

8 Testes de Usabilidade

A metodologia de usabilidade utilizada para o projeto da WineTag foi baseada no ciclo de vida da engenharia de usabilidade proposta por Deborah Mayhew em 1999 [Mayhew, 1999]. As tarefas de usabilidade foram integradas nos ciclos de vida tradicionais de desenvolvimento de software e aplicadas em três tarefas: análise dos requisitos, projeto/teste/desenvolvimento e instalação, conforme o modelo da Figura 20.

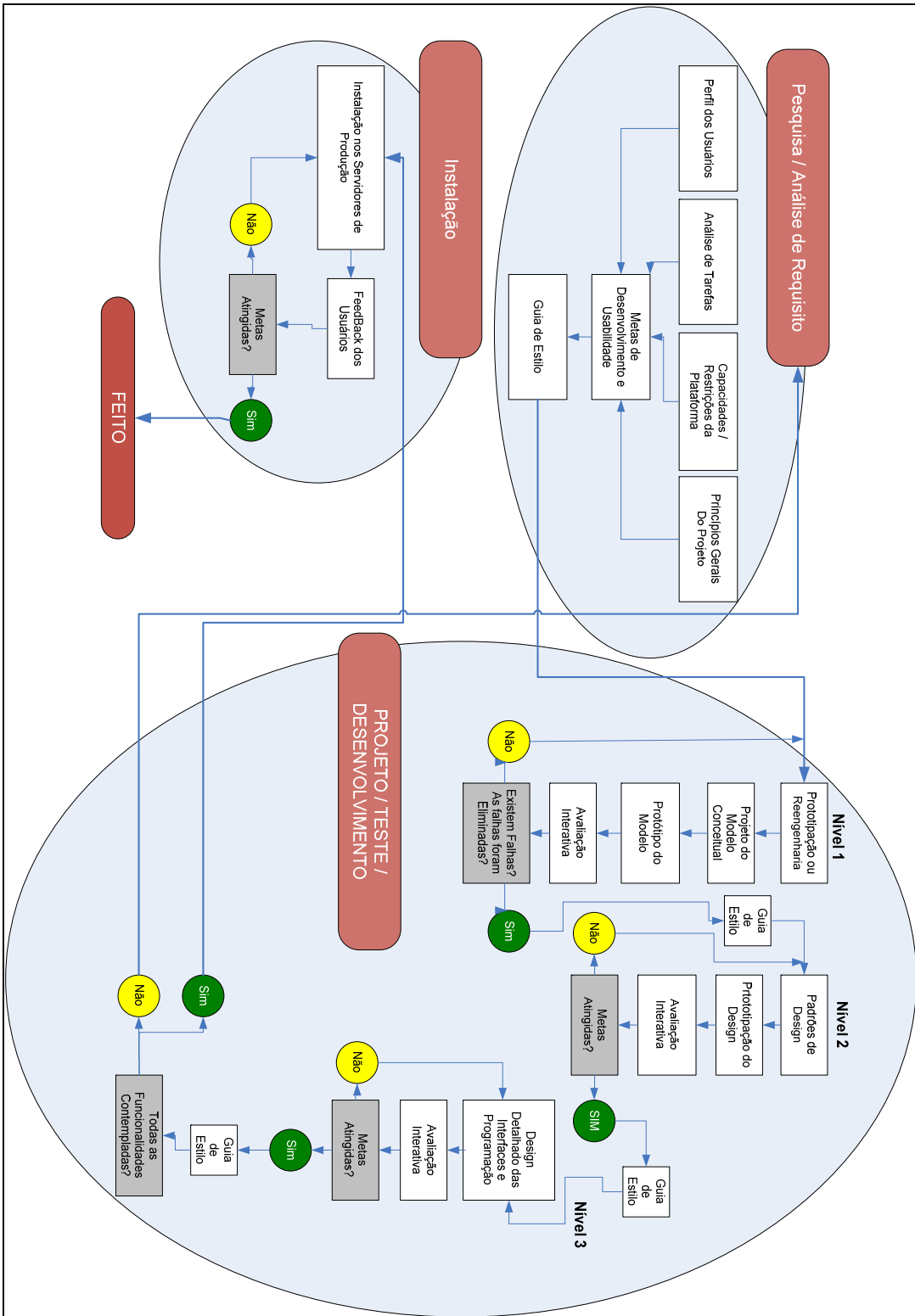


Figure 20 - Modelo de Ciclo de Vida da Engenharia de Usabilidade

Na primeira etapa do projeto (Pesquisa/Análise do Requisito) foram estudados o perfil dos participantes (conhecedores de vinhos, enólogos, enófilos, sommeliers, restaurantes, lojas, supermercados e iniciantes no mundo do vinho), a análise das tarefas e requisitos, restrições da plataforma (web e mobile) e princípios gerais do projeto. Com este estudo, foram gerados as metas de desenvolvimento e usabilidade e um guia de estilo em Microsoft Visio com 60 telas de interface de diferentes partes do sistema (Exemplo de 1 das 60 telas, Figura 21).

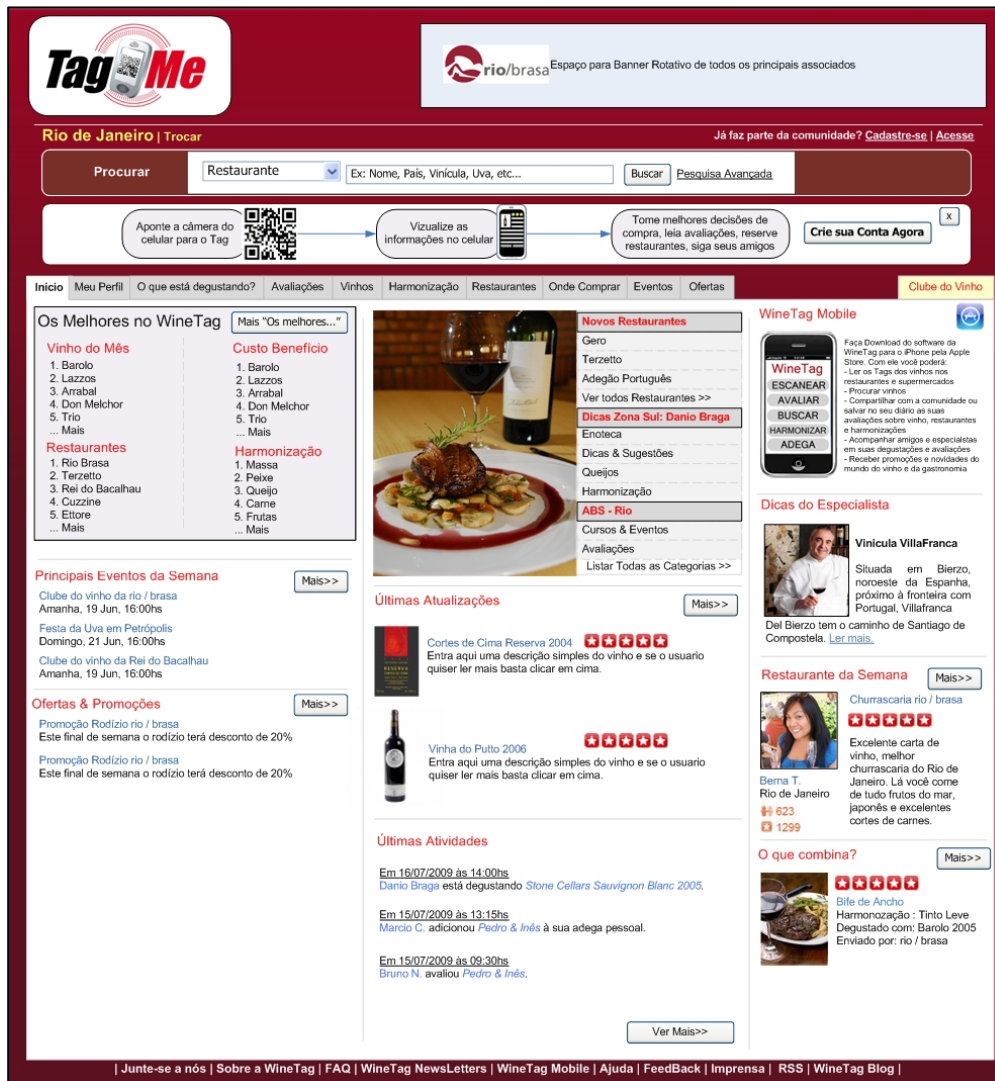


Figura 21 - Primeiro modelo da interface da WineTag em Microsoft Visio

Na segunda etapa do projeto (Projeto/Teste/Desenvolvimento), os diagramas das classes do banco e dos objetos foram criados, um protótipo do modelo da interface foi prototipado e a programação do banco, das classes e das telas foi iniciada. Projetado o primeiro modelo, alguns testes de layout (testes de cor, disposição de conteúdo na tela, fonte, logo, imagens, títulos) foram executa-

dos com familiares e pessoal não técnico envolvido no projeto, e uma segunda versão do layout e requisitos de design para o site foram gerados (Figura 22).

The screenshot shows the WineTag website interface. At the top, there's a navigation bar with 'WineTag' and 'TagMe' logos, and a search bar with a 'Procurar' button. Below the search bar is a menu with categories like 'Início', 'Meu Perfil', 'O que está degustando?', 'Avaliações', 'Vinhos', 'Harmonização', 'Restaurantes', 'Onde Comprar?', 'Eventos', 'Ofertas', and 'Clube do Vinho'. The main content area is divided into several sections: 'Os Melhores do WineTag' with lists of 'Vinhos do Mês' and 'Restaurantes'; 'Novos Restaurantes' with a list of 'Gero' and 'Terzetto'; 'WineTag Mobile' with a smartphone image and download instructions; 'Principais Eventos da Semana' with event listings; 'Últimas Atualizações' with wine reviews; 'Dicas do Especialista' with a chef's tip; 'Restaurantes da Semana' with a restaurant recommendation; and 'Últimas Atividades' with event listings. The footer contains the 'TagMe' logo and copyright information.

Figura 22 - Segunda versão da interface e programação da interface da home page após testes com usuários

Estes testes rápidos com usuários e consultores envolvidos no projeto são conhecidos como “avaliação rápida e rasteira”. Esta metodologia é uma prática comum na qual os desenvolvedores obtêm um *feedback* informal para garantir que suas ideias estejam de acordo com a necessidade dos usuários. Obter este tipo de feedback constitui um ingrediente essencial para um projeto bem sucedido [Mayhew, 1999].

Ainda na fase de projeto, teste e desenvolvimento, o layout do site foi alterado diversas vezes até que testes com os participantes iniciais gerassem re-

sultados positivos. Este processo foi executado na página principal, na página de vinhos, no perfil do usuário e nas páginas dos restaurantes até que a guia de estilo fosse finalizada para poder ser replicada no resto do site.

The screenshot shows the final layout of the WineTag home page. At the top, there is a navigation bar with a Facebook 'Entrar' button, and links for 'Login', 'Cadastre-se', 'Sobre a WineTag', 'Sobre a ABS-RJ', and 'Contato'. Below this is the WineTag logo with 'BETA' and a search bar with a dropdown menu set to 'em Vinhos' and a red 'Ir' button. A search example is provided: 'Exemplo de busca: nome do vinho, do restaurante, da vinícola, da uva, da loja, de um usuário, etc'. A main navigation menu includes 'Início', 'Meu Perfil', 'O que está degustando?', 'Vinhos', 'Vinícolas', 'Restaurantes', 'Onde Comprar?', 'Artigos', 'Eventos', 'Ofertas', and 'Fórum'. The page is divided into several columns: 'Os Melhores do WineTag' with a list of top wines; 'Principais Eventos do Mês' with event listings; 'Twitter' with a tweet; 'Especial Winetag Blog - Copa do Mundo Parte 2' with a featured article; 'O que é a WineTag?' with a description and a 'Cadastre-se' button; 'Avaliações de Vinhos' with a featured wine review; 'WineTag Mobile' with an iPhone app preview; and 'Dicas dos Especialistas' with expert wine tips.

Figura 23 - Layout final da home page da WineTag

Com a guia de estilo finalizada, a versão final do layout para produção foi programada (Figura 23) e o site foi lançado no dia 03 de fevereiro de 2010 parcialmente completo. As páginas referentes aos restaurantes, vinícolas e lojas estavam em fase final de produção. Após dois meses de programação, todas as páginas foram finalizadas e a primeira versão completa do site foi ao ar. Após o lançamento foram realizados mais testes de usabilidade com alguns participantes que serão comentados a seguir.

8.1 Estudo de Usabilidade

Os testes de usabilidade foram concentrados no principal objetivo do projeto: achar informações sobre um determinado vinho e avaliá-lo para contribuir com a comunidade. Os testes focaram em avaliar a usabilidade da interface, do sistema de procura e avaliação do site e do aplicativo para o iPhone.

A metodologia utilizada para este estudo foi a usabilidade somativa. A meta da usabilidade somativa é avaliar quão bem um produto ou um pedaço de funcionalidade do produto cumpre com seus objetivos depois de pronto [Tullis *et al.*, 2008]. Testes somativos também são usados para a comparação de vários produtos entre si, que nesse caso foi o site da rede social e o aplicativo para iPhone sem o uso da função de escanear o código QR Code para acessar as informações do vinho e com o uso da função. Os cenários de estudo analisados nesta metodologia foram: sucesso da tarefa, comparação de produtos e experiência de usabilidade positiva que são relatados a seguir.

8.1.1 Sucesso da Tarefa

O sucesso da tarefa prevê um teste com início e fim bem definidos. A métrica para analisar a tarefa é classificá-la com sucesso binário; se for um sucesso (1) ou um fracasso (0). Por ter uma pontuação numérica, calcula-se a média de 1 e 0 para determinar a taxa de sucesso e a porcentagem de participantes que terminaram cada tarefa.

Quando um participante termina uma tarefa bem sucedida, calcula-se o nível do sucesso ao atribuir um valor numérico para a maneira como tal sucesso foi alcançado: com facilidade (1), com pouca ajuda (0,75), com alguma ajuda (0,5) e com muita ajuda (0,25). O cálculo foi primordial para este estudo, pois todos os participantes do teste conseguiram terminar a tarefa com sucesso, mas não com o mesmo nível.

As tarefas realizadas para os testes com o site e com o iPhone sem a função de escanear código e com a função foram as mesmas. O objetivo de testar o aplicativo do iPhone sem a função de escanear o código foi analisar como um usuário procura e avalia um vinho que não possui QR Code, e comparar a diferença de usabilidade e satisfação com um aplicativo que tenha essa função e um vinho com QR Code.

Ao todo, foram 14 participantes que realizaram as tarefas; sete deles testaram o site e o iPhone com a função de escanear QR Code e os demais fizeram o teste somente com o aplicativo sem a função. Aos participantes que realizaram o teste com o site e o iPhone com a função de escanear código foi dada uma garrafa com a etiqueta contendo o QR Code do vinho. Aos demais participantes foi dado apenas o questionário das tarefas (tabela 4) e a versão totalmente web do aplicativo sem acesso a câmera do iPhone.

Tabela 4 – Ficha de descrição do cenário das tarefas do estudo de usabilidade**Cenário das Tarefas do Estudo de Usabilidade**

Este estudo foi desenvolvido para obter um melhor entendimento a cerca dos problemas que os participantes apresentam ao se autenticar no sistema, procurar por um vinho e avaliá-lo na WineTag.

A seguir estão as tarefas para você completar que nos ajudarão a obter esse melhor entendimento.

Enquanto você estiver concluindo, é importante saber o que está acontecendo em sua mente. Sendo assim, ao executar cada tarefa, por favor, diga para o que você está olhando, em que está pensando, o que lhe parece confuso e assim por diante.

Tarefa 1:

Autentique-se no sistema, caso não possua conta, crie uma.

Tarefa 2:

Procure o vinho Cobos Felino Chardonnay 2008 da vinícola argentina Viña Cobos localizada na região de Mendoza.

Tarefa3:

Avalie este vinho com as seguintes características:

- Avaliação: 4 estrelas
- Descrição: Excelente chardonnay, pouca acidez, presença de mel e abacaxi no nariz e amanteigado na boca.
- Exame Visual: Muito límpido, transparente, amarelo ouro, escorregadio e sem reflexos.
- Exame Olfativo: Persistente, Muito Intenso, Franco, Amplo, aromas de mel e abacaxi.
- Exame Gustativo: Seco, fresco, álcool equilibrado, macio, pouco encorpado, taninos ausentes, vinho equilibrado, muito intenso e persistente.

Consentimento:

Afirmo que sou maior de 18 anos e desejo participar do estudo de usabilidade do site e do aplicativo para iPhone da WineTag. Todas as informações coletadas neste estudo são confidenciais, e meu nome não será identificado em momento algum. Estou ciente que posso fazer perguntas ou desistir da colaboração em qualquer momento, sem qualquer tipo de penalidade.

Assinatura do Participante

Data: _____

O cenário apresentado para o estudo de usabilidade dos sistemas contém três tarefas que representam os passos necessários para um usuário avaliar um vinho. A tarefa 1 representa o primeiro passo, a autenticação no sistema ou a criação de uma conta para autenticação. A tarefa 2 representa o passo da busca do vinho a ser avaliado e o último passo a tarefa 3 é a ação de avaliar o vinho ao preencher as características visuais, olfativas e gustativas na ficha de avaliação.

8.1.2 Comparação de Produtos

Nesta parte do estudo, os produtos são comparados a fim de terem seus pontos fortes e fracos determinados. Ser capaz de completar uma tarefa corretamente é fundamental, mas a comparação mostra a eficiência de cada um.

A eficiência é uma combinação de duas métricas: o sucesso da tarefa e o tempo gasto para completá-la. O *Common Industry Format* (CIF) para os relatórios de teste de usabilidade [NIST, 2001] especifica que a principal medida de eficiência é a relação entre a taxa de conclusão da tarefa ou o nível de sucesso para o tempo médio por tarefa. Esta norma expressa o sucesso de tarefas por unidade de tempo.

Ao analisar a eficiência, conclui-se o esforço necessário para utilizar um produto. Em todos os testes realizados foi medido o tempo para completar cada tarefa com um aplicativo de cronômetro para Android (Chronometer u440) que possibilita criar marcações no tempo sem a pausa da contagem. Essas marcações foram exportadas para uma planilha Excel para então calcular o tempo médio gasto nas tarefas realizadas pelos participantes em cada aplicativo.

8.1.3 Experiência de Usabilidade Positiva

Na experiência de usabilidade positiva, o usuário é o elemento mais importante: o que ele pensa, sente e diz a respeito do sistema formam a base desse cenário. Mesmo que o usuário se esforce um pouco no início ou erre algumas vezes, o que importa é como ele se sente no final da experiência (satisfeito ou insatisfeito). A métrica é a criação de um questionário que avalia as expectativas dos participantes através de dados autorrelatados que transmitam a percepção dos participantes e sua interação com o sistema. Uma maneira eficiente de capturar dados autorrelatados em um teste de usabilidade é com uma escala definida de avaliações em um questionário ao final da sessão. Assim, é possível uma avaliação global na qual o participante teve a oportunidade de interagir com o produto de forma mais completa [Tullis *et al.*, 2008].

Neste estudo de usabilidade o questionário adotado foi o *System Usability Scale* (SUS), desenvolvido por John Brooke [Brooke, 1996]. O SUS é composto por dez afirmações em escala de 5 pontos para que os participantes avaliem seu nível de concordância com o sistema. Metade das declarações é redigida de forma positiva e a outra de forma negativa. A contribuição de cada item de pontuação varia de 0 a 4. Para os itens 1, 3, 5, 7 e 9, a contribuição da pontuação é a posição da escala marcada pelo participante menos um. Para os itens 2, 4, 6, 8 e 10, a contribuição equivale a 5 subtraído da posição marcada. Multiplica-se a soma das pontuações por 2,5 para obter a pontuação geral do SUS (Tabela 5).

Tabela 5 – Questionário de avaliação de usabilidade (SUS)

	Discordo Totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
1. Acho que gostaria de usar este sistema com freqüência.	1	2	3	4	5
2. Achei o sistema desnecessariamente complexo.	1	2	3	4	5
3. Achei o sistema fácil de usar.	1	2	3	4	5
4. Achei que seria necessário o apoio de um técnico para poder usar este sistema.	1	2	3	4	5
5. As funções deste sistema estavam bem integradas.	1	2	3	4	5
6. Achei este sistema muito inconsistente.	1	2	3	4	5
7. Imagino que a maioria das pessoas aprenderiam a usar este sistema rapidamente.	1	2	3	4	5
8. Achei o sistema muito complicado de	1	2	3	4	5
9. Eu me senti muito confiante com o	1	2	3	4	5
10. Eu preciso aprender um monte de coisas antes de continuar usando este sistema.	1	2	3	4	5
11. Eu me senti confortável com este sistema.	1	2	3	4	5
12. Foi fácil encontrar a informação que eu precisava.	1	2	3	4	5
13. Eu gostei de usar a interface do sistema.	1	2	3	4	5
14. A interface do sistema é agradável.	1	2	3	4	5
15. A organização de informações na tela do sistema é clara.	1	2	3	4	5

De acordo com Tom Tullis, o SUS apresenta ótimo rendimento e consistência de resultados para testes com tamanhos relativamente pequenos de a-

mostras. Com um número de 8 participantes, já é possível identificar preferências e problemas através desse sistema com 80% de precisão. Isso é possível pelo uso de ambas as declarações positivas e negativas com as quais os participantes devem avaliar seu nível de concordância, e que deixam os participantes mais atentos [Tullis e Stetson, 2004]. Ao final das 10 questões originais do SUS, foram adicionadas mais 5 questões para avaliar a satisfação com a interface do sistema retirada do *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS) [Chin et al., 1988].

8.2 Resultados do Estudo de Usabilidade

Os 14 participantes completaram todas as tarefas com êxito. Baseado apenas no sucesso binário, o aproveitamento foi de 100%, mas os gráficos do nível do sucesso (Figuras 24, 25 e 26) mostram resultados bem diferentes.

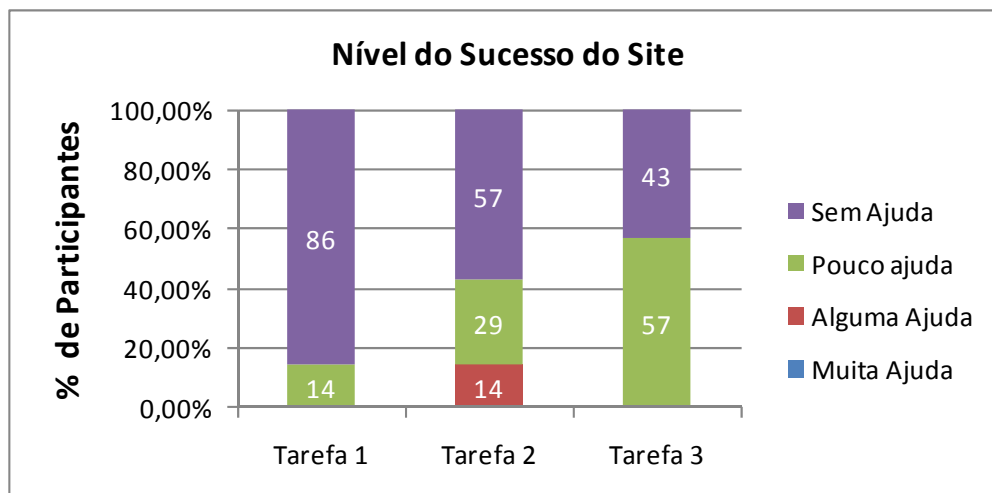


Figura 24– Gráfico do nível de sucesso do site baseado na ajuda para completar a tarefa

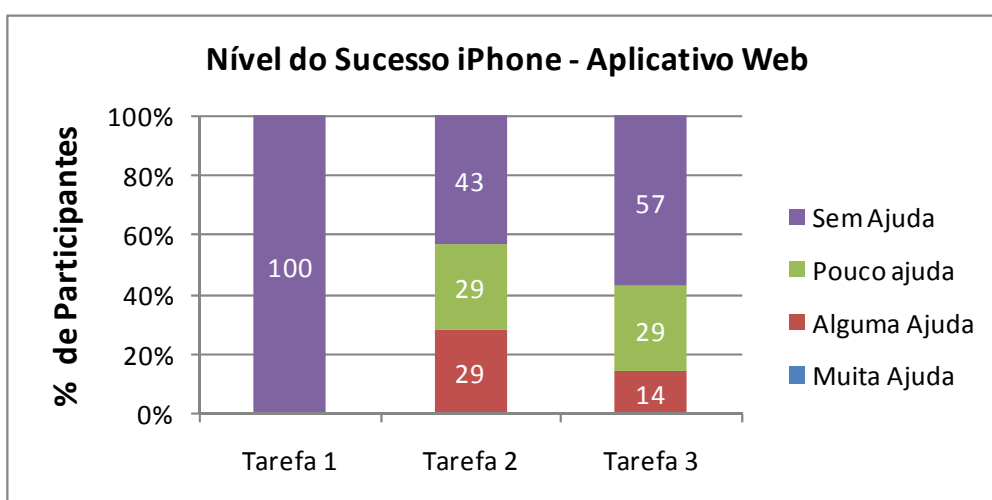


Figura 25– Gráfico do nível de sucesso do aplicativo web do iPhone baseado na ajuda para completar a tarefa

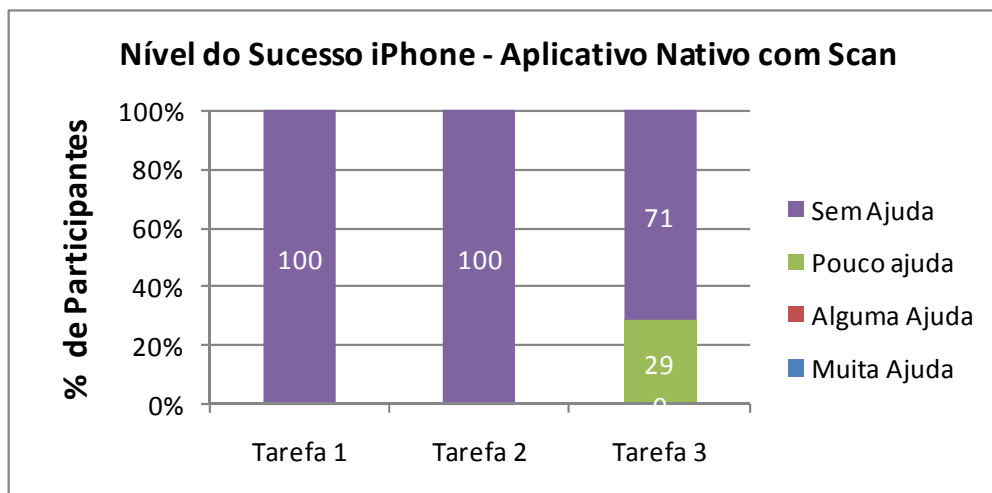


Figura 26– Gráfico do nível de sucesso do aplicativo nativo do iPhone baseado na ajuda para completar a tarefa

Os resultados da tarefa 1 nos gráficos das figuras 24, 25 e 26 mostram que o sistema de autenticação, tanto do site quanto dos dois sistemas do iPhone, não apresentam problemas. Ao analisar o gráfico da figura 24, e o caminho percorrido pelos usuários no site no momento do teste, percebe-se que a tarefa 2 mostrou que o sistema de procura oferece bons resultados, mas quando os participantes tentaram procurar o vinho diretamente na página “Vinhos”, tiveram algumas dúvidas em como remover o filtro da busca. O participante que usou a página “O que está degustando” teve dificuldade com os nomes das vinícolas, pois a caixa que mostra os nomes está pequena, o que dificulta a leitura e a divisão dos nomes.

Ao analisar o mesmo contexto na figura 25, Um dos problemas encontrados por algumas pessoas, na tarefa 2, no iPhone com o aplicativo web, que acabou por tornar a experiência mais difícil, foi a falta de um aviso mais efetivo de que a página estava carregando. Com a impressão de que a busca não estava funcionando, os participantes apertavam o mesmo botão diversas vezes, o que deixava o sistema mais lento. Os usuários também tiveram problema com o título dos vinhos na página de resultado de procura, pois este estava limitado a 80 caracteres para poder caber em uma linha. A limitação dificultava a identificação correta do vinho, pois os nomes estavam cortados e eram muito semelhantes. A busca do vinho (tarefa 2, Figura 26) usando o programa de leitura no iPhone com o QR Code não apresentou problemas.

O nível do sucesso da tarefa 3 do site (Figura 24) confirma o que foi observado durante os testes: o formulário avançado para preencher as avaliações visuais, olfativas e gustativas do vinho está grande e um pouco complexo para a maioria dos usuários que não são conhecedores de vinho e não conhecem uma

ficha de avaliação baseada no método de Giancarlo Bossi. Os participantes que precisaram de ajuda para preencher a ficha no site não precisaram de ajuda para preencher a ficha no iPhone com o aplicativo nativo (tarefa 3, Figura 26), pois ela é 65% menor. O resumo da ficha de avaliação no iPhone com o aplicativo web, também mostrou maior nível de sucesso (57%, tarefa 3, Figura 25) do que o nível apresentado no site (43%, tarefa 3, Figura 24), este resultado apontou uma necessidade de se criar uma opção de ficha de avaliação resumida para o site.

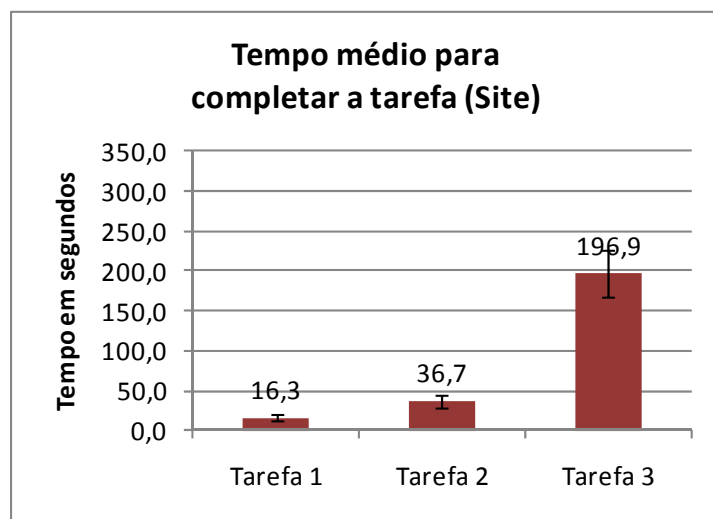


Figura 27– Gráfico do tempo médio para completar as tarefas no site

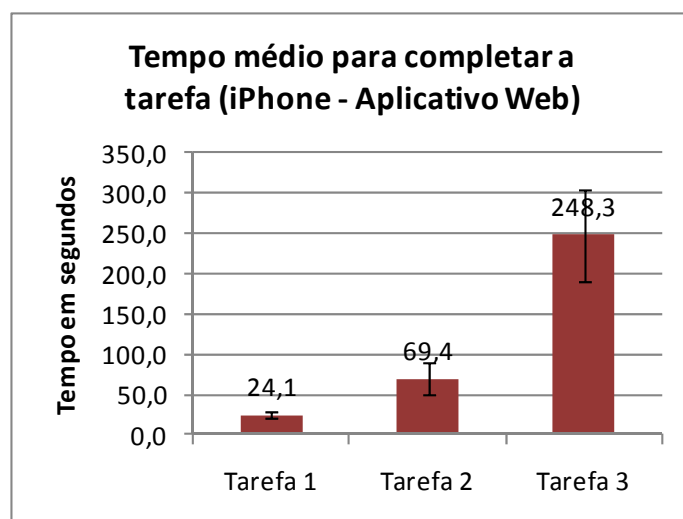


Figura 28– Gráfico do tempo médio para completar as tarefas no iPhone com o aplicativo web

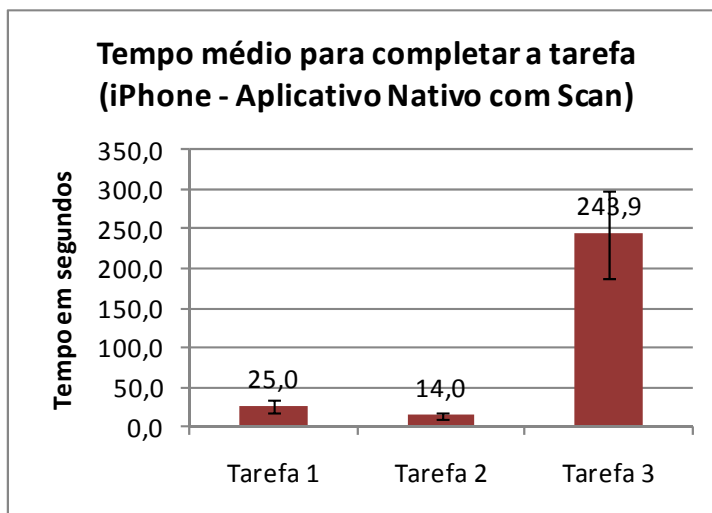


Figura 29– Gráfico do tempo médio para completar as tarefas no iPhone com o aplicativo nativo

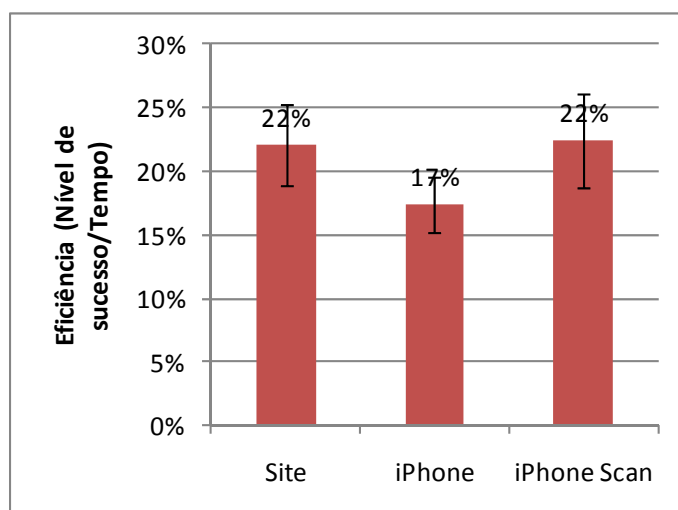


Figura 30– Gráfico de comparação de eficiência dos aplicativos

Ao comparar os produtos pelo tempo gasto por tarefa (Figuras 27, 28 e 29) e pelo gráfico de eficiência (Figura 30), nota-se que o aplicativo do iPhone com leitura de QR Code tem a mesma eficiência do site, e que o mesmo aplicativo sem o sistema de leitura do QR apresentou uma eficiência entre 5 a 10% menor.

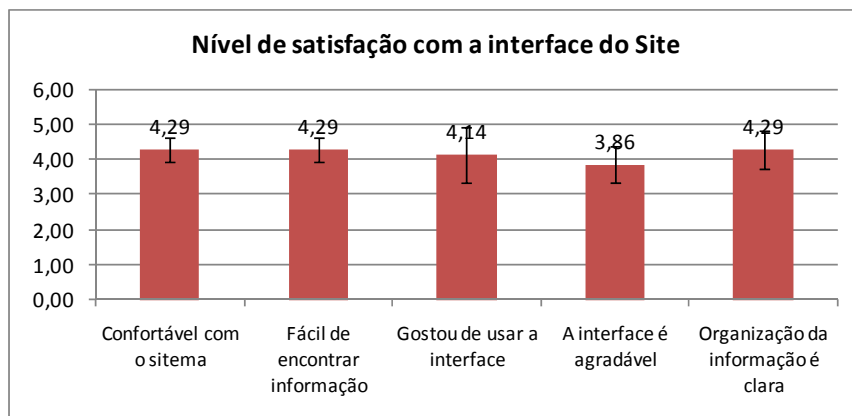


Figura 31 – Gráfico do nível de satisfação com a interface dos site. As barras de erro representa um intervalo de 95% de confiança

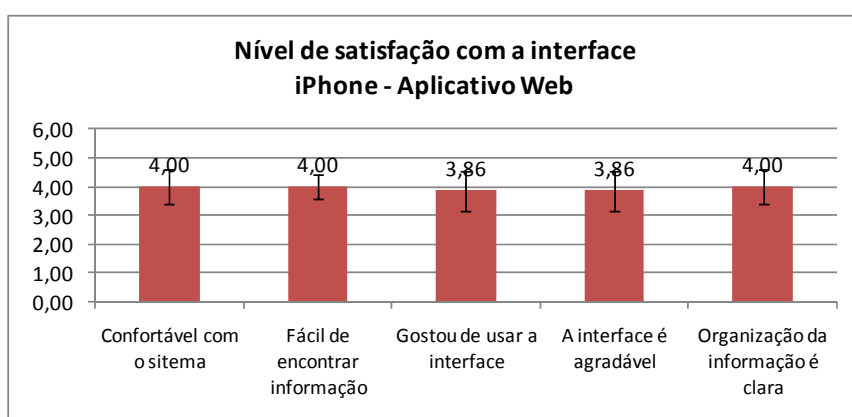


Figura 32 – Gráfico do nível de satisfação com a interface no iPhone com o aplicativo Web. As barras de erro representa um intervalo de 95% de confiança

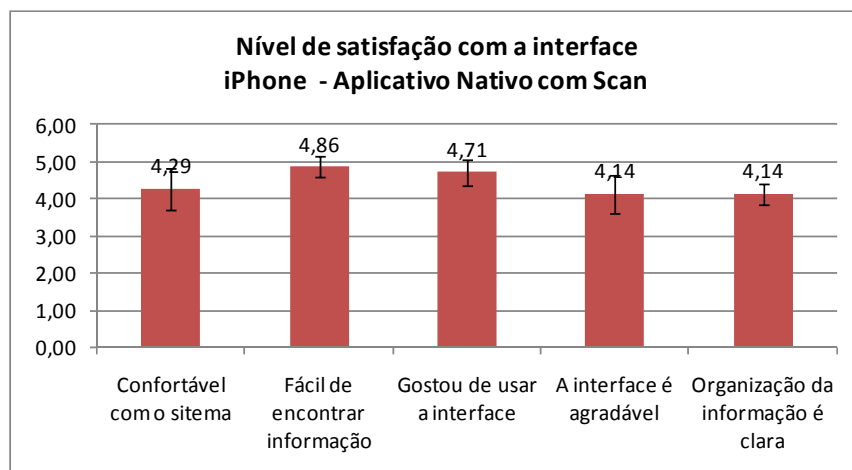


Figura 33 – Gráfico do nível de satisfação com a interface no iPhone com o aplicativo Nativo. As barras de erro representa um intervalo de 95% de confiança

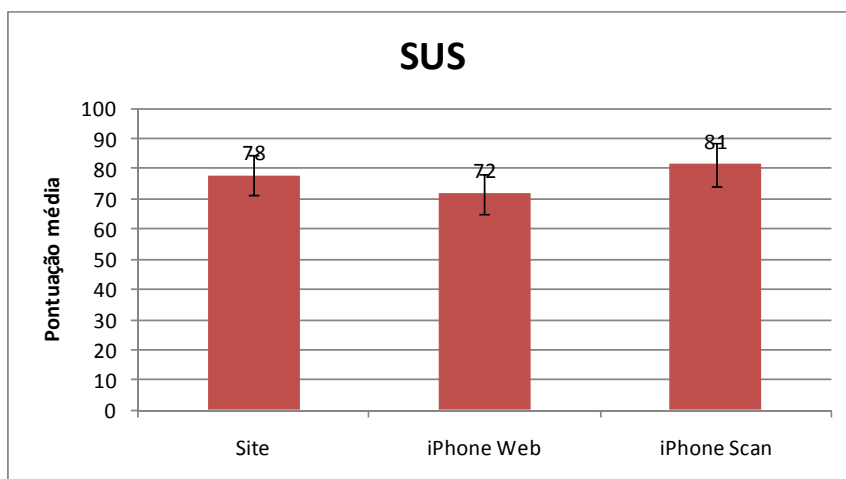


Figura 34 – Pontuação média do SUS. As barras de erro representa um intervalo de 95% de confiança

Em relação à experiência de usabilidade, tanto o SUS quanto as questões para avaliar a satisfação da interface do sistema revelaram uma maior pontuação para o uso do aplicativo com a leitura do QR Code (Figuras 31, 32, 33 e 34). Pontuações do SUS abaixo de 60 representam sistemas com experiências relativamente pobres e insatisfação do usuário, e pontuações acima de 80 pontos representam experiências muito boas com alto índice de satisfação dos usuários.

Percebe-se com esse estudo que, ao escanear o QR Codes para acessar informações sobre um vinho, há uma melhora na eficiência e na experiência positiva do usuário em até 10%, o que transforma um sistema considerado bom com pontuação média de 72 pontos em um sistema muito bom com pontuação média de 81 pontos. Tal resultado supera até mesmo o nível de satisfação com funcionalidades mais robustas da navegação de um web site no PC e o uso de teclado e mouse como interface de entrada.