primária para uma área chamada CôrTEX Parietal, que funciona como uma memória volátil de rápida absorção mas de curto tempo de armazenamento, que é responsável por armazenar esta tarefa até que a interrupção seja finalizada. Após a finalização da interrupção, a atividade primária é retomada com perdas de desempenho proporcionais ao tempo gasto na atividade secundária.

Monk (2008), Trafton (2002), Salvucci (2010), Bailey (2006) e Bogunovich (2010) relatam que o processo de interrupção de atividades acontecem em três partes: *Interruption Lag*: corresponde ao tempo do alerta da interrupção, até a mesma ser iniciada; *Tempo de Execução*: que condiz ao tempo gasto na execução da tarefa; *Resumption Lag*: que delimita o tempo entre o fim da interrupção e a retomada da atividade primária; As perdas no desempenho se caracterizam como o tempo gasto no *Interruption Lag* e no *Resumption lag*.

Os estudos citados acima confirmam também que, realizar uma atividade mantendo o foco e livre de interrupções aumenta o desempenho nas atividades executadas, além de eliminar a procrastinação e a quantidade de erros nas tarefas, O bom gerenciamento do tempo tornou-se uma necessidade, Goldes (2005), por exemplo, quantifica o custo das interrupções das atividades no trabalho. \$588 bilhões de dólares é o valor dos custos que interrupções causam só nos Estados Unidos dentro do âmbito empresarial. O estudo conseguiu chegar a este valor da seguinte forma: percebeu-se que as interrupções consumem 28% do dia de trabalho em um setor pesquisado. Contabilizando a hora base desse setor (\$21) e o número de funcionários no país inteiro foi possível estabelecer o valor citado. Goldes (2005)

ainda afirma que, um grande desafio para a chamada “Economia do Conhecimento” é o gerenciamento de interrupções.

Mas como impedir distrações ou interrupções? Um escritório sem internet e telefones poderia até funcionar, mas no mundo do trabalho atual estas tecnologias são altamente necessárias. Goldes (2005) indica alguns tipos de técnicas para evitar interrupções (Ex: Colocar um sinal de não perturbe), e destaca ainda que o uso de estratégias de gerenciamento de tarefas no momento em que elas estão sendo executadas é uma possível solução para controlar as distrações e diminuir o prejuízo causado.

O projeto *Enhance* proposto neste trabalho de pesquisa busca desenvolver uma aplicação móvel, que gerencie o tempo de execução das atividades do usuário de forma a diminuir o acúmulo e alternância de tarefas, cultivar o gerenciamento do tempo eficaz, e aumentar o desempenho nas atividades.

Para isso serão utilizadas e integradas duas metodologias de gerenciamento do tempo: *First things First* (Covey ,1989) e *Pomodoro Technique* (Kniberg, 2009). A primeira metodologia é responsável por gerenciar as atividades do usuário em níveis de prioridade, definidos através da urgência e importância dada a cada tarefa. A segunda é bastante difundida no meio tecnológico, sendo responsável por gerenciar a atividade no momento em que a mesma está sendo executada, utilizando ciclos de tempo.

1.1 JUSTIFICATIVA

Interrupções e distrações são problemas quantificados e estudados, mas que ainda não tem uma solução aplicável na esfera tecnológica atual. A proposta deste trabalho de pesquisa é desenvolver uma aplicação móvel para facilitar o gerenciamento do tempo do usuário e diminuir as interrupções e distrações na execução de suas atividades.

A necessidade de combater as distrações e interrupções se explica através do estudo de Bailey (2006). Segundo o referido pesquisador, a execução de interrupções em meio a atividades primárias provoca uma perda de desempenho de 3% a 27% na atividade principal, em comparação com usuários que concluíram a mesma tarefa sem interrupções. Salvucci (2010) e Bogunovich (2010) salientam que a diferença de desempenho citada, se dá no momento em que a interrupção foi feita e

de acordo com a taxa de concentração no momento da interrupção, quanto maior a taxa, mais perdas.

Visando impedir que a interrupções prejudiquem o trabalho do indivíduo, Bailey (2008) comprova que os sistemas devem prever qual momento enviar uma notificação ao usuário, a fim de evitar que esta interrupção possa iniciar. A alternativa proposta envolve identificar os momentos em que o usuário está em baixa carga de trabalho (*lower workload*) (Salvucci, 2010) (Bogunovich, 2010) para então notificá-lo, Salvucci (2010) afirma que interrupções feitas quando o cérebro do usuário está com altas cargas de trabalho (*higher workload*), resultam em 4 vezes mais perdas de desempenho.

O Brasil possui cerca de 306 milhões de dispositivos conectados a internet, destes, 178 milhões são dispositivos móveis, sendo 24 milhões de tablets e 154 milhões de *smartphones* (FGV, 2015). A quantidade de dispositivos, bem como a projeção de aumento (FGV, 2015) assegura a crescente popularização no uso dos dispositivos móveis pela sociedade Brasileira, reforçando a necessidade da solução proposta ser disponibilizada para este tipo de plataforma.

Dentro da área de dispositivos móveis podemos destacar 2 grandes nichos de desenvolvimento, as aplicações nativas e híbridas.

Aplicações móveis **nativas** tem seu desenvolvimento feito exclusivamente em um tipo de plataforma, são aplicações que ganham em *performance* e robustez, mas que perdem em velocidade de desenvolvimento e disponibilidade para outras plataformas.

Em contrapartida, aplicações móveis **híbridas** tem como vantagens a velocidade de desenvolvimento e compatibilidade com outras plataformas, porém perdem em *performance* a depender da complexidade da aplicação criada.

A solução proposta será desenvolvida através de um *framework* para aplicações híbridas devido, a vantagem de ser compatível com outras plataformas. É de extrema importância garantir a compatibilidade do Enhance com a variedade de dispositivos existentes no mercado, pois pode possibilitar a utilização da aplicação por um maior número de usuários.

O Enhance propõe auxiliar pessoas comuns e sem experiência em gerenciamento, na necessidade de organizarem o tempo de suas atividades cotidianas (estudo, trabalho, lazer) com a mesma qualidade que há na gerência de projetos de

grandes companhias. Desta forma, é possível eliminar o *stress* causado pela cultura do acúmulo de atividades além dos danos causados ao cérebro pelo uso não saudável do *Switch Tasking*.

1.2 OBJETIVO GERAL

Propor uma aplicação móvel que gerencie o tempo de execução das atividades do usuário.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incorporar na aplicação criada, duas metodologias de gerenciamento do tempo que dificilmente foram integradas neste tipo de arquitetura.
- Auxiliar o usuário da aplicação proposta na diminuição do acúmulo de suas atividades e no número de interrupções das tarefas executadas.

1.4 HIPÓTESE

Uma aplicação móvel baseada na integração das metodologias do gerenciamento do tempo *First Things First* e *Pomodoro Technique*, pode colaborar no gerenciamento efetivo do tempo do indivíduo na execução de suas atividades.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O restante deste trabalho está estruturado da seguinte maneira: O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico que inclui um estudo do estado da arte sobre as metodologias utilizadas dentro da aplicação, além de todas as ferramentas e frameworks utilizados para o desenvolvimento do *Enhance*; O Capítulo 3 apresenta a metodologia de pesquisa deste projeto; O Capítulo 4 apresenta trabalhos e/ou sistemas relacionados à este projeto; O Capítulo 5 apresenta o sistema proposto; O Capítulo 6 relata a análise e validação da aplicação proposta; E por fim, o Capítulo 7 traz as considerações finais e trabalhos futuros baseados na proposta *Enhance*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta uma visão geral sobre os conceitos das metodologias e tecnologias utilizadas para o desenvolvimento da aplicação móvel proposta. Este trabalho incorpora *frameworks* (padrões abstratos que propõem resolver problemas

comuns) pouco difundidos no Brasil, mas que prometem mudar o rumo do desenvolvimento *web* e *mobile*. As novidades aqui apresentadas estão focadas na utilização dos seguintes *frameworks*: Ionic, Angular, Sass, *Atomic Design*. Além disso, serão também abordadas as metodologias de gerenciamento do tempo usadas como base para o desenvolvimento do software móvel proposto.

2.1 **FIRST THINGS FIRST**

A metodologia *First Things First*, proposta por Covey (1989) como uma mudança de paradigma pessoal, baseia-se na capacidade de colocar o usuário como líder da sua própria vida, com o objetivo de alcançar o patamar do gerenciamento efetivo do tempo.

Segundo Covey (1989), a essência do gerenciamento efetivo do tempo se faz através da percepção de princípios e valores de cada indivíduo que busca, a partir de um padrão a ser desenvolvido ou estabelecido, organizar, modificar e executar objetivos e atividades de acordo com suas prioridades. Esta metodologia é resultado da evolução das três gerações de gerenciamento do tempo que representam o aprimoramento do controle produtivo na vida das pessoas.

A primeira geração foi caracterizada pelo uso de notas e *checklist* para registrar e controlar a realização de atividades, que se traduziu como um esforço feito para quantificar e reconhecer as várias demandas que ocupavam tempo e energia na vida humana (Covey, 1989).

A segunda geração foi caracterizada por calendários e livros agenda utilizados para gerenciar o tempo e as atividades do indivíduo. Esta geração reflete o esforço de se olhar a frente, de marcar e realizar a previsão de atividades no futuro.

A terceira geração se caracteriza na atual área de gerenciamento do tempo e contém características das outras gerações, como por exemplo, a ideia de priorização e visualização de tarefas. Esta geração foca na criação de objetivos em curto, médio e - longo prazo, procurando compreender, qualificar e quantificar a energia necessária para concluir as tarefas em harmonia, além de incorporar o conceito de planejamento diário de atividades.

Apesar da contribuição feita pela terceira geração no planejamento de atividades, Covey (1989) relata que em contrapartida, as pessoas constatavam que este gerenciamento “eficiente” na verdade os deixavam anti produtivos, pois acreditavam

gastar muito tempo planejando suas atividades, além de ficarem com a impressão de “muitas restrições” ou “planejados demais”. Como consequência, as pessoas abandonavam seus paradigmas de gerenciamento de atividades e voltavam a primeira ou segunda geração para que pudessem preservar relacionamentos e aproveitar momentos espontâneos e cotidianos.

A solução destes problemas é a quarta geração de gerenciamento do tempo.. Esta geração reconhece que o Gerenciamento do Tempo é um termo “impróprio” e que o desafio não é gerenciar o tempo e sim gerenciar nós mesmos. Ao invés de focar coisas e tempo, a quarta geração procura focar na preservação de relacionamentos e na realização de objetivos.

A Metodologia *First Thing First* serve para aplicar a quarta geração. (Covey 1989). Cada atividade realizada pelas pessoas pode ser caracterizada de acordo com sua **importância** e **urgência**, sendo classificadas como Urgentes ou não-urgentes e Importantes ou não-importantes. Estas propriedades são organizadas em uma Matriz de Gerenciamento do Tempo conforme apresentada na Figura 1. Essa matriz é composta/subdividida em 4 quadrantes:

Figura 1 – Matriz de Gerenciamento do Tempo segundo metodologia first things first (Covey, 1989).

| | URGENTE | NÃO-URGENTE |
|-----------------|--|--|
| IMPORTANTES | 1 Crises Problemas urgentes Projetos com data marcada | 2 Prevenção, atividades CP Desenvolvimento de relacionamentos Identificação de novas oportunidades Planejamento, recreação |
| NÃO IMPORTANTES | 3 Interrupções, questões urgentes Correspondência, telefone, relatórios Reuniões Atividades comunitárias | 4 Pequenas tarefas, detalhes Perda de tempo Atividades agradáveis |

Fonte: Elaborada pelo autor

O quadrante I lida com atividades urgentes e importantes. Estas atividades necessitam de imediata atenção, Covey (1989) nomeia as atividades presentes neste quadrante como “crises” ou “problemas”.

O quadrante II contém atividades não-urgentes e importantes. É neste quadrante que são alocadas atividades de extrema importância, mas que por não serem urgentes, acabam “esquecidas”.

O quadrante III é ocupado por atividades que são urgentes, mas não-importantes. Geralmente, pessoas que estão neste quadrante pensam que, atividades urgentes também são automaticamente importantes quando na verdade não são, estas tarefas estão baseadas mais na necessidade de um segundo indivíduo do que no executor.

O quadrante IV é a válvula de escape desta metodologia, pois nele estão inseridas as atividades que não são nem urgentes nem importantes, usualmente são tarefas agradáveis à qualquer pessoa.

A matriz serve como base para iniciar o trabalho de gerenciamento do tempo. Segundo Covey (1989), de acordo com as atividades alocadas em cada quadrante, a matriz pode representar 3 perfis de indivíduos no gerenciamento do tempo.

O primeiro perfil é o da pessoa que colocou a maior parte das suas atividades no quadrante I, de acordo com Covey (1989), este indivíduo vive no limite do *stress* e qualquer coisa que saia dos planos dele provoca atraso e cancelamento de todas suas outras atividades, o único alívio deste indivíduo são as atividades do quadrante IV. As pessoas deste perfil são chamadas de gerenciadores de crise, executores de problemas, ou ainda, produtores de última hora.

O segundo perfil é o do indivíduo que colocou a maior parte das atividades no quadrante III, esta pessoa passa a maior parte do tempo reagindo a coisas que são urgentes e não importantes. Na realidade, a necessidade de execução destas tarefas está baseada em prioridades e expectativas de outros indivíduos.

O terceiro perfil é considerado como a essência do Gerenciamento Efetivo do Tempo. É a pessoa que aloca muitas tarefas no quadrante II e consegue realizar todas as suas atividades importantes sem que se tornem urgentes, estas atividades são prioridades para a melhoria do trabalho, estudo e relações pessoais deste indivíduo. Segundo Covey (1989), esta pessoa é considerada de alta eficiência, sendo orientada a oportunidades e possuindo alta capacidade de criar e encerrar atividades sem que saiam do quadrante II, além disso, o indivíduo neste perfil consegue resolver as poucas crises do quadrante I que podem vir a surgir.

O objetivo deste trabalho de pesquisa é tomar como base a metodologia apresentada e criar uma aplicação que seja capaz de facilitar o gerenciamento efetivo do tempo do usuário proporcionando a aproximação do mesmo ao terceiro perfil no gerenciamento do tempo.

2.2 POMODORO TECHNIQUE

A metodologia *Pomodoro Technique* foi criada com o objetivo de melhorar o planejamento, análise e desempenho das tarefas de trabalho/estudo no momento de sua execução. Esta metodologia utiliza um conceito de criação de períodos de foco absoluto na atividade desempenhada, por um período fixo de tempo (Kniberg, 2009).

Durante este tempo, busca-se que o indivíduo execute uma atividade com o máximo de atenção e elimine qualquer tipo de distração interna ou externa que possa vir a ocorrer (Kniberg, 2009). O propósito é fazer com que o tempo torne-se um aliado do usuário na execução das atividades.

Figura 2 – Pomodoro Timer



Fonte: Wang, 2009

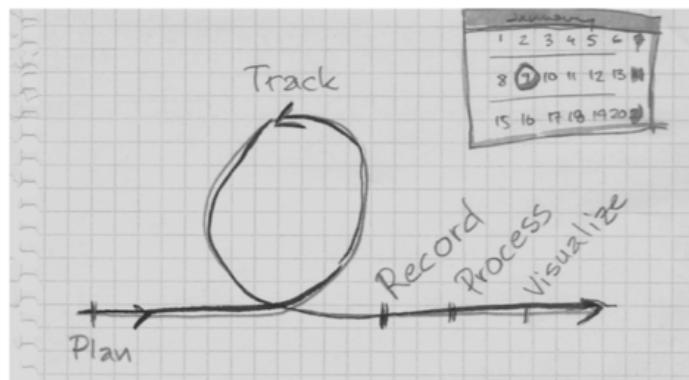
O centro e símbolo da *Pomodoro* é o “tomate”, conforme ilustrado na Figura 2. A partir desta representação pode-se explicar de forma clara e coesa como esta metodologia funciona. Atividades são divididas em tomates, sendo indivisíveis e de tempo fixo (geralmente 25 minutos), cada tomate representa um ciclo. Enquanto o ciclo está sendo executado, este não pode em hipótese alguma ser interrompido por requisições externas. Durante o ciclo, requisições externas podem ser anotadas e guardadas para terem sua realização agendada em outro ciclo. Kniberg (2009), sugere ainda, que caso alguma interrupção seja feita, o indivíduo pode utilizar estratégias para retomar o ciclo de forma eficiente.

gias objetivando a manutenção do foco na tarefa. Um exemplo seria a frase “Estou um pouco ocupado agora, você pode vir depois?”.

Uma vez finalizado o ciclo de um tomate, a metodologia orienta uma pausa de 5 minutos para que o foi aprendido e/ou trabalhado seja assimilado pelo cérebro. A melhor forma de fazer isso é dormir e a pior é trabalhar em outro projeto. Ler emails e matérias em sites de notícias também não é uma boa forma de passar o tempo de descanso de um pomodoro para outro, pois inunda o cérebro de informações que não serão usadas no próximo ciclo (Kniberg, 2009).

A melhor forma de definir quantos *pomodoros* ou ciclos são necessários para executar cada atividade é através da intuição pessoal. Kniberg (2009) afirma que, o costume de acertar a quantidade de pomodoro por atividade chega com experiência, conhecimento do próprio ritmo e planejamento. Para cada pomodoro concluído com sucesso o indivíduo deve marcar em sua ferramenta de armazenamentos de ciclos ou *Records Sheet* (Kniberg, 2009).

Figura 3 – Ciclo diário da Metodologia Pomodoro



Fonte: Kniberg, 2009

Kniberg (2009), apresenta (Figura 3) um ciclo diário para auxiliar no planejamento dos *Pomodoros* que inclui as seguintes etapas: Planejamento (*plan*), manutenção (*track*), gravação (*record*), processamento (*process*) e visualização (*visualize*).

- Planejamento: Como o próprio nome diz, é a etapa referente a todo o planejamento necessário para começar um dia de ciclos. Inclui a criação de uma lista de atividades a serem feitas e a definição de quantos pomodoros por atividade serão necessários.

- Manutenção: É o ciclo iterativo em si. É nesta etapa de manutenção que os pomodoros são criados, executados e finalizados. O *loop* é completo após o tempo de descanso ter sido concluído. A pausa de 5 minutos deve ser interpretada como um prêmio pelo tempo em que o foco foi mantido.

- Gravação: No final do dia, cada tentativa de interrupção deve ser anotada em um arquivo e analisada nesta etapa. Assim é possível programar quando interrupções acontecerão e pensar depois, em como neutralizá-las.

- Processamento: Após a análise feita na etapa de gravação, deve-se então quantificar os dados relacionados as tarefas feitas no dia e seu desempenho para serem visualizados na etapa seguinte.

- Visualização: A informação obtida através do processamento dos dados de execução das atividades, deve ser organizada e visualizada de forma a permitir a melhoria do processo diário.

Neste processo de planejamento dos *pomodoros* 3 tipos de documentos são gerados (Kniberg, 2009). O primeiro documento gerado é a lista de atividades com as respectivas quantidades de *pomodoros* necessários. O segundo documento corresponde ao Inventário de Atividades que armazena novas tarefas que podem vir a surgir com o tempo, este é um documento com validade grande, ja que a lista de atividades é feita a partir dele. O terceiro documento é a planilha de recuperação que é onde se registram as medidas de aumento do desempenho do processo gerada no final de cada ciclo.

Segundo Wang (2009), uma empresa pode incorporar a metodologia Pomodoro em seus processos e obter um aumento no desempenho geral e na qualidade do trabalho de seus funcionários. Desta forma, este projeto visa criar uma aplicação que gerencie o tempo de execução das atividades do usuário, tomando como base a metodologia explanada junto a *First things First* pois foi visto que a primeira complementa a segunda, no objetivo de auxiliar com que um cidadão comum realize suas atividades normais de trabalho e estudo com um melhor planejamento e desempenho.

2.3 IONIC FRAMEWORK

O *Ionic* é um “modelo” (*framework*) de desenvolvimento de aplicações móveis híbridas em HTML5. Este *framework* é responsável por transformar o código criado

em um aplicativo conversível para qualquer tipo de plataforma *mobile* disponível no mercado.

Front-end UI framework é o nome específico dado ao Ionic que pode ser classificar como: Modelo de Interface Humano Computador para aplicações móveis. O diferencial deste modelo se refere aos elementos de design que auxiliam na velocidade de desenvolvimento de aplicações (IonicGuide).

Ionic é um *framework open-source*, isto significa que há uma comunidade de desenvolvedores que cultivam e contribuem para o desenvolvimento deste modelo, além de ser grátis para qualquer tipo de uso (IonicGuide).

O motivo para a escolha deste framework para o projeto *Enhance* foi a compatibilidade e fácil integração com os demais *frameworks* que foram utilizados no projeto, além de trazer a oportunidade de incorporar novas tecnologias web.

2.4 ANGULAR

É visto hoje na *web*, aplicações criadas e executadas unicamente dentro de navegadores. Começando com sistemas de mapas, expandindo-se a editores de vídeo, jogos ou até mesmo interfaces de desenvolvimento de sistemas. Usuários e desenvolvedores estão começando a ver o verdadeiro potencial da *web*.

Para os responsáveis por criar estes tipos de aplicações a internet é um pouco menos mágica, acompanhar as evoluções da *web* e construir aplicações de sucesso requer muito conhecimento e dedicação. O *framework* Angular busca tornar o desenvolvimento de *web apps* mais padronizado e estruturado, facilitando seu processo de desenvolvimento.

Angular é um *framework* que estrutura aplicações *web* dinâmicas, através do desenvolvimento em MV* (*MVStar*) que se baseia na sincronização automática dos dados presentes na aplicação, de seus controladores e a *view*. As aplicações construídas com Angular seguem o modelo CRUD¹ de desenvolvimento e padroni-

¹CRUD é o nome dado a ciclos de desenvolvimento que geram programas que permitem aos usuários criar, ler, atualizar e deletar informações.

zação (Angular), sendo responsável por gerenciar o código DOM² e AJAX³ que fora escrito pelo desenvolvedor e coloca-o em uma estrutura definida.

O Angular utiliza os seguintes conceitos abstratos para auxiliar na criação de aplicações web, re-utilizáveis, dinâmicas e aplicáveis a qualquer tipo de dispositivo:

Services : São funções incorporadas dentro de uma classe independente, que serão reutilizadas em várias partes do sistema. Garantem um código limpo, de fácil manutenção e re-usável. O angular oferece diversos serviços nativos do framework, mas o verdadeiro “poder” se dá na capacidade de criação de serviços customizados para a aplicação proposta.

Controllers : São os controladores do sistema, são responsáveis por interligar os dados com a parte visual da aplicação. Com o Angular, cada elemento HTML pode conter seu próprio controlador

Directives : São elementos da aplicação que irão ter sua visualização repetida inúmeras vezes ao decorrer do uso do sistema. Contribuem para a limpeza de código, manutenibilidade, pois permitem o re-uso indefinidamente.

Data Binding: Este conceito elimina a necessidade de movimentar dados entre os objetos criados e o DOM. Uma vez que as propriedades do objeto Javascript é criado e conectado com a interface de usuário (HTML), Angular trata de fazer o resto do trabalho quando o usuário modifica a *user interface* do sistema, modificando ao mesmo tempo os elementos HTML e Javascript.

Dependency injection: É a habilidade de infundir dentro dos controladores, todos os serviços necessários para o cumprimento das funções dos mesmos.

Angular possui uma das maiores e mais bem organizadas documentações disponíveis na web, sendo criado e administrado pelo Google que deixou seu código aberto e livre para desenvolvimento e melhoria.

Este *framework* entra em conformidade com todo o referencial teórico técnico presente neste trabalho. Apesar de sua extensa curva de aprendizagem, é altamente requerida a sua utilização para o projeto proposto.

²*Document Object Model (DOM)* é uma plataforma baseada na linguagem natural que permite a programas e scripts, acessar e modificar dinamicamente a estrutura, contudo e estilo de documentos.

³*Asynchronous JavaScript e XML (AJAX)* é um método de criação de aplicações interativas para a web que processam as necessidades do usuário imediatamente. Ajax combina importantes ferramentas de desenvolvimento dentre elas o Javascript, HTML dinâmico, XML, css, o próprio DOM e o XMLHttpRequest.

2.5 SYNTACTICALLY AWESOME STYLESHEETS

No desenvolvimento *web* a parte responsável por dar o “estilo” as páginas é chamado de CSS e inclui cores, definição de layouts, fontes dentre outros. Esta linguagem permite que a apresentação de um sistema web seja adaptada de acordo com diferentes tipos de aparelhos, desde grandes monitores de computadores até pequenas telas de celulares (W3C). O CSS (Folhas de estilo em Cascata) possui algumas limitações, que se advém por conta de ser uma linguagem de marcação, o sass tem como objetivo eliminar tais restrições.

Syntactically Awesome StyleSheets (SASS) é uma extensão do css que adiciona robustez a esta básica linguagem de marcação. O sass permite o uso de variáveis, regras aninhadas de acordo com hierarquias, mixins⁴, dentre outros, ajudando na manutenção e organização de folhas de estilos (*stylesheets*) (SassReference).

Utilizar SASS no projeto *Enhance* foi de fundamental importância, pois adiciona manutibilidade e reusabilidade de código, além de conectar perfeitamente ao *Ionic* e estar de acordo com as mais recentes tecnologias de desenvolvimento *web*.

2.6 DESIGN ATÔMICO

Conforme o *web design* vêm se desenvolvendo na era da *Internet of Things*⁵, há a preocupação de criar sistemas “pensantes” ao invés de simples coleções de páginas *web* (Mouds, 2014). O design atômico procura entender como as *interfaces* são fomentadas de forma mais metódica. Frost (2013) aborda o *design* atômico da mesma forma como a química interpreta qualquer forma de matéria.

Na Química, a matéria é composta por átomos que, são responsáveis por criar os seres mais complexos do universo. Desta forma, utilizando-se desta mesma ideia no processo de criação de sistemas baseados em *design*, chega-se aos níveis do *design* atômico (Figura 4) explicados abaixo (Frost, 2013):

⁴ Mixins permitem que estilos possam ser definidos e re-utilizados na mesma folha de estilo sem reescrever código.

⁵ É uma definição que coloca qualquer objeto do dia-a-dia com conectividade, permitindo que este envie e receba dados.

Figura 4 – Processo de Criação de páginas baseado no Design Atômico



Fonte: Frost, 2013

Átomos podem ser caracterizados pela parte mais básica da linguagem de marcação HTML, o exemplo mais clássico de um átomo nesta metodologia é um botão de pesquisa isolado. Geralmente qualquer elemento que não seja usável sozinho é considerado um átomo.

Moléculas são combinações de átomos. As moléculas são consideradas o esqueleto dos sistemas baseados em *design*, um exemplo claro de molécula é a combinação de itens de um formulário. O campo de preenchimento e um botão não são usáveis sozinhos como dito anteriormente, mas juntos conseguem ter uma funcionalidade definida.

Organismos são combinações de moléculas e podem ser traduzidas como seções de uma pagina *web*. Criar organismos a partir de moléculas auxilia na criação de componentes portáveis, semânticos e reusáveis. (Frost, 2013)

No estagio de **Templates**, a analogia da química é quebrada para uso de palavras que façam mais sentido ao mundo do desenvolvimento *web*. *Templates* consistem em grupos de organismos que formam páginas só que com um diferencial, este tipo de abordagem busca visualizar o produto em sua totalidade, como um raio-x da aplicação.

Páginas são instâncias específicas dos *templates*. Nesta etapa, o real conteúdo é aplicado juntamente com as cores, fontes entre outras características únicas inerentes ao projeto. Páginas também são a instância em que se testa as variações dos *templates*.

Frost (2013) expõe o por quê de considerar esta metodologia para a criação de sistemas computacionais. O *design* atômico auxilia na incorporação de requisitos no projeto, permite que clientes e pessoas comuns visualizem e compreendam mel-

hor o conceito de *design* da aplicação, além de traduzir toda a abstração e subjetividade da atividade de *design* para algo concreto. Em consequência, pode-se promover aplicações com mais consistência e escalabilidade. (Frost, 2013)

O design atômico foi uma ferramenta utilizada para criação e análise da aplicação proposta neste projeto, por trazer mais informações pertinentes sobre a etapa de *design* de interface, com isso conseguindo-se elucidar com mais propriedade as decisões tomadas para a audiência.

2.7 POUCHDB

É um *framework* de código aberto JavaScript que foi criado para rodar nos navegadores e funcionar em aplicações tanto *offline* quanto *online*. Pouchdb permite que aplicações guardem dados localmente que sincronizam com servidores compatíveis a partir do momento que a aplicação se encontra *online* (PouchDb).

Dentro do desenvolvimento de aplicações móveis, existem diversas formas de armazenamento. *LocalStorage*, que armazena localmente poucas variáveis, WebSQL que é uma API feita para uso de banco de dados dentro do navegador acessíveis através de *queries* SQL, mas descontinuada pela W3C, IndexedDB, que é uma API em desenvolvimento que permite maiores operações que a primeira citada, mas menos que a segunda depreciada, e finalmente o SQLite é o banco de dados padrão para dispositivos móveis (phonegap).

PouchDB foi utilizado dentro da aplicação proposta, por incorporar todos os exemplos citados de forma sincronizada, se adequando de acordo com a compatibilidade de cada plataforma, além de ser rápido e fácil de aplicar aos frameworks implementados no projeto.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a metodologia da pesquisa adotada neste trabalho, que consistiu nas seguintes etapas: revisão da literatura, definição de plataformas, ferramentas e *frameworks*, análise das aplicações de gerenciamento do tempo disponíveis no mercado, desenvolvimento da aplicação e avaliação da proposta desenvolvida.

Na primeira etapa da pesquisa foi realizada uma completa revisão de literatura que abordou os seguintes temas: metodologias de gerenciamento do tempo,

comportamento multitarefa do indivíduo, distrações, interrupções de atividades e suas consequências para o cérebro. O objetivo foi esclarecer e justificar a própria razão do projeto proposto.

Visto os diferentes tipos de plataformas que permitem o desenvolvimentos de aplicações, fez-se necessário na segunda etapa da pesquisa definir ferramentas e *frameworks* que fossem capazes de criar uma aplicação de qualidade, sendo o mais fiel possível a uma versão comercial e que também permitisse que os diferentes tipos usuários gerenciassem o seu tempo de qualquer lugar. A plataforma escolhida e utilizada neste projeto se deu pela sua qualidade, velocidade de desenvolvimento e manutenibilidade de código.

Na terceira etapa da pesquisa foi realizada a análise de aplicações de gerenciamento do tempo disponíveis no mercado. As aplicações disponíveis apresentam diferentes formas para o gerenciamento do tempo, nesta etapa foram analisadas ao todo 8 aplicações de diferentes plataformas. Entretanto, nenhuma destes programas utiliza a combinação de metodologias de gerenciamento de tempo proposta neste trabalho, daí pode-se perceber a oportunidade que é desenvolver uma aplicação única, mas que aproveita os acertos de outras e se prepara para não cometer os erros de algumas.

Na quarta etapa foi realizado o desenvolvimento da aplicação proposta onde foi primeiramente feito uma atualização no conteúdo dos frameworks utilizados, em seguida foi criado o projeto em um repositório virtual para fins de divulgação, *backup* e como contribuição para a comunidade de desenvolvedores. A codificação foi dividida em duas partes: A primeira parte foi denominada de *Frontend* sendo responsável por incorporar a interface e experiência de usuário no projeto, A segunda parte foi denominada de *Backend* sendo responsável pela codificação das funções inerentes ao sistema e a aplicação do banco de dados no projeto.

E por fim, foi realizada a avaliação da proposta desenvolvida, nesta etapa foi feita a analise do produto final codificado, definição de usuários para realização da validação e execução da avaliação.

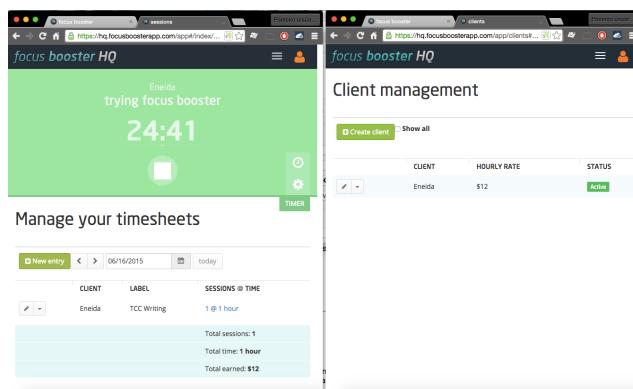
4 TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo destaca alguns trabalhos relacionados com o tema proposto nesta pesquisa. Foram analisados oito aplicativos de diferentes plataformas que tem por objetivo, propor o gerenciamento do tempo na execução de atividades. Nas subseções abaixo serão descritas cada aplicação.

4.1 FOCUSBOOSTER

O FocusBooster caracteriza-se como uma aplicação que aplica a metodologia pomodoro. É possível criar projetos e alocar pomodoros (Figura 5), modificar quantidade de tempo de cada ciclo, anexar clientes e preço por hora de trabalho a cada projeto, além de fornecer estatísticas sobre a produtividade do usuário (Figura 6º), entre outros.

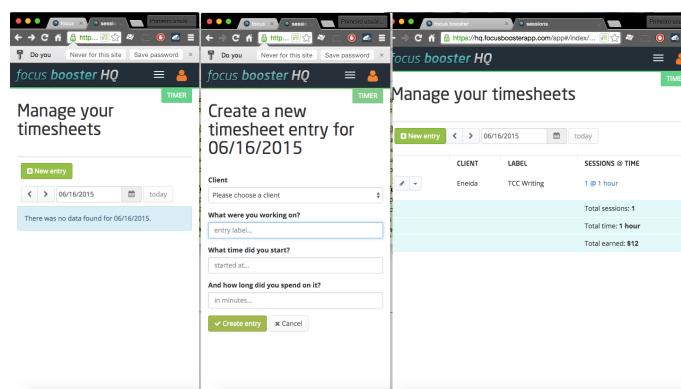
Figura 5 – Gerenciamento de Cliente Focusbooster app.



Fonte: Screenshot da aplicação

FocusBooster está disponível para a plataforma web com a opção de *download* de um *timer* customizado para uso offline, seu diferencial se carateriza pela abordagem completa da metodologia pomodoro.

Figura 6 – Criação de planilhas do tempo, FocusBooster app.

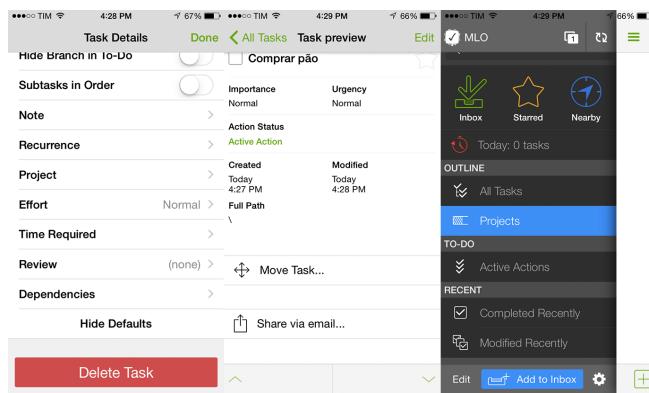


Fonte: Screenshot da aplicação

A aplicação analisada possui um pequena taxa em seus serviços de \$2,99, caso o usuário queria que as informações armazenadas dentro do banco perdurem por mais de 3 dias.

4.2 MYLIFEORGANIZED

Figura 7 – Gerenciamento e Visualização de tarefas MyLifeOrganized.



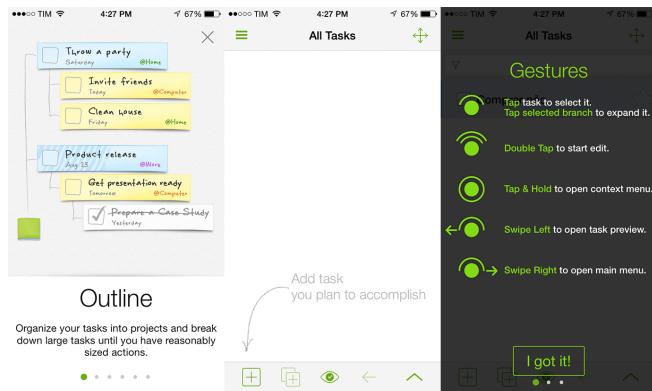
Fonte: Screenshot da aplicação

O MyLifeOrganized propõe uma abordagem mais completa de gerenciamento de atividades. Este aplicativo é disponível em múltiplas plataformas (iOS e Android) e gerencia as tarefas através de listas de execução de atividades sincronizadas entre os vários dispositivos do usuário, as atividades cadastradas podem ser relembradas pelo aplicativo baseado na localização em que o mesmo está, isso acontece pois há a opção de adicionar um local para a atividade ser realizada, quando o dispositivo de localização detecta que o usuário está próximo do local, o lembrete é enviado (Figura 7).

Esta aplicação consegue gerenciar as atividades do usuário muito bem pois incorpora muitos conceitos de gerenciamento de atividades, além de ser multiplataforma. As versões para desktop da aplicação são pagas (cerca de \$50) e sem elas, o usuário não consegue acessar os dados em outro dispositivo. Há também versões *pro* para os aplicativos móveis que também estão disponíveis por meio de pagamento mensal.

MyLifeOrganized se diferencia das outras analisadas, pois adiciona o conceito de tarefas urgentes e importantes em seu cadastro, mas não há uma real aplicação da metodologia a ser utilizada neste projeto de pesquisa. A alteração dos níveis de urgência e importância nesta aplicação não alteram em nada as atividades.

Figura 8 – Tutorial MyLifeOrganized.



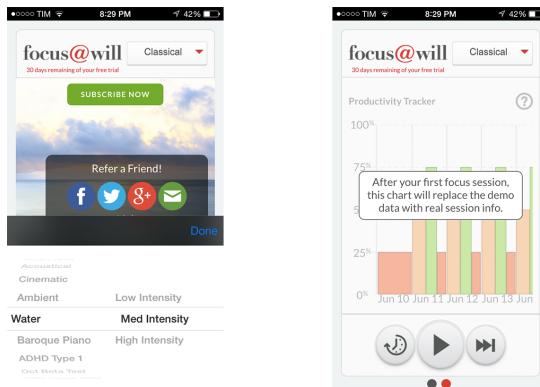
Fonte: Screenshot da aplicação

4.3 FOCUS AT WILL

Esta aplicação se baseia em técnicas de neurociência para auxiliar o usuário na manutenção do foco na execução da atividade, reduzir distrações e reter informações enquanto o mesmo está trabalhando. O sistema aplica planos de fundo sonoros que, segundo ele, permitem a concentração em determinada atividade de acordo com teorias de concentração fundadas na área médica sobre o cérebro humano. A música é responsável pelo controle do ciclo entre partes de alta e baixa concentração, cada ciclo tem duração de 100 minutos.

O Focus at will está disponível tanto para web quanto via aplicativos para sistemas operacionais iOS e Android e é gratuito apenas por 30 dias. A imagem abaixo demonstra o funcionamento da aplicação móvel disponível.

Figura 9 – Definição de melodia e execução de ciclo Focus@Will app.

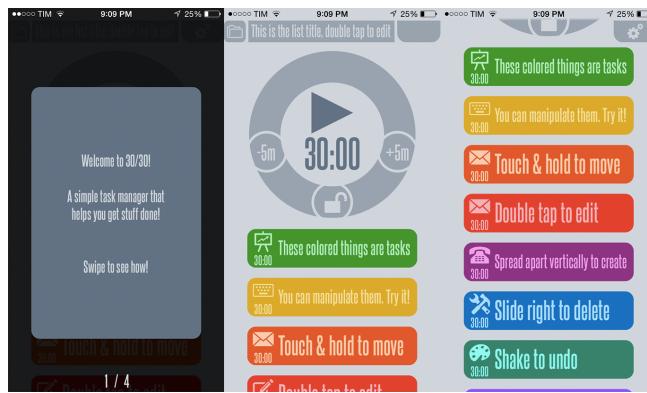


Fonte: Screenshot da aplicação

4.4 30/30

É um organizador de atividades com *timer* que deixa o usuário livre para usá-lo da forma que o mesmo quiser. As principais funcionalidades desta aplicação são adicionar atividades, atribuir ciclos e modificar hierarquias das tarefas.

Figura 10 – Telas da aplicacao 30/30.



Fonte: Screenshot da aplicação

O diferencial mais importante é a simplicidade e facilidade do 30/30, o foco é na usabilidade, e na rapidez com que se adiciona, exclui e gerencia atividades. Esta aplicação permite que não se “gaste” muito tempo no gerenciamento de atividades, servindo como uma ferramenta de auxilio no gerenciamento tempo do usuário e não uma aplicação obrigatória de visita diária como nas aplicações citadas acima, pois esta permite deixar o usuário “livre”.

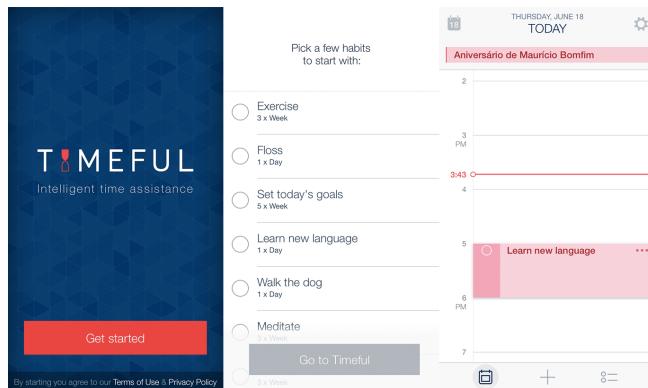
Sendo 100% gratuito, o 30/30 consegue aplicar a técnica pomodoro de maneira eficaz, se tornando a melhor alternativa para a aplicação desta metodologia dentre as aplicações pesquisadas neste projeto.

4.5 TIMEFUL

Nas pesquisas iniciais para esse trabalho, esta aplicação foi vista como a melhor para o gerenciamento de atividades para celular, servindo como substituto mais intuitivo para o aplicativo de calendários.

A forma com que a aplicação é apresentada garante seu diferencial, pois utiliza um tour que ensina a utilizar o aplicativo, apontando exemplos de tarefas a serem adicionadas, conforme figura 11, depois exibindo-as numa *timeline*. Timeful tem sua utilização gratuita.

Figura 11 – Tutorial e tela principal de atividades Timeful.

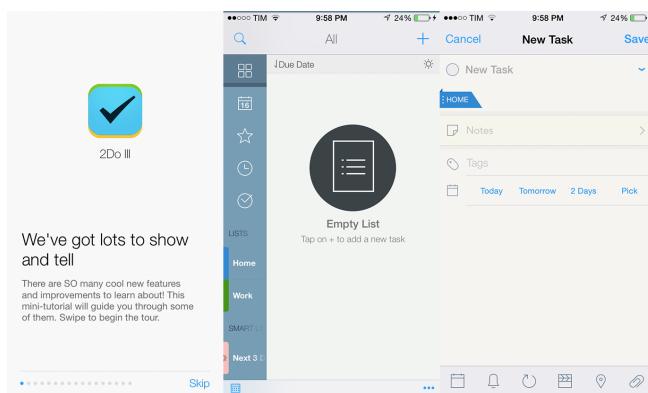


Fonte: Screenshot da aplicação

4.6 2DO

O 2do incorpora a ideia de *Task Manager* ou gerenciador de tarefas *offline* e *online*. Sua utilização é bem simples e suas funções são genéricas a qualquer aplicação de gerenciamento de tarefas. Com 2do o usuário pode personalizar seções para agrupar suas atividades além de conter também a função de calendário conforme Figura 12.

Figura 12 – Telas 2Do



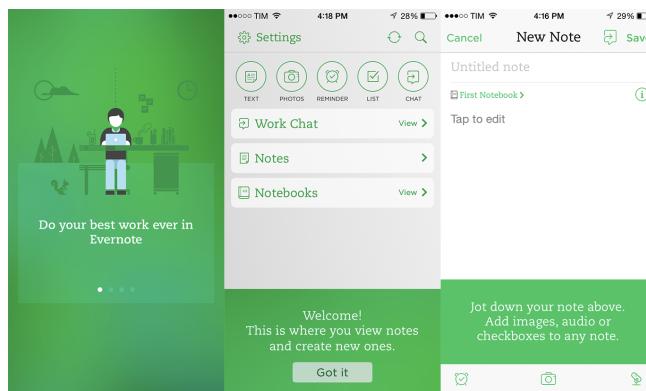
Fonte: Screenshot da aplicação

Esta aplicação paga possui versões para Windows e Mac além de suas plataformas móveis iOS e Android, ambas com um tempo grátis de teste, As versões para dispositivos móveis e *desktop* tem suas funções diferenciadas baseando-se na necessidade do usuário em cada uma delas.

4.7 EVERNOTE

Evernote cria e gerencia anotações, que sincronizam com os dados em nuvem e se tornam disponíveis em qualquer plataforma, sendo de fácil compartilhamento. Esta aplicação também é capaz de armazenar cartões de visita ou recibos, além de poder salvar links da web para que o usuário possa acessá-los depois, auxiliando em seu gerenciamento pessoal.

Figura 13 – Telas da aplicação Evernote.

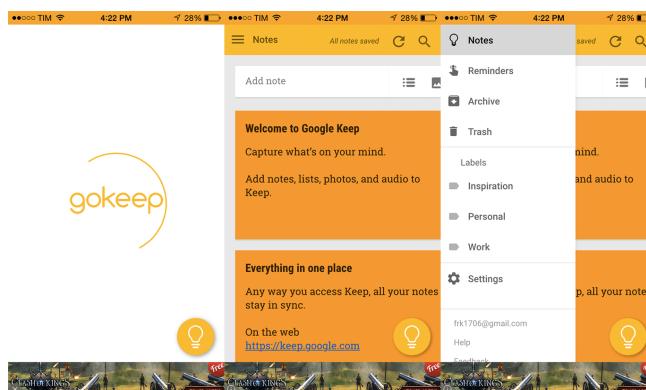


Fonte: Screenshot da aplicação

Evernote é gratuito com limitações e possui diversos pacotes com preços diferentes para pessoas e empresas.

4.8 GOKEEP

Figura 14 – Telas GoKeep.



Fonte: Screenshot da aplicação

O GoKeep é um aplicativo da google que é responsável por adicionar tarefas em cartões de diferentes cores que podem ser atribuídos a diferentes áreas (trabalho, estudo etc), mas perde em usabilidade.

Disponível na plataforma web que auxilia bastante o usuário na visualização das tarefas, mas que deixa a desejar em sua versão mobile, pois possui uma interface poluída e repleta de propagandas.

5 A APLICAÇÃO PROPOSTA

O Enhance é uma aplicação móvel capaz de gerenciar o tempo do usuário para a execução de suas atividades cotidianas. Sua lógica de negócio se baseia em duas metodologias de gerenciamento do tempo amplamente conhecidas, mas que dentre a pesquisa feita para este projeto não foram encontrados exemplos de suas integração, o *first things first* e a *pomodoro technique*.

Este capítulo foi dividido em duas partes, análise e aplicação final, desta forma consegue-se enfatizar a tomada de decisões feita na parte de análise da aplicação, com o produto gerado após a etapa de implementação.,

5.1 ANÁLISE

Após a definição do diferencial do projeto, foi iniciado o processo de análise que se baseou na criação de documentos essenciais para a posterior codificação, as etapas divididas pelos seus entregáveis foram as seguintes:

- Design de componentes

Nesta etapa foram utilizados os conceitos de *atomic design* (Frost, 2013) para criar os componentes reutilizáveis da aplicação. Deste modo, foi possível programar as etapas subsequentes de análise e prototipação de forma mais elaborada.

Os componentes criados foram os seguintes:

a) Tipografia: A tipografia foi pensada como parte importante da aplicação. A fonte futura foi escolhida por ser uma *type-face* geométrica (Kadavy, 2011), ou seja, suas formas são baseadas na geometria “perfeita” do círculo, quadrado e triângulo. O objetivo foi criar uma personalidade de software para o projeto em questão, através do estabelecimento de uma fonte de significado próprio.

A fonte futura apresenta o *Enhance* como “software pensante”, representando

uma extensão de seu usuário pautada na melhoria que o mesmo não consegue obter através de métodos convencionais. Apesar de ser uma fonte recomendada para o uso impresso (Kadavy, 2011), a futura se comportou bem nos testes feitos, além de poder incorporar diferentes tipos de estilizações apenas modificando a *font-weight* (Figura 15).

Figura 15 –Tipografia Enhance.

futura

| | |
|----------------|-----------------------|
| Cabecalho | Medium Italic 24pt |
| Título | Medium 20pt |
| Sub-Cabecalho | Medium 16pt |
| Corpo 2 / Menu | Condensed Medium 16pt |
| Corpo 1 | Medium 14pt |
| Caption | Condensed Medium 12pt |

Fonte: Elaborada pelo autor

b) Esquema de cores: As metodologias de gerenciamento de tempo utilizadas neste projeto de pesquisa, são de alta complexidade e tem uma curva de aprendizado grande. O desafio está em escolher os elementos certos para minimizar estas dificuldades dentro da aplicação, as cores foram utilizadas como ferramentas importantes para alcançar este objetivo.

As cores foram escolhidas de forma a facilitar a interação humano-computador, e tornar a experiência do usuário harmoniosa. A intenção era deixar claro para o usuário onde o mesmo está dentro do espaço da aplicação, além de utilizar a diferença de cores para incorporar informações relevantes.

Figura 16 –Esquema de cores da aplicação Enhance.



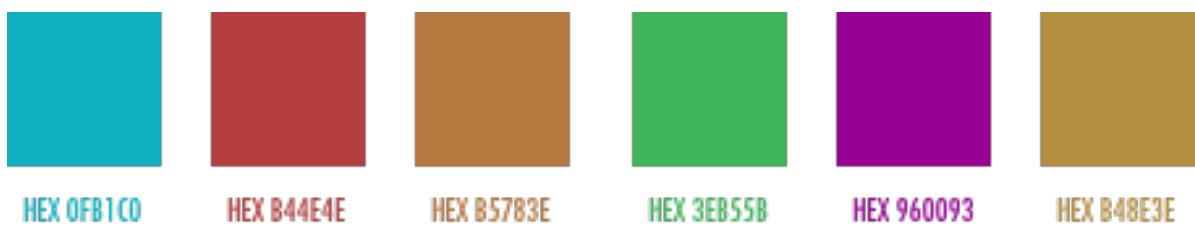
Fonte: Elaborada pelo autor

As 5 tonalidades principais utilizadas no plano de fundo da aplicação, bem como em sua tipografia foram escolhidas por transmitirem tons de seriedade, remeterem sensação de futuro (Kadavy, 2011), além de terem a característica de não ofuscarem as demais cores abordadas posteriormente na aplicação. A partir da aná-

lise do padrão *HSB*⁶ (*hue, saturation ,brighness*), presente nas cores principais, foram definidas as cores de sucesso, erro e atenção utilizadas na aplicação (Figura 16). Essas cores são exatamente iguais nos valores de saturação e brilho, apenas com sua posição modificada em graus na roda das cores⁷, desta forma consegue-se obter um padrão de cor que representa o comportamento e aparência do sistema.

Após a definição das cores do sistema, buscou-se criar um novo padrão de cores para ser atribuído ao usuário (Figura 17). Estas cores servem para serem utilizadas em tarefas, dando um aspecto ‘pessoal’ a cada atividade cadastrada, como a saturação e brilho deste esquema é diferente do escolhido para aplicação, o usuário consegue diferenciar o que foi adicionado por ele e o que faz parte das características do sistema.

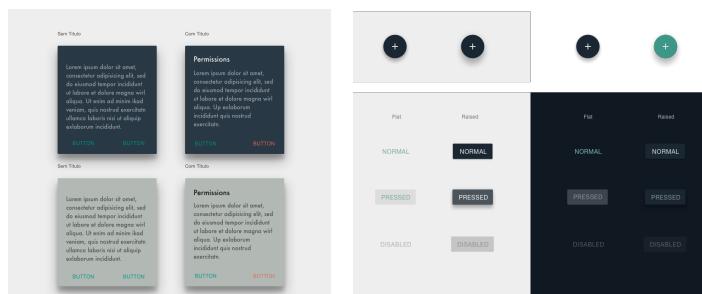
Figura 17 – Sistema de cores de manipulação do usuário, Enhance.



Fonte: Elaborada pelo autor

c) Caixas Diálogo e botões: Uma vez que as cores e tipografias foram determinadas, foi iniciado o trabalho de composição dos componentes mais compostos, começando pelas caixas de alerta, botões e suas variações.

Figura 18 – Caixas diálogo e botões, Enhance.



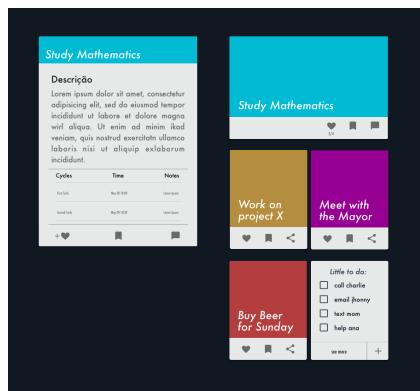
Fonte: Elaborada pelo autor

⁶ O padrão HSB (Cor, Saturação e Brilho) é modelo de cores mundialmente utilizado, que proporciona que usuários facilmente façam modificações em cores utilizadas.

⁷ Criada Por Isaac Newton em 1966, representa um circulo com cores delimitadas logicamente de acordo com sua tonalidade

d) Cartões: O último estágio do design de componentes foi a criação dos cartões de tarefas, estes foram os componentes mais complexos criados, porém definiram o caminho do projeto de interface.

Figura 19 – Cartões, Enhance.



Fonte: Elaborada pelo autor

- Documento de Requisitos

Nesta etapa foi gerado o documento de requisitos da aplicação proposta, onde foram estabelecidos os requisitos do sistema, as premissas e as funcionalidades que não faziam parte do escopo do projeto.

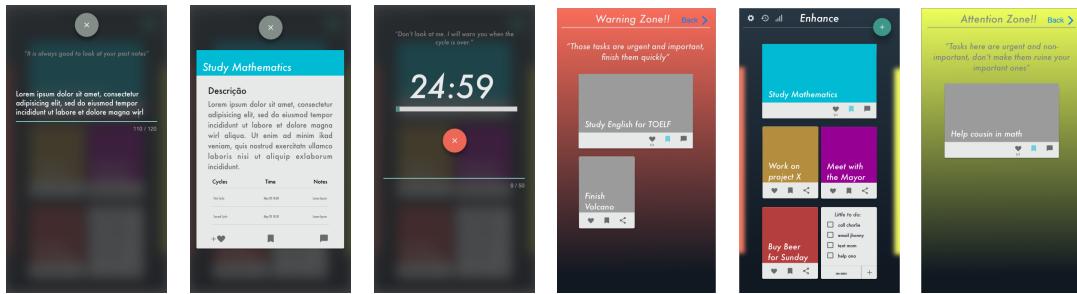
- Prototipação

A prototipação foi feita em papel, com o objetivo de ser o último alicerce para a criação do projeto de interface. O documento de requisitos e o design de componentes foram utilizados para dar forma ao design da aplicação proposta em papel.

- Projeto de Interface

O projeto de interface foi gerado a partir da integração de todas as etapas anteriores, tentou-se chegar ao mais próximo da interface real da aplicação pós-desenvolvimento. Na Figura 20 pode-se verificar as 6 páginas principais criadas no projeto, estão presentes, respectivamente, as telas de anotações de ciclos, tarefa e seus ciclos realizados, ciclo iniciado, zona urgente, página principal e zona de atenção.

Figura 20 – Projeto de Interface, Enhance.



Fonte: Elaborada pelo autor

- Banco de Dados

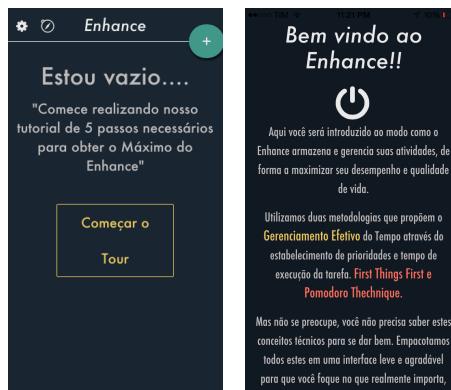
A etapa de análise do banco de dados deu-se logo após a criação do projeto de interface. Foi feito o modelo relacional do banco de dados e a escolha da melhor tecnologia a ser utilizada, mas sua implementação ocorreu apenas durante a programação do projeto.

As decisões feitas nesta etapa de análise possibilitaram o estudo do comportamento do sistema, a discussão de correções e modificações e tornaram o processo de desenvolvimento mais fácil e eficiente.

5.2 APLICAÇÃO FINAL ENHANCE

A implementação foi focada na modularidade de seus componentes, caso houvesse a necessidade de modificar algum requisito, a implementação seria pautada para a adequação do documento de requisitos ao novo cenário da aplicação.

Figura 21 – Primeiro acesso e tutorial, Enhance.

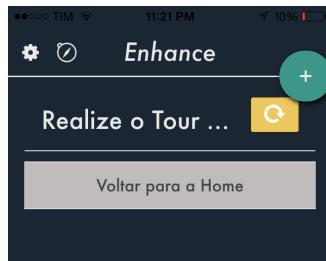


Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

A aplicação em sua primeira utilização, apresenta um guia opcional, denominado de *Tour*, que exibe os conceitos necessários para cadastro de atividades, , ge-

renciamento do tempo, e execução das tarefas. A Figura 21 mostra esse *tour* e de que forma ele foi alocado na aplicação.

Figura 22 – Tela de configurações, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

A utilização do *tour* foi uma estratégia para facilitar a aprendizagem e o uso da aplicação de forma mais eficaz. Caso o usuário deseje realizar o *tour* novamente para esclarecer alguma dúvida, mesmo após já ter adicionado atividades, ele é exibido na barra de configurações, conforme Figura 22.

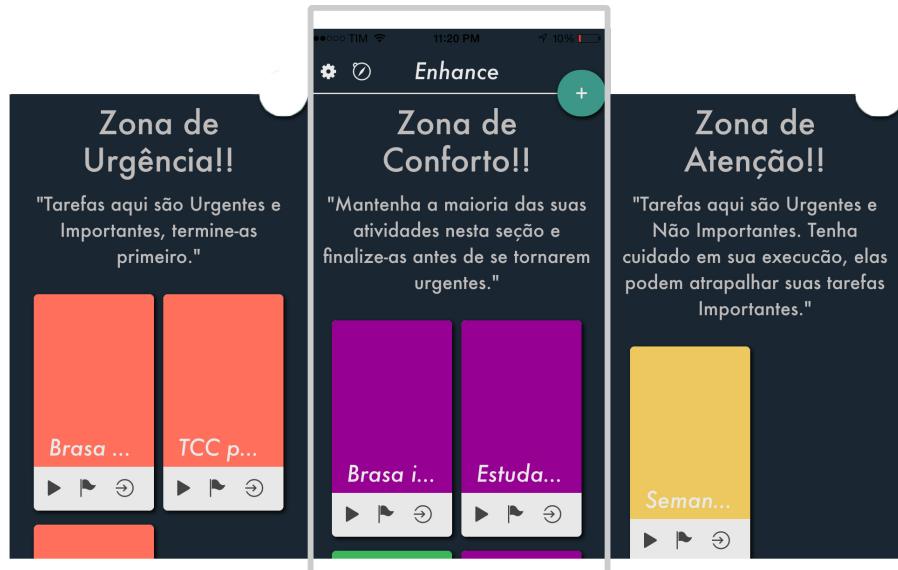
O *tour* descreve para o usuário como conceitos e premissas das metodologias *first things first* e pomodoro são adaptados e utilizados na aplicação.

No Enhance cada quadrante da metodologia *first things first* teve seu nome modificado, e equivale a uma “zona” da aplicação, o primeiro quadrante foi representado como Zona de Urgência, o segundo como Zona de Conforto, o terceiro como Zona de Atenção (Figura 23), o quarto não foi implementado, pois não atingia diretamente o objetivo da aplicação que é de organizar suas atividades que sejam importantes ou urgentes.

A metáfora abordada neste projeto foi a utilização de nomenclaturas para representar as atribuições dos quadrantes. Desta maneira, pretendeu-se simplificar a abordagem visual ao usuário final, sinalizando em quais zonas devem estar a maioria das atividades do usuário. A Figura 23 ilustra estas zonas, e o indivíduo pode acessá-las apenas arrastando com o seu dedo a tela para direita ou esquerda.

O ícone de adicionar tarefas localiza-se no canto superior direito da app (Figura 22). Para adicionar tarefas nas zonas da aplicação o usuário fará a descrição da tarefa, definirá a data e a quantidade de horas necessárias para concluir-a e classificará a tarefa quanto a urgência e importância, conforme ilustrado na Figura 24. Após a criação da tarefa, a mesma será direcionada para as zonas da aplicação seguindo os critérios de classificação quanto a urgência e importância.

Figura 23 – Zonas e tarefas cadastradas, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

Uma tarefa é considerada urgente e importante quando sua data limite está próxima e sua conclusão faz necessária para o andamento das macros regiões de estudo/trabalho do usuário. Tarefas Importantes e não-urgentes são atividades de extrema importância, mas que ainda estão em dia com os prazos, sendo o cenário desejável para o usuário. As atividades não-importantes e urgentes estão geralmente relacionadas a atividades importantes a outras pessoas mas que são urgentes ao usuário pelo seu comprometimento com o outro. O Enhance procura fazer com que o usuário mantenha a maior quantidade de atividades como Importantes e não-urgentes, a fim de tornar seu gerenciamento do tempo efetivo (Covey, 1989).

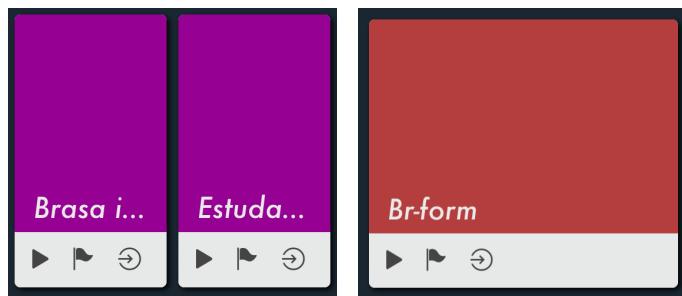
Figura 24 – Adicionar Tarefa, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

Os cartões de tarefas são gerados para cada atividade cadastrada e possuem duas versões dentro da aplicação, denominados de “abertos” e “fechados”. Os cartões de tarefas fechados são visualizados em suas respectivas zonas, enquanto os cartões de tarefas abertos são apresentados ao usuário no momento em que o mesmo clica no cartão de tarefa fechado ou no ícone da extrema direita presente no cartão.

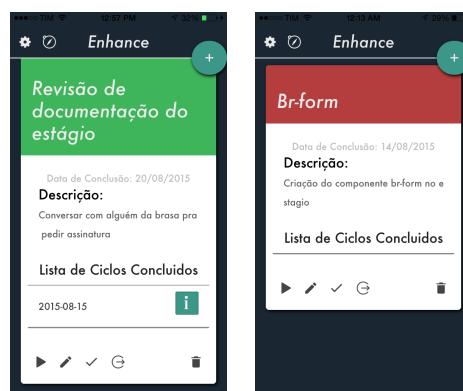
Figura 25 – Cartões de tarefas fechados, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

Os cartões de tarefas fechados, conforme ilustrado na Figura 25, possuem três ícones de acesso rápido e que executam funções específicas: iniciar Ciclo, dar destaque ao Cartão e abrir Cartão. O ícone iniciar ciclo possibilita o usuário iniciar um novo ciclo para a atividade selecionada. O ícone dar destaque ao cartão, possibilita destacar um cartão dos demais cartões cadastrados aumentando o tamanho do cartão selecionado. O ícone abrir cartão apresenta ao usuário com uma nova tela mostrando as seguintes informações: últimos ciclos realizados para a atividade, descrição da atividade, bem como as opções de editar, excluir ou concluir uma atividade (Figura 26).

Figura 26 – Cartões de Tarefas Abertos, Enhance.

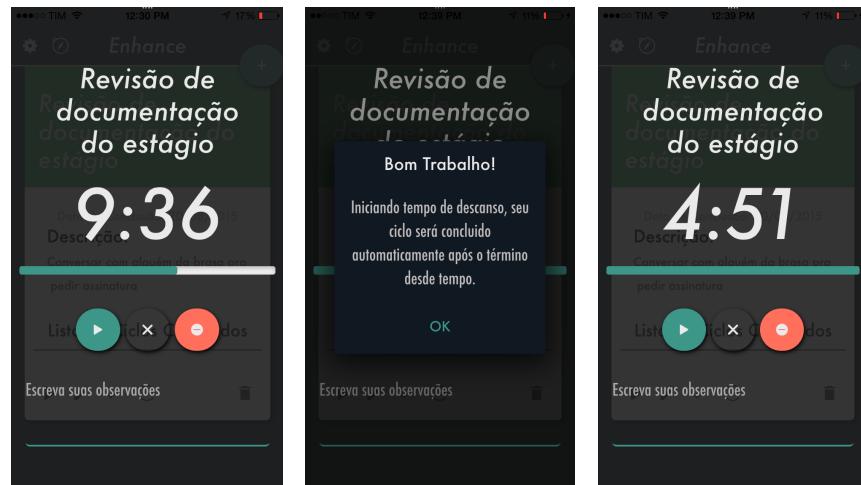


Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

O gerenciamento das atividades cadastradas no tempo de execução será

baseada na metodologia *Pomodoro Technique*. Buscou-se utilizar a mesma duração padrão do ciclo definido pela metodologia Pomodoro (25 minutos de foco absoluto mais 5 minutos de descanso), na Figura 27 pode-se observar um exemplo de um ciclo em meio a sua execução, a finalização do período de foco e o inicio do tempo de descanso.

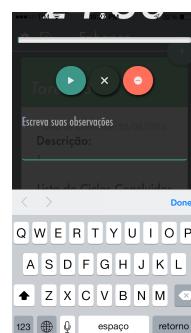
Figura 27 – Ciclos, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

Uma característica importante da *Pomodoro Technique* é a ideia de realizar anotações durante a realização do ciclo de uma tarefa. O objetivo é guardar informações de interrupções das atividades em execução. Essas informações, posteriormente, serão estudadas e utilizadas como aprendizado pelo usuário com o propósito de diminuir ou eliminar as interrupções das tarefas durante um ciclo. O Enhance implementa esta característica através de uma caixa de texto para anotações no modal de ciclos (figura 28). Essas informações serão salvas e indexadas ao ciclo que está sendo executado e podem ser visualizadas no cartão aberto.

Figura 28 – Anotações em Ciclos, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

De acordo com a metodologia *Pomodoro*, no final de cada atividade deve-se realizar uma reflexão sobre o desempenho geral nesta tarefa, com o intuito de buscar melhorias efetivas no processo de execução das próximas atividades. O Enhance aborda esta característica através da aba de atividades concluídas, ilustrado na Figura 29.

Figura 29 – Verificar Desempenho e Atividades Concluídas, Enhance.



Fonte: Screenshot da aplicação Enhance

A aplicação possibilita visualizar as atividades finalizadas e verificar o desempenho de cada tarefa concluída, o sistema compara o número de ciclos feitos com o número de horas indicadas pelo usuário para a atividade ser finalizada.

O Enhance propõe um planejamento e gerenciamento do tempo para execução da atividades de um indivíduo integrando práticas de duas metodologias. Através do First Things First, o usuário do Enhance é capaz de organizar suas tarefas de acordo com sua urgência e importância, gerenciando o quadro geral de suas atividades. Já a *Pomodoro Technique* é responsável por gerenciar o tempo utilizado em cada atividade, buscando eliminar interrupções que possam vir a ocorrer no decorrer da execução de uma atividade.

6 VALIDAÇÃO DA APLICAÇÃO

Este capítulo apresenta o planejamento, execução e análise dos resultados da validação realizada com o produto gerado neste projeto de pesquisa. A estratégia adotada para avaliação foi baseada na proposta de análise qualitativa de dados de Seaman (1999). A técnica utilizada para coletar os dados qualitativos foi baseada em entrevistas semi-estruturadas (Seaman, 1999). O Enhance foi disponibilizado para utilização de alguns participantes com o objetivo de analisar a eficácia e eficiência do projeto e depois estes participantes foram entrevistados.

6.1 PLANEJAMENTO DA VALIDAÇÃO

Na etapa de planejamento, foi analisado as metodologias de avaliação de sistemas computacionais e baseando-se no estudo de Seaman (1999), foi definida a análise qualitativo para a validação da aplicação. A técnica de entrevista semi-estruturada foi escolhida com a finalidade de adquirir tanto informações detalhadas e previstas sobre a aplicação proposta, como informações adicionais e não previstas dos entrevistados (Seaman, 1999).

Os motivos de escolha da análise qualitativa com a técnica de entrevista semi-estruturada foram pautados na:

- a) Subjetividade do problema em questão e na variação destes problemas de usuário a usuário.
- b) Curto tempo para o desenvolvimento deste projeto.
- c) Oferecer suporte a hipótese apresentada neste projeto de pesquisa, acrescentando motivos para um futuro experimento mais completo.

Seaman (1999) afirma que, a prospeção de informações através da análise qualitativa deve ser feita para estudos que envolvam o comportamento humano e que possuam tanto variáveis de difícil definição quanto poucos estudos anteriores para servirem de embasamento científico. O projeto proposto envolve profundamente estas questões por seu nível de subjetividade envolvido.

Ainda segundo Seaman (1999), os benefícios da análise qualitativa com a técnica de entrevista semi-estruturada se caracterizam pela obtenção de resultados mais “ricos”, completos e explicativos, além de impedir erros de interpretação.

Primeiramente foi feita uma seleção de participantes com base em suas áreas de estudo e/ou trabalho (nas áreas de Direito, Saúde, Engenharia, Administração e Ciência da Computação), com idades de 18 a 30 anos e que não tivessem nenhuma ideia sobre o objeto do estudo. Desta forma, era possível coletar informações do uso do Enhance em diferentes perfis de usuários e avaliar a capacidade da aplicação em auxiliá-los no gerenciamento efetivo do tempo na execução de atividades.

A aplicação foi disponibilizada aos participantes e ápos 3 dias foi realizada uma entrevista baseando-se em um questionário com perguntas abertas e fechadas que poderiam ser explorados com maior profundidade no decorrer na conversa (Se-

aman, 1999). . A entrevista foi realizada através do meio tecnológico que estivesse disponível no momento (Texto, voz, video) ou pessoalmente.

6.2 EXECUÇÃO DA VALIDAÇÃO

Em duas semanas foram selecionados 10 participantes e cada um deles utilizaram a aplicação por 3 dias. Os convidados não tiveram nenhuma instrução antes de iniciarem o uso do produto de software gerado neste projeto de pesquisa. Ao término dos 3 dias de uso da aplicação, foi enviado a cada participante um formulário online e realizada a entrevista.

Este formulário foi feito segundo os conceitos inseridos por Seaman (1999) para definição de entrevistas semi-estruturadas. No formulário continham perguntas abertas e perguntas fechadas e específicas com a intenção de facilitar o relato completo e explicativo do convidado sobre o objeto de estudo.

6.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Analizando as informações obtidas através das perguntas realizadas, os resultados foram agrupados de acordo com a indicação, positiva, neutra ou negativa do usuário.

Vale destacar que todos os convidados tinham o perfil de escrever em pedaços de papel ou em calendários as suas atividades, mostrando que os mesmos utilizam técnicas da primeira e segunda geração do Gerenciamento do Tempo (Covey,1989).

A aplicação foi aprovada por 100% dos participantes. Alguns dos adjetivos usados foram: “Interessante”, “Prático”, “Fácil de manusear”, “Uma boa proposta” etc.

As seguintes perguntas também tiveram 100% de respostas positivas:

O Enhance ajudou a melhorar seu gerenciamento de tempo na execução de atividades?

Você conseguiu manter o foco nas atividades realizando os ciclos?

Você utilizaria a aplicação, caso fosse disponibilizada uma versão comercial e gratuita?

A usabilidade da aplicação foi considerada como boa por 100% dos entrevistados, as cores e organização de texto obtiveram 0% de notas negativas no estudo realizado.

Alguns usuários relataram não terem aumentado o desempenho na execução de atividades, pois no momento de execução da tarefa não conseguiram manter o foco sem interrupções e distrações. Acredita-se que esta é uma premissa adjunta da metodologia *Pomodoro*, pois de acordo com Kniberg(2009), é necessário que o indivíduo que pratica esta técnica, realize um processo de melhoria continua na execução dos ciclos de atividades, buscando analisar os motivos das interrupções e distrações ao longo do tempo. Uma das razões deste problema ocorrer com uma pequena parcela dos entrevistados pode ter sido o pouco tempo de uso da aplicação.

Os usuários sugeriam também melhoria do processo de escolha de cores para cada atividade cadastrada. A proposta é buscar uma melhor definição e um padrão de qual cor pode ser usada nas zonas da aplicação.. Outra informação relevante foi com relação a quantidade e acessibilidade do texto feito no tutorial da aplicação, segundo um dos entrevistados o texto deveria ser mais fácil de entender, pois agora está muito “rebuscado”.

Diante da coleta e análise dos dados nesta etapa de validação, o Enhance conseguiu de forma geral, auxiliar seus primeiros usuários ao padrão de gerenciamento efetivo de tempo na execução de atividades.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de pesquisa Enhance - Plataforma de Planejamento e Gerenciamento do Tempo para a Execução de Atividades, propôs a intergração de duas metodologias de gerenciamento do tempo, gerando uma aplicação móvel disponível para todas as plataformas através de um framework de desenvolvimento *mobile* híbrido.

O termo “Multitarefa” é muito usado para definir a realização de múltiplas tarefas ao mesmo tempo, as pessoas tentam analogamente as máquinas fazer o mesmo. Monk (2008), Trafton (2003), Bailey (2006), Salvucci (2010), Bogunovich (2010) e Iqbal (2007) chegam a conclusão que este termo para seres humanos não deve ser utilizado. O que as pessoas conseguem realizar é o chamado *Switch Tasking* que é a inversão do foco em atividades.

A prática do *Switch Tasking* provoca perdas de desempenho nas atividades. Segundo Bailey (2006), ocorre uma perda de 3% a 27% apenas na atividade principal além de não ser saudável para a saúde do cérebro. A segunda atividade realizada pode ser classificada em Interrupções Totais, Dominantes, distrações e Atividades de Fundo, o ser humano apenas não sofre perdas em sua atividade principal se utilizar Atividades de Fundo (ouvir musica por exemplo) em meio a seu foco na principal (Goldes, 2005).

Com objetivo de propor uma aplicação móvel que evitasse estas perdas e gerenciasse o tempo de execução das atividades do usuário, reduzindo o acúmulo de atividades e o número de interrupções nas tarefas executadas, foram utilizadas as metodologias *First Things First* e *Pomodoro Technique*.

First Things First é uma metodologia proposta por Steve Covey(1989) que classifica tarefas de acordo com sua urgência e importância. Atividades podem ser urgentes ou não-urgentes e importantes ou não importantes, as tarefas uma vez classificadas são alocadas na matriz do gerenciamento do tempo (Covey, 1989), a metodologia orienta serem feitas atividades urgente e importantes primeiro, seguidas por atividades importantes e não-urgentes, além de orientar a não realização de muitas atividades que sejam não-importantes e urgentes ou não-importantes e não-urgentes.

O projeto proposto buscou através da implementação desta metodologia na aplicação, guiar o usuário ao gerenciamento efetivo do tempo nas suas atividades, que segundo Steve(1989) é manter a maioria de atividades como sendo Importantes e não-urgentes. O sistema também implementou uma função que faz uma verificação entre o tempo limite para a atividade ser concluída e a data atual, para então definir se a mesma caracteriza-se como urgente.

Pomodoro Technique é uma metodologia de gerenciamento do tempo que se baseia no controle da tarefa no momento de sua execução através do estabelecimento de ciclos de foco absoluto, também chamados de *pomodoro*. Estes ciclos possuem tempo definido de 25 minutos, com um tempo de intervalo de 5 minutos para descanso entre um ciclo e outro. Se uma interrupção ocorrer, o ciclo é automaticamente cancelado, porém anotações podem ser feitas para que os assuntos que ocorreram durante um ciclo possam ser vistos e analisados posteriormente.

Enhance implementou esta metodologia dentro de cada atividade. Ciclos são feitos e guardados para posterior consulta de anotações e desempenho, um ciclo completo é composto por um período de 30 minutos, sendo 25 minutos de foco absoluto com 5 minutos de descanso. Quando uma atividade é completada, o sistema disponibiliza uma opção de verificação de desempenho, onde são analisadas as horas gastas para completar a atividade (baseado no número de ciclos feitos), juntamente com a quantidade de horas sugeridas para a tarefa pelo usuário ao cadastrá-la.

Na etapa de análise foram utilizadas técnicas baseando-se no *atomic design* (Frost, 2013) que compara sistemas computacionais a organismos humanos, compostos por células, moléculas, sistemas etc.

Na etapa de codificação foram utilizadas tecnologias promissoras para este tipo de aplicação. O lado servidor é feito utilizando o Angular.js, o lado cliente foi feito utilizando o Ionic *framework* e o banco de dados utilizado foi o pouchdb.js.

Após codificação e geração do projeto, foi feita a validação através de entrevistas com alguns usuários selecionados. Primeiro foi feito um estudo na área de avaliações em engenharia de software e segundo Seaman (1999) a análise qualitativa seria a melhor alternativa para este projeto de pesquisa.

Os usuários foram selecionados por área de conhecimento, buscando obter as mais variadas experiências com o menor número de participantes dado a quantidade limitada de tempos e recursos. Os selecionados avaliaram o Enhance sem nenhuma informação anterior sobre o projeto, o objetivo foi obter resultados mais próximo da realidade.

Como contribuição, observou-se que o Enhance obteve uma avaliação positiva entre os usuários. Percebeu-se que a integração das metodologias de gerenciamento do tempo *First things first* e *Pomodoro Technique* foi uma proposta inovadora e que segundo os estudos feitos neste projeto de pesquisa, não há no mercado nenhum aplicativo com este tipo de abordagem.

A aplicação pode promover o gerenciamento efetivo do tempo na execução das atividades de forma satisfatória.

Para trabalhos futuros relacionados a este projeto pode-se adicionar, a disponibilidade de dados do usuário online através de login e senha, criação de versões da aplicação para *web browser* e *chromeapp*.

REFERÊNCIAS

- AJAX, What is Ajax (Asynchronous JavaScript and XML), **WhatIs.com**. Disponível em: <<http://searchwindevelopment.techtarget.com/definition/Ajax>>. Acesso em: 03 jun. 2015.
- ANDERSON, J. R. et al. An Integrated Theory of the Mind, **Psychological Review**. 2004 v. 111, n. 4, p. 1036-1060.
- ANGULAR, What is Angular?, **Angular Development Guide: Introduction**. Disponível em: <<https://docs.angularjs.org/guide/introduction>> Acesso em: 1 jun. 2015.
- BAILEY, B.P., Konstan, J.A. 2006. On the need for attention-aware systems: Measuring effects of interruption on task performance, error rate, and affective state. **Science Direct**. 2006.
- _____ ; Iqbal, S.T. 2008. Understanding changes in mental workload during execution of goal-directed tasks and its application for interruption management. **ACM Trans. Comput.- Hum. Interact.** 14, 4, Article 21 (January 2008), 28 pages.
- BOGUNOVICH, P.; Salvucci, D.D. 2010. Multitasking and Monotasking: The Effects of Mental Workload on Deferred Task Interruptions. **CHI 2010: Multitasking**. Atlanta, GA, USA. 2010.
- COLOR. Basic Color Theory. **Color Matters**. Disponível em: <<http://www.colormatters.com>>. Acesso em: 1 ago. 2015.
- COVEY, S.R. The 7 Habits of Highly Effective People. **Book**. 1 ed. Miami, FL, USA, 1989.
- FGV. **Numero de Smartphones supera o de computadores no Brasil**. 2015. Disponível em:<<http://info.abril.com.br/noticias/mercado/2015/04/numero-de-smartphones-supera-o-de-computadores-no-brasil.shtml>>. Acesso em: 15 set. 2015
- FROST, B. Atomic Design. **Blog**. 2013 Disponível em: <<http://bradfrost.com/blog/post/atomic-web-design/>>. Acesso em: 3 jun. 2015.

GOLDES, D.M., Spira, G. The Cost of Not Paying Attention: How Interruptions Impact Knowledge Worker Productivity, **Basex Research**. New York, N.Y., 2005.

HTML&CSS. W3C. Disponível em: <<http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

IONICGUIDE, Welcome to Ionic. **Ionic Framework Documentation**. Disponível em: <<http://ionicframework.com/docs/guide/preface.html>>. Acesso em: 01 jun. 2015

IQBAL, S.T.; Horvitz, E. **Disruption and Recovery of Computing Tasks: Field Study, Analysis, and Directions**, University of Illinois and Microsoft Research. U.S.A, 2007.

KNIBERG, H. **Pomodoro Technique Illustrated**, book. Canada, 2009.

MATOSO, D. 2012. Mito: Ser Multitarefa não o torna mais produtivo. **Blog**, Disponível em <<http://blog.dmatoso.com/2012/05/multitarefa-mais-produtivo/>>. Acesso em 14 jan. 13.

MONK, C.A.; Trafton, J.G.; Boehm-Davis, D.A. 2008. The Effect Of Interruption Duration and Demand on Resuming Suspended Goals. **Journal of Experimental Psychology: Applied**. Vol. 14, No. 4, 299-313 USA.

MOULDS, R. 2014. Defining the internet of things – time to focus on the data. **The Guardian**. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/media-network/2014/nov/06/internet-of-things-data-security>>. Acesso em: 6 mar. 2015.

PHONEGAP. PhoneGap. **PhoneGap Documentation**. Disponível em: <http://docs.phonegap.com/en/4.0.0/cordova_storage_storage.md.html>. Acesso em: 15 ago. 2015.

POUCHDB. Introduction to PouchDb. **Pouchdb Documentation**. Disponível em: <<http://pouchdb.com/guides/>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

SASSREFERENCE. Sass reference. **Sass Documentation**. Disponível em: <http://sass-lang.com/documentation/file.SASS_REFERENCE.html>. Acesso em: 3 jun. 2015.

SALVUCCI, D.D. On Reconstruction of Task Context After Interruption. **Drexel University**. Philadelphia, PA, USA, 2010.

SEAMAN, C.B. Qualitative Methods in Empirical Studies of Software Engineering. **IEEE Transactions on Software Engineering**, vol. 25, No. 4. Julho/Augusto 1999.

TRAFTON, J.G.; Altmann, E.M.; Brock, D.P.; Mintz, F.E. Preparing to resume an interrupted task: effects of prospective goal encoding and retrospective rehearsal. **Science Direct**, 2002.

W3C, Document Object Model (DOM), **W3c Document Object Model**. Disponível em: <<http://www.w3.org/DOM/>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

WANG, X.; Gobbo, F.; Lane, M. Turning Time from Enemy into an Ally Using the Pomodoro Technique. **Springer-Verlag**. 2009. Disponivel em: <http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-12442-6_10>