

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE CAMPINAS  
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO

JULIO CESAR BONON

**FATEC Campinas Mobile: Um estudo sobre usabilidade de  
Software para dispositivos móveis**

CAMPINAS/SP  
2021

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE CAMPINAS  
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO

JULIO CESAR BONON

**FATEC Campinas Mobile: Um estudo sobre usabilidade de  
Software para dispositivos móveis**

Trabalho de Graduação apresentado como  
pré-requisito para a conclusão do Curso Superior  
de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da  
Informação, da Faculdade de Tecnologia de  
Campinas, elaborado sob a orientação do Prof.  
Dr. Alexandre Mello Ferreira.

CAMPINAS/SP  
2021

## RESUMO

A usabilidade de Software é um ponto chave no processo de desenvolvimento, a interface gráfica, a disposição das funções corretas, mensagens para prevenir erros, assim como o estudo dos componentes artísticos (cores, imagens e ícones) ajudam a construir uma boa experiência para o usuário final. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo explorar o sistema atual utilizado pelos alunos da Fatec Campinas (SIGA) e desenvolver uma aplicação para dispositivos móveis. O aplicativo contará com as melhores diretrizes de usabilidade para aplicativos *mobile*, assim como conceitos de design centrado no usuário.

**Palavras-chave:** interface; mobile; usabilidade.

## **ABSTRACT**

Software usability is a key point in the development process, a graphical interface, an arrangement of the correct functions, messages to prevent errors, as well as the study of artistic components (color, images and icons) help to build a good experience for the final user. This work aims to explore the system currently used by the students at Fatec Campinas (SIGA) and develop an application for mobile devices. The application will feature the best usability guidelines for mobile apps, as well as user-centric design concepts.

**Keywords:** interface; mobile; usability.

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> - Escopo da Usabilidade	<b>11</b>
<b>Figura 2</b> - Boletim Escolar	<b>12</b>
<b>Figura 3</b> - Dashboard	<b>13</b>
<b>Figura 4</b> - Tela da Disciplina	<b>14</b>

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** - Cronograma

18

## **LISTA DE SÍMBOLOS**

SIGA	Sistema Integrado de Gestão Acadêmica
FATEC	Faculdade de Tecnologia De Campinas
UI	User Interface
UX	User Experience

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 JUSTIFICATIVA/PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA/BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>12</b>
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 MATERIAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.1 Descrição dos materiais.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 MATERIAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>18</b>



# 1 INTRODUÇÃO

Os sistemas móveis, comumente intitulados *Mobile*, estão sendo cada vez mais utilizados por promoverem facilidade de acesso ao usuário, além de ter um alcance maior do que o computador de mesa, segundo o IBGE (2018), 80,7% das mulheres e 77,8% dos homens tinham celular para uso pessoal.

Com base nessas informações e com a experiência final de usuário oferecida pelo atual sistema utilizado pelos alunos da Faculdade de Tecnologia de Campinas (SIGA), a proposta de desenvolver um sistema móvel com base em boas práticas de desenvolvimento e usabilidade centralizada no usuário, torna-se plausível.

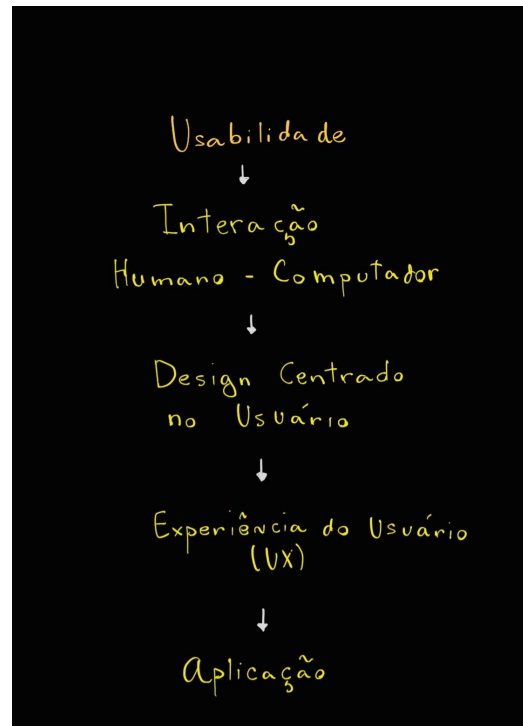
## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A usabilidade se refere à qualidade da experiência do usuário enquanto interage com o sistema, a eficiência, efetividade na resolução das tarefas propostas, em poucas palavras, a satisfação geral do cliente enquanto utiliza um Software.

O sistema é fácil de ser utilizado? Promove confiança? As funções oferecidas são verdadeiramente úteis? Você consegue usá-lo sem documentação externa? Essas perguntas devem ser respondidas durante o desenvolvimento de Software para evitar complicações ao usuário final.

A usabilidade de um Software é impactada por fatores exteriores à interface e funções contidas em uma aplicação, os fatores humanos desempenham um grande papel nesse ecossistema (FIGURA 1)

Figura 1 - Escopo de Usabilidade



Fonte: Figura adaptada de *User Centered Design* (2013, p. 24)

Justamente por ser um aplicativo mobile, acessível de qualquer aparelho móvel, no conforto de um display touch (tecnologia popularizada pela Apple, o que contribuiu e muito para a usabilidade de Softwares), você poderá acessar o sistema para visualizar suas notas, ausências e matérias com poucos movimentos em sua mão, muito diferente da experiência oferecida pelo sistema atual da faculdade.

## 1.2 JUSTIFICATIVA/PROBLEMÁTICA

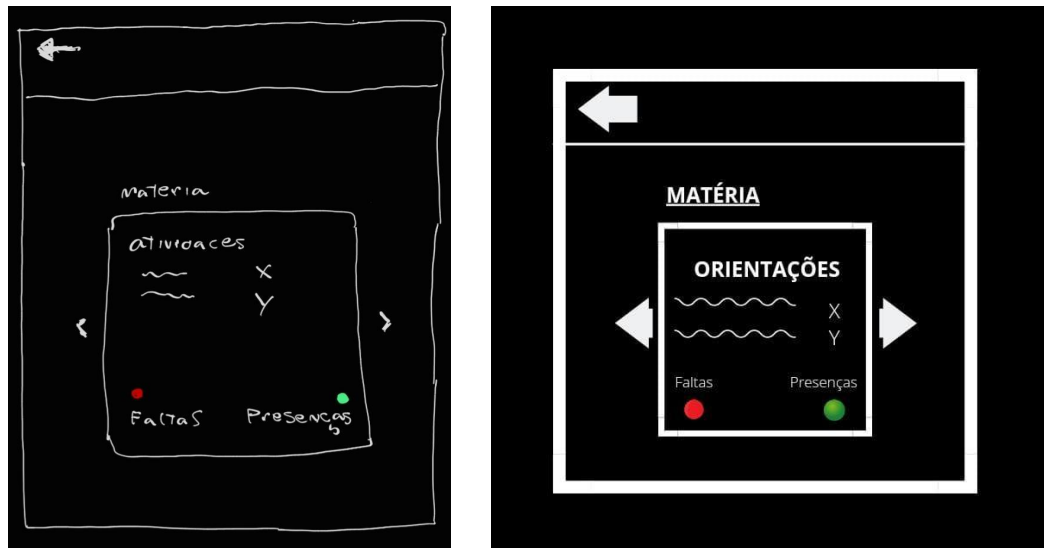
O dinamismo da vida moderna, traz consigo a necessidade de aparelhagens e meios que tornem o acesso às informações de forma simples e objetiva. De antemão, aplicativos do setor educacional público acabam não trazendo a mobilidade adequada que estudantes e docentes necessitam.

Aplicativos de universidades privadas normalmente oferecem uma gama de funções que podem ajudar o aluno em sua graduação, um exemplo disso é o *WhatSAC* da *Universidade São Francisco*, além de contar com um Software móvel para todas as funcionalidades básicas como visualização de notas, trabalhos e provas, a universidade citada possui um aplicativo que permite comunicação direta com o canal de relacionamento.

Dessa forma, o presente trabalho propõe melhorar a usabilidade do Software da Faculdade do ponto de vista do usuário, sendo essa uma característica determinante para oferecer uma boa experiência. O aplicativo tem como objetivo oferecer aos alunos da Faculdade de Tecnologia de Campinas (FATEC), funções que permitam a rápida visualização de suas próprias informações, processo esse que hoje, acaba sendo muito demorado e exaustivo.

O aplicativo, supracitado, tem como principais funções a visualização de notas, presenças, ausências, matérias na grade atual, além de um dashboard para exibir comunicados importantes da faculdade. O processo de ver as notas de uma matéria, tal como as presenças e ausências, tem seu design parecido com um boletim escolar.

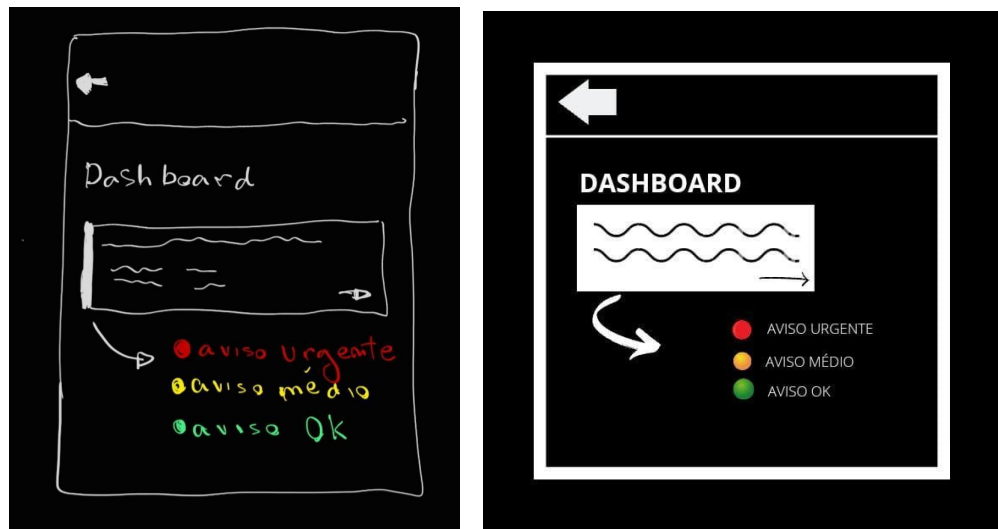
Figura 2 - Boletim Escolar



*Fonte: Autoria Própria*

Desta maneira, todo o design das telas do aplicativo contará com mecanismos comuns e já utilizados pelo usuário na vida cotidiana, facilitando o aprendizado e a absorção do conteúdo apresentado pela interface do aplicativo.

Figura 3 - Dashboard



Fonte: Autoria Própria

Outro exemplo disso é a tela de dashboard, a qual contará com cores diferentes para cada notícia emitida pela faculdade, assim, visivelmente o aluno saberá qual a gravidade da informação.

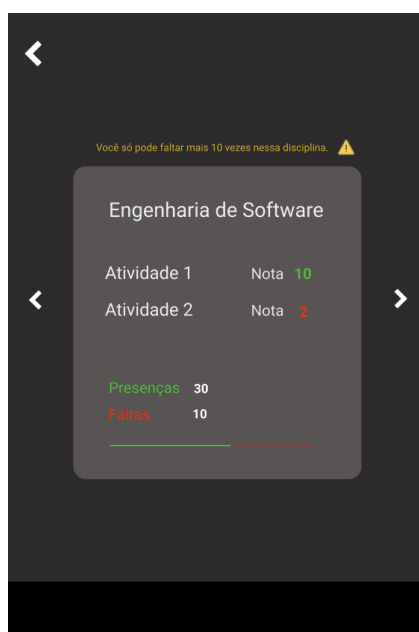
## 2 REVISÃO DA LITERATURA/BIBLIOGRÁFICA

Estudos sobre usabilidade de Software foram encontrados, os conceitos apresentados nessas obras serão revisados neste capítulo, com o objetivo de propor novas ideias sobre a usabilidade do sistema atual.

O desenvolvimento de uma boa experiência de usuário requer atenção, como descrito por SOMMERVILLE(2010), a Usabilidade é um requisito não funcional, dentro do campo de requisitos do produto, responsável por especificar o comportamento do Software, na visão do autor, a usabilidade é um conceito que deve ser implementada em equilíbrio com a segurança, conceitos esses contraditórios, uma vez que ao introduzir ao usuário camadas de proteção são sacrificados processos rápidos e interativos.

De acordo com NIELSEN(1994), algumas heurísticas de usabilidade, dentre elas: Diálogo Simples e Natural, Falar a Língua do Usuário, Consistência, Feedback, Atalhos, Boas Mensagens de Erro, Prevenção de Erros, são imprescindíveis para garantir boa experiência ao usuário. Dentro do primeiro tópico, é citado que “Menos é Mais”, ou seja, adicionar mais elementos do que o necessário para o usuário (prática essa exercida no sistema atual), pode afastá-lo das informações essenciais. Segue o exemplo de uma interface minimalista seguindo os conceitos anteriormente apresentados.

Figura 4 - Tela da Disciplina



Fonte: Autoria Própria

Na figura 3, são observados poucos elementos, seguindo a regra de menos é mais, a tela contém apenas o necessário para visualizar as notas, disciplina e presenças. Também são usados mecanismos visuais para transmitir ao usuário, de forma assimilativa, desempenho e presença, onde vermelho representa o indesejável e o verde representa o desejável.

Outro conceito relevante para o desenvolvimento de Software com o grau de usabilidade elevado é sua prontidão em oferecer as informações mais buscadas pelos usuários, conceito esse que é diretamente interligado com o item descrito anteriormente. KRUG (2013) levanta um questionamento importante ao deixar claro que seu sistema deve atuar como uma espécie de “bom samaritano”, isto é, pressupõe que seu sistema, além de apresentar os dados buscados, guie o usuário de forma clara. Isso acontece pois, conforme mencionado pelo autor, todos nós possuímos uma “reserva de boa vontade”, de modo que as más experiências acumuladas durante o uso do sistema contribuem para a rejeição deste.

Após a leitura de tópicos importantes sobre como oferecer uma boa User Experience (UX), foi realizado um estudo com a intenção de responder a seguinte pergunta: Como ter certeza de que o sistema que será desenvolvido de fato contribuirá para uma melhor usabilidade? De acordo com LOWDERMILK (2013), a resposta para essa pergunta, são os questionários.

A implementação de uma pesquisa com a escala Likert, criada pelo Dr. Rensis Likert e citada no livro User Centered Design:

“This book has helped me improve my application-development skills.

- a. Strongly Agree
- b. Agree
- c. Neither Agree nor Disagree
- d. Disagree
- e. Strongly Disagree”

(LOWDERMILK, 2013, pg. 82)

Tem por objetivo oferecer diversas opções e captar exatamente o grau de aceitação do entrevistado mediante à cada item, desse modo podem ser estipuladas perguntas referentes a funcionalidades específicas do sistema, com o objetivo de firmar sua excelência operacional ou reconsiderar sua refatoração.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a elaboração da monografia em questão e desenvolvimento do tema escolhido, sendo este a implementação de melhoria via mobile do atual SIGA (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica) da Faculdade de Tecnologia de Campinas (FATEC), foram utilizados vários mecanismos e métodos tanto de pesquisa quanto de análise.

O estudo de caso promovido foi analisado através do método fenomenológico de Husserl, o qual não é dedutivo nem indutivo, preocupando-se com a descrição direta da experiência, como ela realmente é.

#### **3.1 MATERIAIS**

O estudo e análise da proposta de desenvolvimento do aplicativo foi efetuado através da pesquisa bibliográfica e experimental. Na pesquisa bibliográfica foram utilizados diversos livros e fontes relacionadas a Usabilidade de Software, UI/UX, Desenvolvimento de Software, dentre outros, os quais possuíam conceitos, explicações, teses, citações e exemplos que serviram como base para os argumentos e explanações do trabalho. Na pesquisa experimental, foram utilizados a experiência do usuário.

##### **3.1.1 Descrição dos materiais**

Na pesquisa bibliográfica foram utilizados livros que abordam sobre os assuntos em questão. Isto é, consistem em um estudo sobre design centrado no usuário, a maior parte dos livros cobrem o escopo de usabilidade, diretrizes e heurísticas sobre as principais boas práticas de usabilidade. Também foram apresentados outros temas como UX/UI, ou seja, a melhor forma de administrar recursos artísticos de modo em que a implementação da interface gráfica do Software seja eficiente. Também foi abordado o design das aplicações, tal como aspectos sobre o desenvolvimento de Software com foco em design centrado no usuário, como por exemplo, o trabalho de definir quais funções serão disponibilizadas ao usuário a fim de satisfazer os requisitos de um programa.

Além da pesquisa realizada em fontes via internet. A partir dos dados, informações e conhecimentos adquiridos nestes livros, foram formuladas questões, dúvidas, comentários e conceitos para que, portanto, fosse elaborado o estudo e análise das condições ideais para o desenvolvimento do projeto.

### **3.2 MATERIAIS**

A pesquisa experimental foi analisada por intermédio de observação do usuário. Ou seja, suas principais dificuldades, dúvidas, facilidades e quais ações são tomadas a princípio ao entrar no aplicativo. Ademais, diversas conversas via aplicativo de mensagens para smartphone e e-mail foram efetuadas a fim da troca de informações e conhecimento entre orientador e aluno.

Mediante as condições apresentadas na elaboração desta monografia, conclui-se que este trabalho de conclusão de curso consiste em um estudo de melhoria ao aplicativo SIGA avaliando as situações e elementos que o envolve, bem como os possíveis problemas deste.



## 4 CRONOGRAMA

O seguinte cronograma tem como objetivo determinar quais tarefas serão executadas no semestre seguinte.

Tabela 1 - Cronograma

	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Aplicar Heurísticas de Usabilidade	X				
Desenvolvimento do Aplicativo	X	X	X		
Revisão do Aplicativo com o Orientador		X	X		
Questionário Sobre a Usabilidade do Aplicativo			X	X	X
Redação do Trabalho Escrito				X	X
Revisão do Trabalho Escrito				X	X
Apresentação do Trabalho					X

*Fonte: Autoria Própria*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Usability.gov. **Usability Evaluation Basics: What is Usability?**. Disponível em: <https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>. Acesso em: 30 mai. 2021.

LOWDERMILK, Travis. **User-Centered Design: A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications**. "O'Reilly Media, Inc.", v. 1, f. 68, 2013. 135 p.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. Morgan Kaufmann, v. 3, f. 181, 1994. 362 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering, 9/e**. Pearson Education India, f. 387, 2010. 773 p.

KRUG, Steve. **Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability**. New Riders, v. 3, f. 108, 2013. 216 p.