



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

GIULIA LÁZARO AMÊNDOLA

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA PROMOÇÃO DO
ALEITAMENTO MATERNO**

**Assis/SP
2022**



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

GIULIA LÁZARO AMÊNDOLA

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA PROMOÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientando(a): Giulia Lázaro Amêndola

Orientador(a): Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

**Assis/SP
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

A511d Amêndola, Giulia Lázaro.

Desenvolvimento de aplicativo móvel para promoção do aleitamento materno / Giulia Lázaro Amêndola – Assis, SP: FEMA, 2022.

65 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Assis, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso.

1. ENGAGED. 2. COVID-19. 3. Amamentação. I. Título.

CDD 005.1

Biblioteca da FEMA

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA PROMOÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO

GIULIA LÁZARO AMENDOLA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: _____
Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

Examinador: _____
Prof. Me. Fabio Eder Cardoso

Assis/SP
2022

RESUMO

O aleitamento materno consiste na primeira prática alimentar recomendada para a promoção da saúde e desenvolvimento infantil. Segundo o ministério da Saúde a falta de informações das mães lactantes ocasiona o desmame precoce. A partir dessa afirmação e da situação em que o mundo se encontra atualmente (COVID-19), esse estudo tem por objetivo desenvolver um aplicativo móvel para conscientizar e estimular a importância do aleitamento materno, com o intuito de atingir a população diretamente interessada. Considerando o contexto atual de pandemia a tecnologia vem ganhando força e atingindo diversas áreas, incluindo a saúde. Portanto, para o desenvolvimento desse aplicativo, foi utilizado o processo de desenvolvimento de jogos denominado de ENgAGED (EducationNAI GamEs Development), com o intuito de fortalecer a prática do aleitamento materno, e contribuir para a compreensão de sua importância e benefícios tanto para a mãe quanto para o bebê, além de esclarecer sobre e incentivar o enfrentamento dos principais problemas relacionados a prática.

Palavras-Chave: ENgAGED; COVID-19; Mobiles ; Softwares; Amamentação.

ABSTRACT

Breastfeeding is the first dietary practice recommended for promoting child health and development. According to the Ministry of Health, the lack of information from breastfeeding mothers causes early weaning. Based on this statement and the situation the world is currently in (COVID-19), this study aims to develop a mobile application to raise awareness and encourage the importance of breastfeeding, in order to reach the population directly interested. Considering the current context of a pandemic, technology has been gaining strength and reaching several areas, including health. Therefore, for the development of this application, the game development process called ENgAGED (EducationAI GamEs Development) was used, in order to strengthen the practice of breastfeeding, and contribute to the understanding of its importance and benefits for both the mother and the mother. and for the baby, in addition to clarifying and encouraging the confrontation of the main problems related to the practice.

Keywords: ENgAGED, COVID-19, Mobiles, Softwares, Breast-feeding.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. ENgAGED.....	18
Figura 2. Visão do Administrador.....	19
Figura 3. Visão do Jogador.....	20
Figura 4. Tela de Apresentação Amamenta Ação.....	20
Figura 5. Tela de Objetivo e Informações sobre os autores.....	21
Figura 6. Painel de Controle.....	22
Figura 7. Registro de Grupo de Jogadores.....	23
Figura 8. Registro de Jogadores.....	24
Figura 9. Questões ao Jogador.....	25
Figura 10. Feedback para o Jogador.....	26
Figura 11. Agradecimento e Pontuação.....	27
Figura 12. Autenticação para os Administradores do Aplicativo Amamenta Ação.....	28
Figura 13. Registro de Questões.....	28
Figura 14. Listagem de Jogadores Solo.....	29
Figura 15. Relatório do Jogador.....	29
Figura 16. Relatório de Média de Pontuação por idade.....	30
Figura 17. Listagem de Grupo de Jogadores.....	30
Figura 18. Relatório de Média de Pontuação por Grupo, separados por parâmetros.....	31
Figura 19. Pergunta referente à visibilidade do estado do sistema.....	33
Figura 20. Questão sobre a consistência entre o sistema e mundo real.....	34
Figura 21. Pergunta relacionado ao controle do usuário e liberdade.....	34
Figura 22. Questão sobre a consistência e padrões do aplicativo.....	35
Figura 23. Pergunta relacionada à prevenção de erros.....	35

Figura 24. Questão relacionada ao reconhecimento em vez de lembrança	36
Figura 25. Questão sobre estética e design minimalista.....	37
Figura 26. Pergunta sobre ajuda aos usuarios para reconhecimento e recuperação de erros	37
Figura 27. Questão referente à ajuda e documentação que o aplicativo oferece	38
Figura 28. Pergunta referente à facilidade de usar o aplicativo	39
Figura 29. Questão sobre a visibilidade dos botões na ferramenta	39
Figura 30. Pergunta referente às cores do aplicativo.....	40
Figura 31. Questão sobre a facilidade da linguagem no jogo	40
Figura 32. Pergunta referente a mensagens de incentivo apresentadas no jogo.....	41
Figura 33. Questão sobre a facilidade de corrigir um erro	41
Figura 34. Pergunta referente à utilidade das dicas apresentadas no jogo	42
Figura 35. Questão sobre a facilidade de encontrar informações.....	42
Figura 36. Pergunta referente ao tempo levado para finalizar a jogada	43
Figura 37. Questão sobre a facilidade de aprender utilizar a ferramenta	43
Figura 38. Pergunta referente à navegação dos menus do aplicativo	44
Figura 39. Questão sobre a satisfação do usuário	44
Figura 40. Pergunta referente á recomendação do jogo para outros usuários	45
Figura 41. Questão sobre a facilidade de utilização do aplicativo	45
Figura 42. Pergunta referente à frequência de utilização da ferramenta	46
Figura 43. Questão sobre a dificuldade do aplicativo.....	46
Figura 44. Pergunta referente aos símbolos e ícones bem aplicados	47
Figura 45. Questão sobre os textos apresentados no jogo.....	47
Figura 46. Pergunta sobre a terminologia utilizada.....	48
Figura 47. Questão referente à necessidade de apoio para utilizar a ferramenta	48
Figura 48. Pergunta sobre o conforto que o jogo traz aos usuários	49

Figura 49. Questão referente ao comportamento do aplicativo	49
Figura 50. Pergunta sobre a frustração que o aplicativo promove	50
Figura 51. Questão referente à confiabilidade que o jogo apresenta	50
Figura 52. Pergunta referente à quantidade de vezes que os usuários utilizarão o aplicativo	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cronograma de Organização do projeto	11
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVOS	13
1.2. JUSTIFICATIVA	13
1.3. MOTIVAÇÃO	13
1.4. PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO.....	14
1.5. METODOLOGIA DE PESQUISA	14
1.6. CRONOGRAMA	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
2.1. EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO	16
3. ESTADO ATUAL DO PROJETO	18
3.1. MODELAGEM	18
3.2. TEMÁTICA	19
3.3. VISÃO DO JOGADOR.....	20
3.4. VISÃO DO ADMINISTRADOR.....	27
4. VALIDAÇÃO DO APLICATIVO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS	32
4.1. PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA	32
4.2. USUÁRIOS FINAIS	38
5. CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICE A - Teste Formal de Usabilidade	55
APÊNDICE B - Formulário de Inspeção de Usabilidade	60

1. INTRODUÇÃO

A baixa prevalência do aleitamento materno exclusivo é um problema preocupante e, na maioria dos casos, o desmame precoce ocorre devido a pouca ou nenhuma informação obtida pela mãe (SILVA et al., 2017). Visto isso, as ações de proteção e promoção do aleitamento materno dependem de esforços coletivos intersetoriais e constituem um desafio para o sistema de saúde, numa perspectiva de abordagem integral e humanizada. Uma alternativa para inicializar o combate à baixa prevalência é a construção de aplicativos móveis que promovam a consciência do aleitamento materno.

Embora já existam aplicativos disponíveis em plataformas digitais, possuem uma linguagem de difícil entendimento ou interpretação, pois em grande parte são planejados em linguagem estrangeiras ou são traduzidos (DEMIRCI; BOGEN, 2017), causando informações divergentes e incoerentes com as recomendações oficiais (DINIZ et al., 2019). Sendo assim, o desenvolvimento do aplicativo móvel futuramente implementado contemplará exclusivamente sobre amamentação embasada em uma referência nacional, com linguagem clara e acessível e que permitirá acesso rápido, fácil, seguro e com comodidade para a gestante, puérpera e círculo de apoio através da internet (DINIZ et al., 2019). Ou seja, proporcionará o acesso a todos mesmo nas condições atuais de isolamento social.

Os aplicativos desenvolvidos relacionados à amamentação estão contribuindo para o aumento das taxas de prevalência, porém apresentam algumas lacunas quanto à qualidade das informações, aceitabilidade e alicerces na literatura científica (DINIZ et al., 2019). A maioria desses softwares já desenvolvidos funciona como um diário de amamentação, onde, através de registros informados pelos usuários os aplicativos propõem sugestões de melhorias referentes à hora de amamentação e orientação de como se organizar nesse intervalo de tempo. Outros aplicativos são direcionados a coleta de dados sobre a saúde materno-infantil, sobre cuidados gerais com o lactente e não especificamente sobre a amamentação em si.

O trabalho desenvolvido contém uma estrutura de organização em seções, sendo o primeiro item da seção a Introdução, apresentando algumas evoluções do tema até o momento, o objetivo do trabalho e a justificativa. A segunda seção aborda a importância da experiência de usuário nos aplicativos, a terceira seção demonstra qual é o estado atual do projeto, a quarta seção apresenta a validação do aplicativo, e por fim a seção cinco será a conclusão, e o último capítulo as referências bibliográficas referenciadas no trabalho.

1.1. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é implementar um aplicativo que traz informações de maneira lúdica sobre amamentação, visando a oportunidade de transmitir valores e conhecimento sobre a importância do aleitamento materno para os usuários interessados. Foi desenvolvida nova versão do jogo e disponibilizada na loja de aplicativos Play Store. Deseja-se ampliar a experiência do usuário, classificar as questões por assuntos e temas, e adicionar um tempo de resposta referente à dificuldade das perguntas. Com isso, espera-se obter um aumento no índice de amamentação exclusiva através de tecnologias atuais e diversificando a dinâmica de aprendizado.

1.2. JUSTIFICATIVA

A amamentação é de extrema importância para as crianças e para o bebê, porém a baixa prevalência do aleitamento materno é um problema preocupante. Apesar de todo o esforço dos órgãos de saúde para reforçar a importância da amamentação, ainda existem muitos casos de desmame precoce, que acontecem pela falta de conhecimento da mãe.

Através do avanço da tecnologia e do cenário atual de pandemia ao COVID-19, utilizam-se muito os recursos tecnológicos como forma de aprender, divertir e descontrair com uso de jogos educativos, sendo visada a necessidade de desenvolver um aplicativo mobile educativo sobre a amamentação, sabendo da falta aplicativos como esse em plataformas digitais.

1.3. MOTIVAÇÃO

Sabendo das dificuldades enfrentadas pelos órgãos de saúde para ressaltar a importância da amamentação, e a chegada da gamificação nas áreas relacionadas a saúde para trazer conhecimento e conscientização a população. Este trabalho tem por motivação continuar o desenvolvimento do aplicativo Amamenta Ação, a fim de aumentar suas funcionalidades para que o mesmo possa ser implementado e utilizado nos sistemas de saúde, e que conseqüentemente acarrete no aumento no índice de amamentação exclusiva no Brasil.

1.4. PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO

A partir desse trabalho, espera-se uma contribuição educativa a população em geral, eum aumento no índice de amamentação exclusiva no Brasil. O jogo proposto poderá ser implementado em postos de saúde, hospitais, clínicas médicas, e em dispositivos pessoais, através de plataformas digitais. Inicialmente o aplicativo estará disponível somente em territórios nacionais, pois no momento o software não oferecerá suporte para diferentes linguagens além do português.

1.5. METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia aplicada neste presente trabalho constituirá as seguintes etapas: (a) Levantamento Bibliográfico: estudo exploratório sobre a experiência do usuário e sua aplicação no desenvolvimento de um software; (b) Estudos realizados: pesquisas sobre outros trabalhos já concluídos, que englobam e contribuem com o tema da pesquisa; (c) Apresentar a ideia desenvolvida: explicação do processo já desenvolvido e como isso poder solucionar o problema desse trabalho; (e) Testes de Qualidade e Melhoria: demonstração da versão desenvolvida para o público alvo e questionário de feedback; (f) Desenvolver as Melhorias: desenvolvimento das novas versões e melhorias propostas pelos usuários; (g) Testes Integrados: realização de testes e implementação e demonstração da versão final do aplicativo, em postos de saúde, hospitais e clínicas médicas.

1.6. CRONOGRAMA

A metodologia aplicada neste presente trabalho constituiu das seguintes etapas: para atingir os objetivos do desenvolvimento da pesquisa, elaborou-se o seguinte cronograma:

Ativ/Mês	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Levantamento Bibliográfico	X									
Experienciado Usuário		X								
Apresentar a Ideia Desenvolvida			X							
Testes de Qualidade e Melhoria				X	X					
Desenvolver as Melhorias						X	X	X		
Testes Integrados									X	X

Tabela 1 - Cronograma de Organização do Projeto

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A preocupação com as formas de organização, acesso e uso da informação, eleva-se juntamente com a grande quantidade de sistemas e aplicações disponíveis na internet. Sendo assim, observa-se que o uso da informação e satisfação está diretamente relacionada a experiência dos usuários, bem como a eficiência e eficácia das interfaces dos sistemas de informação. Portanto, a experiência do usuário, destaca-se como um aspecto substancial para o atendimento às necessidades dos usuários e garantia de sucesso do produto/sistema a ser desenvolvido.

A experiência do usuário (do inglês *User eXperience* - UX) é essencial para entender o usuário, seus problemas e garantir a satisfação em ambientes digitais.

Donald Norman, na década de 1990, foi um dos primeiros autores a mencionar o termo “Experiência do usuário” para descrever todos os aspectos de uma experiência da pessoa com um sistema. Norman introduziu o referido termo por acreditar que o termo utilizado anteriormente “usabilidade” era estreito demais para representar uma visão holística de interações humano-computador. (MAIA et. al 2019)

Desde então diversos autores e instituições passaram a considerar suas definições para o termo.

Alben (1996), discorre que a UX aplicada a um sistema de informação diz respeito a todos os aspectos de como os usuários utilizam o produto, como: a maneira como sentem em suas mãos, quão bem entendem como funciona, como se sentem enquanto estão usando, se o produto serve bem aos seus propósitos e como se encaixa em todo o seu contexto de uso.

Para Petit (2005) a UX tem uma abordagem holística e multidisciplinar para o design de interfaces para produtos digitais. Dependendo do produto pode integrar design de interação, design industrial, arquitetura de informação, design de interface visual, design institucional e design centrado no usuário, assegurando a coerência e consistência em todas as dimensões do projeto. A Experiência do Usuário define a forma, comportamento e conteúdo de um produto.

Morville (2004) enumera sete facetas da Experiência do Usuário, são elas:

- Útil: diz respeito a grau de utilidade;
- Utilizável: facilidade de uso;
- Desejável: envolve os elementos emocionais do usuário;

- Encontrável: facilidade de localizar o que precisam;
- Acessível: qualquer usuário pode acessar;
- Confiável: credibilidade do usuário em relação ao design;
- Valioso: valor para os patrocinadores.

E por fim a definição da ISO (ISO, 2009): a experiência do usuário inclui todas as emoções, crenças, preferências, percepções, respostas físicas e psicológicas dos usuários, comportamentos e realizações que ocorrem antes, durante e após o uso.

Em resumo, os trabalhos de diferentes autores relacionadas à experiência do usuário podem ser considerados recente e tem uma história de cerca de duas décadas. Há de se considerar que existe uma variabilidade nos detalhes de como diferentes pesquisadores conceituaram UX. Apesar dessa variação de detalhes, há um consenso considerável de que UX é uma extensão do termo “usabilidade” em que atributos instrumentais como eficiência e eficácia ainda são importantes, mas principalmente na medida em que influenciam resultados emocionais como satisfação, confiança e beleza percebida, com efeitos resultantes em comportamentos de resultado, como compras repetidas e recomendação a outras pessoas. (LEWIS et al, 2021)

Na literatura é possível encontrar recursos que fornecem diretrizes de design para tipos específicos de usuários, produtos e contextos. Isso inclui: guias de estilo publicados para sistemas operacionais, livros dedicados ao design de, por exemplo, interfaces de usuário de voz, experiências móveis, web design , e formulários online. (LEWIS et. al, 2021)

No trabalho de Chia (2018) são destacados estudos recentes em psicologia que demonstraram que o benefício percebido de um aplicativo/site é impulsionado principalmente pela experiência do usuário. O autor indica que a experiência do usuário pode influenciar as percepções dos usuários sobre os benefícios obtidos com o uso do site.

A partir do conhecimento de algumas definições e suas facetas é possível concluir que a UX contribui altamente para a melhoria das interfaces adotadas nos mais diversos ambientes que têm como função organizar, recuperar e utilizar a informação, bem como possibilitar a comunicação das pessoas com tais equipamentos.

Tendo em vista todos os benefícios da aplicação dos princípios da UX a um projeto, este trabalho visa atender as facetas citadas por Morville (2004) e entregar um aplicativo: útil, utilizável, desejável, encontrável, acessível, confiável e valioso.

3. ESTADO ATUAL DO PROJETO

3.1. MODELAGEM

Para o desenvolvimento do aplicativo Amamenta Ação foi utilizado o processo de desenvolvimento de jogos denominado ENgAGED (*EducatioNAI GamEs Development*). ENgAGED é uma técnica iterativa para o desenvolvimento de jogos educacionais, que integra processo de design instrucional e processo de design propriamente descrito (BATTISTELLA, 2016). O modelo ENgAGED está ilustrado na Figura 1.

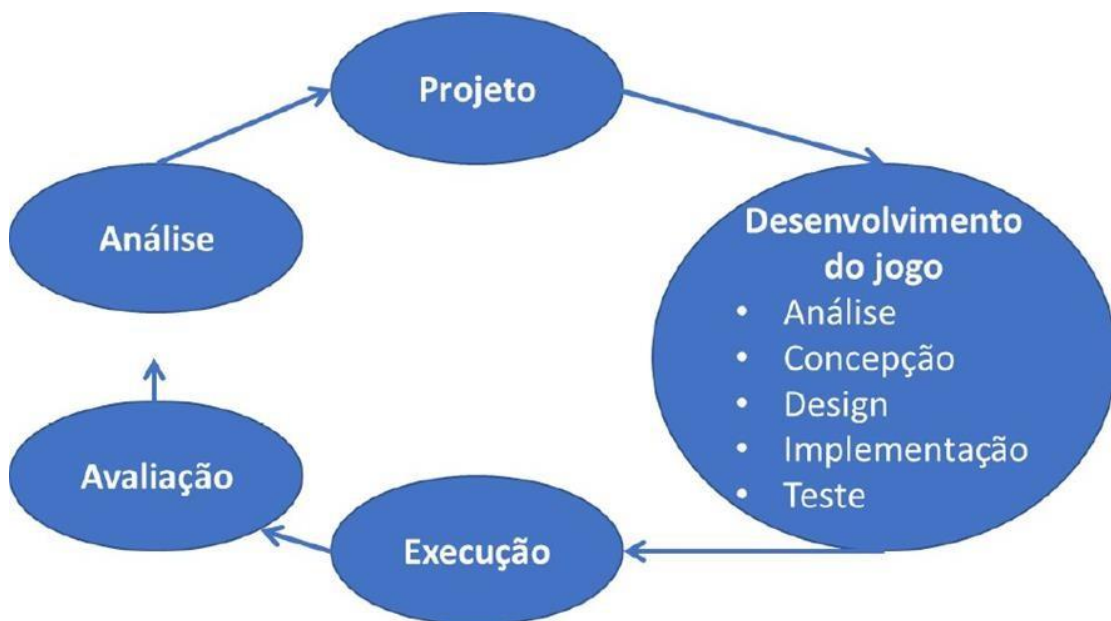


Figura 1 – ENgAGED (Fonte: BATTISTELLA, 2016)

O processo oferece suporte ao desenvolvimento sistemático de jogos educacionais e é composto pelas seguintes fases:

1. **Análise:** nesta fase especifica-se o contexto da unidade instrucional e definem-se os objetivos de aprendizagem.
2. **Projeto:** estabelece-se o conteúdo e o sequenciamento lógico que o usuário deverá percorrer ao longo do jogo.
3. **Desenvolvimento do jogo:** identificam-se as funcionalidades do jogo bem como a narrativa, as regras, os elementos do jogo, pontuações e feedback ao jogador. Nesta fase determina-se a linguagem para a implementação do jogo e inicia-se o processo de programação. Testes são realizados para identificar possíveis erros e obter retorno para a melhoria do jogo.

4. Execução: libera-se o jogo para ser executado por um grupo de jogadores que representa o público-alvo.

5. Avaliação: após a fase anterior, conduz-se a avaliação do jogo com o objetivo de avaliar a percepção do público-alvo em relação ao jogo, como jogabilidade, satisfação e motivação nos próximos passos do projeto.

3.2. TEMÁTICA

O Amamenta Ação é um aplicativo móvel gamificado que tem o objetivo de auxiliar mães e responsáveis durante o período de amamentação exclusiva, permitindo ampliar os conhecimentos sobre o tema de forma interativa e rápida. Além de possibilitar um aprendizado interativo e diversificado, é de responsabilidade do aplicativo gerar informações para os profissionais qualificados da área, de modo que possam entender o motivo das dificuldades referentes ao campo do estudo. Por esse motivo, o Amamenta Ação foi desenvolvido em duas visões: a visão do administrador e a visão do jogador.

O Administrador gerencia o desempenho dos participantes, mantém o banco de questões atualizados e diversificados, visualiza as questões respondidas por cada jogador e gera relatórios, conforme ilustrado na Figura 2:



Figura 2: Visão do Administrador

O Jogador pode visualizar as informações dos desenvolvedores do jogo, registrar o seu usuário, criar um grupo de participantes caso escolha jogar em grupo, responder as questões, receber feedback das questões respondidas e analisar seu desempenho ao final do jogo. A partir do mapa mental ilustrado na Figura 3, é possível visualizar as ações dessa visão:



Figura 3: Visão do Jogador

3.3. VISÃO DO JOGADOR

O aplicativo Amamenta Ação está disponível na plataforma digital *Play Store*, para isso todo jogador terá de realizar o *download* da aplicação.

Quando o usuário acessar o Amamenta Ação, via dispositivos móveis, será apresentada uma tela de inicialização ao software, conforme a Figura 4:



Figura 4: Tela de Apresentação Amamenta Ação

Após inicializar o aplicativo, é apresentada uma tela que informa sobre os desenvolvedores do jogo e os seus objetivos, Figura 5:

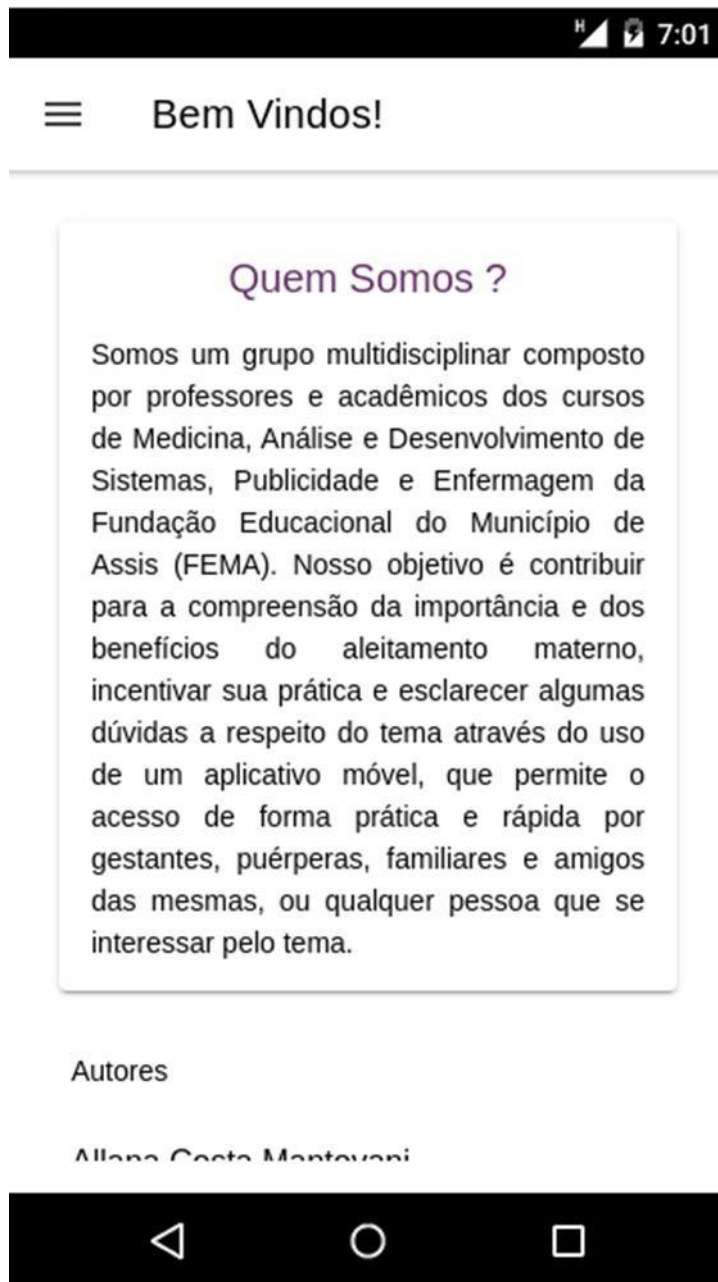


Figura 5: Tela de Objetivo e Informações sobre os autores

O menu da aplicação, é composto por dois itens, sendo eles: Quem Somos e Jogar.

A ação com descrição “Jogar” redirecionará o jogador para uma tela denominada Painel de Controle, onde ele terá duas opções: Criar Jogador e Criar Grupo de Jogadores, como ilustrado na Figura 6:



Figura 6: Painel de Controle

Quando um usuário criar um grupo de jogadores, será devolvido um código de identificação único daquele registro. Essa chave poderá ser compartilhada com outros jogadores, sendo assim todos na mesma classe. A informação requerida para se registrar um grupo de jogadores é o apelido, conforme abordado na Figura 7:



The screenshot shows a mobile application interface for registering a group of players. At the top, there is a dark purple header bar with a white back arrow on the left and status icons (signal, battery, and time 7:01) on the right. Below the header, a purple icon representing a group of three people is centered. Underneath the icon, the text "Registrar Grupo de Jogadores" is displayed in a dark purple font. A white text input field with a light purple border contains the placeholder text "Apelido do Grupo". Below the input field is a large, dark purple button with the text "CADASTRAR GRUPO" in white, uppercase letters. At the bottom of the screen, there is a black navigation bar with three white icons: a back arrow, a circle, and a square.

Figura 7: Registro de Grupo de Jogadores

Após a criação do grupo, o jogador é redirecionado para a tela de registro de jogadores, devolvendo a chave de identificação do cadastro de grupo preenchida automaticamente no campo “Código da Sala”, conforme ilustra a Figura 8.

A base de dados para registrar um novo jogador foi construída e alimentada com as informações referentes à:

- 1) identificação do participante (idade, sexo, se é gestante, puérpera, estudante, se está amamentando, se é o pai ou outro);

2) o motivo que o levou a participar do jogo (falta de orientações, dificuldades, curiosidade, dúvidas, testar os conhecimentos sobre o assunto, indicação de amigo, familiar ou outra pessoa, entre outros);

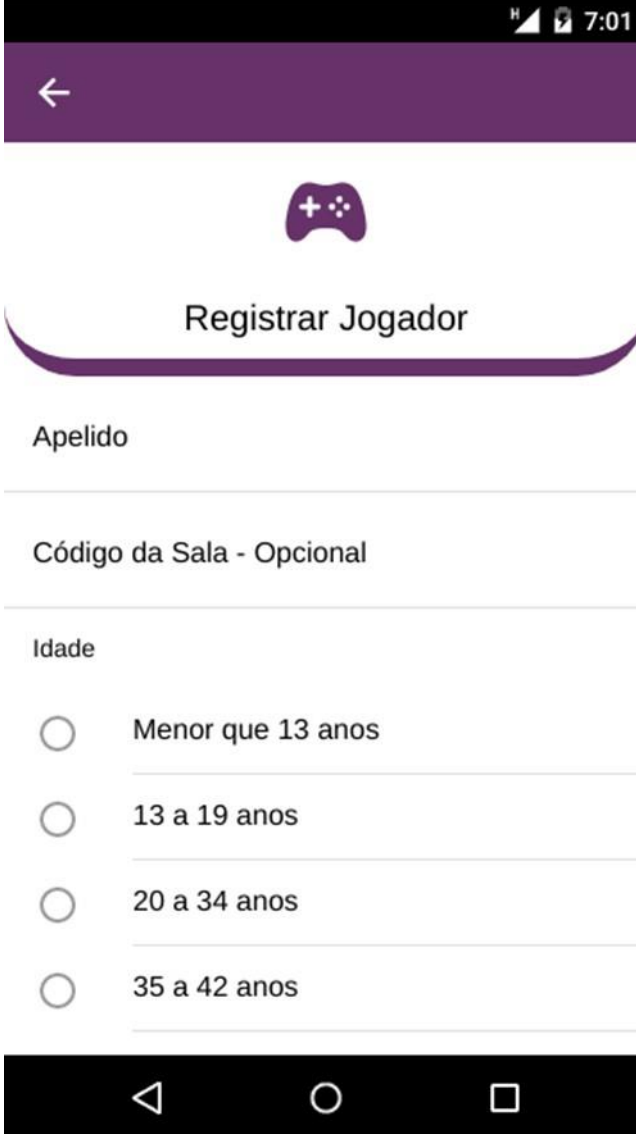


Figura 8: Registro de Jogadores

O jogador que não possui um código de sala referenciado em seu cadastro pessoal é reconhecido como um player solo, ou seja, os dados desse usuário serão comparados, e analisados com base nos outros jogadores individuais. Os players pertencentes a um grupo serão classificados e analisados somente entre os participantes.

Em cada início de partida, 20 questões aleatórias serão disponibilizadas para serem respondidas pelos jogadores. Todos os usuários que percenterem a um mesmo grupo responderão exatamente as mesmas perguntas, para que a análise dos dados e a classificação seja feita de forma coerente.

Conforme apresentado na Figura 9, os usuários terão três tipos de alternativas, podendo selecionar somente uma. Além disso os usuários também poderão desistir do jogo, sendo interrompidos imediatamente e redirecionados para a tela de inicialização do aplicativo.

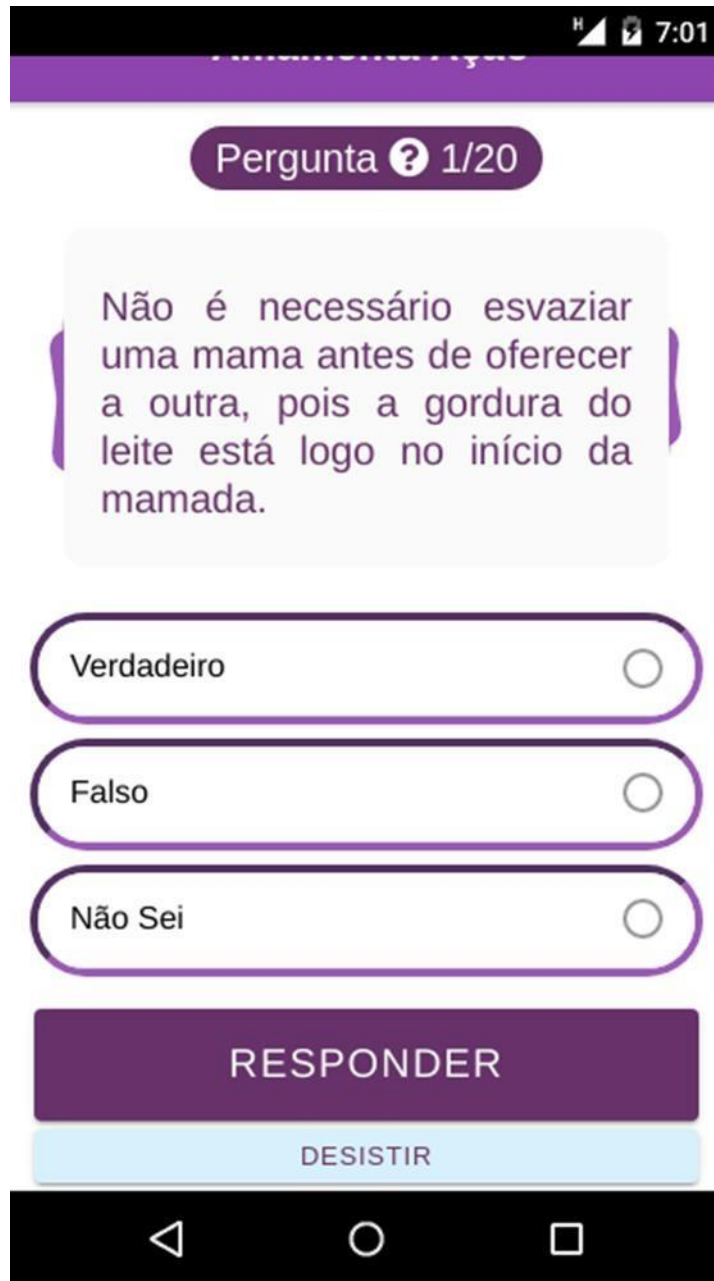


Figura 9: Questões ao Jogador

A cada questão respondida, é retornado um feedback ao jogador, podendo ser construtivo ou positivo, nunca negativo, conforme aborda a Figura 10:

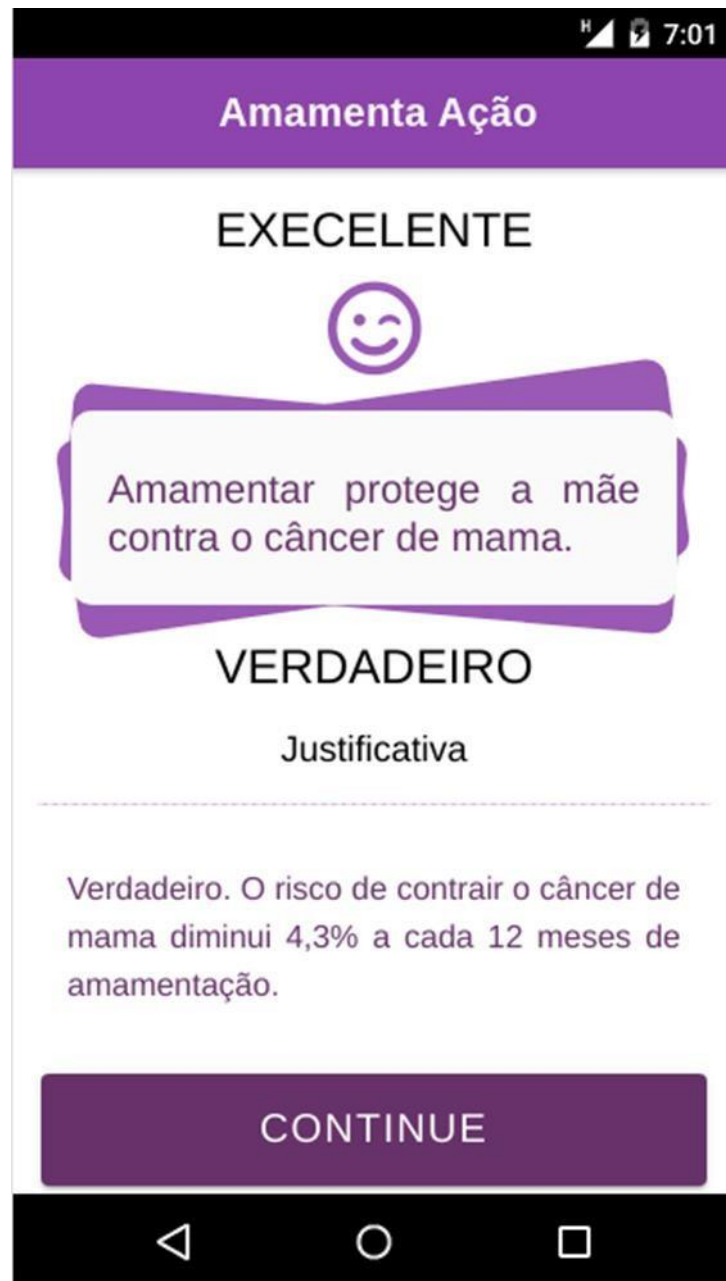


Figura 10: Feedback para o jogador

Após responder as 20 questões, o jogador recebe a sua pontuação e uma mensagem de agradecimento pela participação, podendo ser visualizado na Figura 11:



Figura 11: Agradecimento e Pontuação

3.4. VISÃO DO ADMINISTRADOR

O Amamenta Ação visão do administrador, é um software desenvolvido especificamente para a web, que objetiva a utilização do mesmo por aparelhos *desktops*. O aplicativo ficará armazenado em plataformas que oferecem serviços de nuvem.

Os administradores poderão acessar o Amamenta Ação de qualquer dispositivo *desktop* e localidade do mundo, por conta dessa situação foi criado um sistema de segurança para a aplicação, sendo a parte inicial do site a autenticação, como ilustrado na Figura 12:

Figura 12: Autenticação para os administradores do aplicativo amamenta ação

O aplicativo desenvolvido tem a finalidade de manter as questões, analisar as respostas, e gerar relatórios conforme a base de dados, sendo assim após a confirmação das informações, os responsáveis tem acesso a todo o sistema, conforme a Figura 13:

Perguntas					
Descrição	Resposta	Pontos	Resposta Correta	Ações	
A cor do leite varia ao longo da mamada e também de acordo com a alimentação da mãe.	Leite do início da mamada é rico em água e anticorpos e o leite do final da mamada é amarelo devido à presença de gordura. Comer cenoura, abóbora e vegetais verdes também podem alterar a coloração do leite.	1	Verdadeiro	Editar	Remover
A descida do leite (apoadura) costuma ocorrer até o quarto dia após o parto.	Medidas de estimulação da mama, como sucção frequente do bebê e ordenha, podem ajudar o leite a descer mais rápido.	1	Verdadeiro	Editar	Remover
A dor, o estresse, o medo, a ansiedade e a insegurança da mãe podem interferir na amamentação.	A dor, ansiedade, estresse e insegurança podem diminuir os hormônios envolvidos na produção e liberação do leite pela mama.	1	Verdadeiro	Editar	Remover
Água, chá, leite não materno e uso da mamadeira devem ser evitados nos primeiros 6 meses do bebê.	O uso de água, chá, leite não materno e mamadeira pode levar ao desmame antecipado e ao aumento de doenças. O leite materno é o suficiente em nutrientes e água.	1	Verdadeiro	Editar	Remover
Alimentação materna exclusiva significa amamentar o bebê somente com leite humano ou de vaca.	O aleitamento materno quer dizer que o bebê tomará APENAS o leite da mãe, direto da mama ou colocado na mamadeira, ou o leite humano de doadoras, sem outros líquidos ou sólidos.	1	Falso	Editar	Remover
A mãe deve colocar os dedos em forma de tesoura com os mamilos entre os dedos para facilitar a saída do leite.	A mãe deve segurar a mama com a mão, formando um "C" para que a aréola (parte marrom ou rosada em volta do bico) fique livre.	1	Falso	Editar	Remover
A mãe que ingere mais líquidos produz mais leite.	As mães devem ingerir líquidos em quantidades suficientes para saciar a sua sede. Entretanto, líquidos em excesso devem ser evitados, pois não aumentam a produção de leite, podendo até diminuí-la.	1	Falso	Editar	Remover
A mãe que possui os mamilos planos ou para dentro não pode amamentar.	Mamilos planos ou invertidos podem dificultar o início da amamentação, mas não impedem. O bebê pode ajudar, fazendo o "bico" com a aréola (parte marrom ou rosada em volta do bico).	1	Falso	Editar	Remover

Figura 13: Registro de Questões

Conforme apresentado na Figura 13, dentre as ações ilustradas na tabela, o usuário pode escolher editar ou excluir uma questão, para isso foram desenvolvidas regras, quando a opção remover for selecionado e confirmado exclusão a questão não ficará disponível no banco de perguntas, porém o jogador que a tiver respondido, não perderá uma questão permanecendo a questão em seu histórico de jogada.

O Administrador que escolher a opção Jogadores localizada na aba de navegação visualizará todos os usuários que jogaram modo solo, conforme a Figura 14:

Amamentação Cadastrar Pergunta Jogadores Grupo de Jogadores Sair

Jogadores

Relatório por Idade Relatório por Status Relatório por Gênero

✓ Aceite de termos	Apelido	Idade	Sexo	Status	Motivo Participação	Ação
✓	Luz	Maior que 42 anos	Masculino	professor	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓	Luz	Maior que 42 anos	Masculino	professor	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓	Luz	Maior que 42 anos	Masculino	professor	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓	Giulia	20 a 34 anos	Feminino	Estudante	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓	Giulia	Menor que 13 anos	Feminino	Estudante	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓	Vinicius	13 a 19 anos	Masculino	Estudante	Indicação de amigo, familiar ou outra pessoa	Relatório
✓	Vinicius	13 a 19 anos	Masculino	Estudante	Indicação de amigo, familiar ou outra pessoa	Relatório
✓		20 a 34 anos	Masculino	Estudante	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓		20 a 34 anos	Masculino	Estudante	Curiosidade sobre o tema	Relatório
✓		20 a 34 anos	Masculino	Estudante	Curiosidade sobre o tema	Relatório

1 2 3 4 5 - Próximo Último >

Figura 14: Listagem de Jogadores Solo

A Figura 15 apresenta ações disponíveis na tela de Jogadores. Se o usuário pressionar o botão com descrição Relatório, representado pela coluna Ação da tabela, o administrador é redirecionado para a página de “Relatório do Jogador”, sendo exibida uma listagem contendo as questões respondidas, pontuação total, resposta correta e a resposta do jogador, ilustrado na Figura 15:

[Voltar](#)

Relatorio do jogador

Total de pontos: 19

Pergunta	Resposta Correta	Resposta Jogador	Acertou
A mama muito cheia dificulta a pega do bebê. Nestes casos, recomenda-se retirar manualmente um pouco de leite antes da mamada.	Verdadeiro	Verdadeiro	✓
O aleitamento materno quer dizer que o bebê tomará APENAS o leite da mãe, direto da mama ou colocado na mamadeira, ou o leite humano de doadoras, sem outros líquidos ou sólidos.	Falso	Falso	✓
A mãe pode trocar a mama para cada bebê a cada mamada ou a cada 24 horas. Se escolher uma mama para cada bebê, deve alternar a posição de vez em quando.	Falso	Falso	✓
Mulheres com desnutrição grave podem produzir menos leite e de pouca qualidade.	Verdadeiro	Falso	✗
Massagens delicadas e circulares, ordenha manual e mamadas mais frequentes, compressa de gelo ou gel gelado (crioterapia), por no máximo 20 minutos, podem ajudar, pois reduzem fluxo sanguíneo e edema. ATENÇÃO: Nunca usar compressa morna, pois estimula o aumento do fluxo e neste caso não é adequado.	Verdadeiro	Verdadeiro	✓
Esse comportamento é normal. Não é um sinal de fome, leite fraco ou pouco leite.	Verdadeiro	Verdadeiro	✓
Quando o bebê tem uma boa pega, o mamilo fica em uma posição dentro da boca da criança, e não machuca as mamas.	Verdadeiro	Verdadeiro	✓
Recomenda-se aleitamento materno por dois anos ou mais. Mas nos primeiros seis meses o bebê deve só mamar.	Falso	Falso	✓
O bebê pode ter diarreia, desnutrição, precisar de hospitalização. Além disso, ele pode parar de mamar mais cedo, pois seu organismo não está preparado para receber outro tipo de alimento.	Falso	Falso	✓
A proteína do leite de vaca (caseína) é de difícil digestão para o bebê.	Verdadeiro	Verdadeiro	✓
As crianças amamentadas no peito vomitam menos por causa da posição do bebê para mamar e dos fortes movimentos da língua durante a sucção.	Verdadeiro	Verdadeiro	✓

Figura 15: Relatório do Jogador

Após a visualização da partida de um jogador, o usuário tem a opção de selecionar o botão Voltar, essa opção retornará para a listagem de jogadores, conforme apresenta a Figura 15. Poderão ser gerados três tipos de relatórios, o que diferem são os parâmetros: idade, status ou gênero. A escolha de um dos modelos redireciona o usuário a uma tela conforme ilustra a imagem 16:

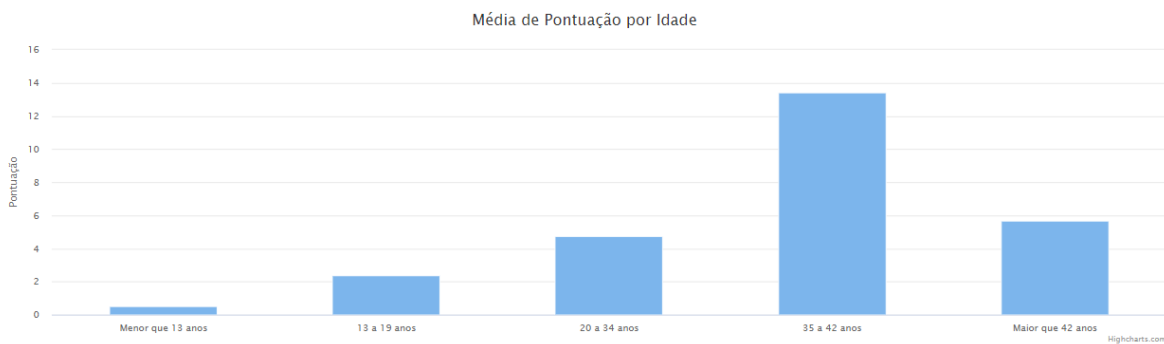


Figura 16: Relatório de Média de Pontuação por idade

Quando o administrador selecionar a opção Grupo de Jogadores na aba de navegação, representada na Figura 16, então é exibida a listagem de grupo de jogadores, conforme abordado na Figura 17:

AmamentaAção		Cadastrar Pergunta	Jogadores	Grupo de Jogadores	Sair
Grupos de Jogadores					
Codigo do Grupo	Nome do Grupo	Ação			
CQSJ1N	Giu	Jogadores do Grupo			
XGHIQW	grupo A	Jogadores do Grupo			
PDZARA	ITUPAC	Jogadores do Grupo			
JBWQKM	Lázaro	Jogadores do Grupo			
J88GXZ	mães do peito	Jogadores do Grupo			
VNOKEKX	mães do peito	Jogadores do Grupo			
8KXE4S	mães do peito	Jogadores do Grupo			
GHM6RN	teste	Jogadores do Grupo			
« Primeiro < Anterior 1 2					

Figura 17: Listagem de Grupo de Jogadores

Um grupo de jogadores pode ter diversos usuários, e esses praticantes foram testados com os mesmos níveis de dificuldade das questões, sendo possível gerar relatório por grupo, e exibir as questões respondidas por cada jogador conforme apresenta a imagem 15. Quando o relatório é solicitado através de um grupo de pessoas, os dados são separados por parâmetros e apresentados na mesma página, como ilustrado na Figura 18:

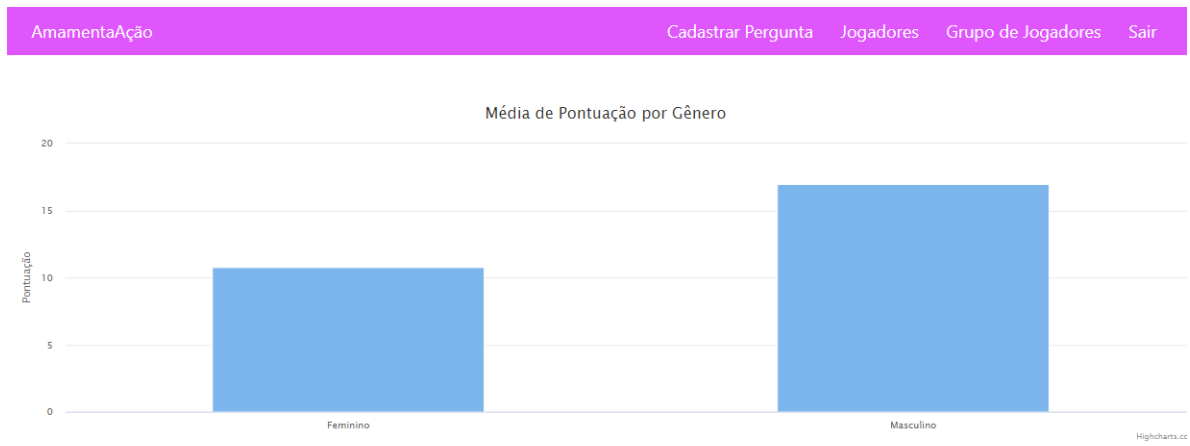


Figura 18: Relatório de Média de Pontuação por Grupo, separados por parâmetros

4. VALIDAÇÃO DO APLICATIVO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

A fim de garantir a qualidade do software e respeitar o ciclo de desenvolvimento para a finalização de um aplicativo, é realizado um questionário de validação para testar as funcionalidades e usabilidade do software. O processo de validação foi aplicado em dois grupos distintos, área técnica e usuário final, os avaliadores selecionados utilizaram o software com o intuito de encontrar todos os requisitos que foram solicitados, pois esse período de aceitação necessita transmitir uma experiência de usabilidade e confiabilidade aos usuários.

4.1 PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA

Com o propósito de efetuar a validação do jogo Amamenta Ação como ferramenta educacional ao incentivo do aleitamento materno exclusivo, foi utilizada a técnica de Inspeção de Usabilidade onde tem por objetivo identificar problemas de usabilidade em uma interface, coletando e listando informações e problemas. O Formulário de Inspeção de Usabilidade foi adaptado de Carvalho (2020), as heurísticas são de Nielsen (criadas nos anos 90) e o instrumento encontra-se no Apêndice A. O Teste Formal de Usabilidade foi adaptado de von Wangenheim, Borgatto, Nunes, et al. (2014), encontra-se no Apêndice B.

A aceitação do aplicativo foi realizada em duas etapas, o primeiro grupo alvo escolhido foram cinco profissionais de tecnologia que ministram aulas no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FEMA – Fundação Educacional do Município de Assis, cada profissional respondeu dez questões considerando cada uma das dez heurísticas de usabilidade conforme o Apêndice A.

Toda utilização do aplicativo e preenchimento do formulário foi realizada de forma remota e online, onde cada avaliador realizou o download do aplicativo Amamenta Ação disponibilizada como versão de teste na loja digital Play Store, após testar as funcionalidades da ferramenta os avaliadores responderam um formulário na plataforma Google Forms. O questionário foi composto por dez questões obrigatórias, devendo selecionar apenas a alternativa coerente à realidade do aplicativo, sendo cinco possíveis alternativas:

1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
6. Não se aplica.

Analisando as questões respondidas, foi possível extrair os seguintes resultados:

A primeira questão, Figura 19, diz respeito à visibilidade do sistema avaliado. Nesta heurística, deseja-se saber se o jogo oferece *feedback* instantâneo ao jogador e o posiciona sobre os próximos passos a serem executados.

1 - Visibilidade do estado do sistema

5 respostas

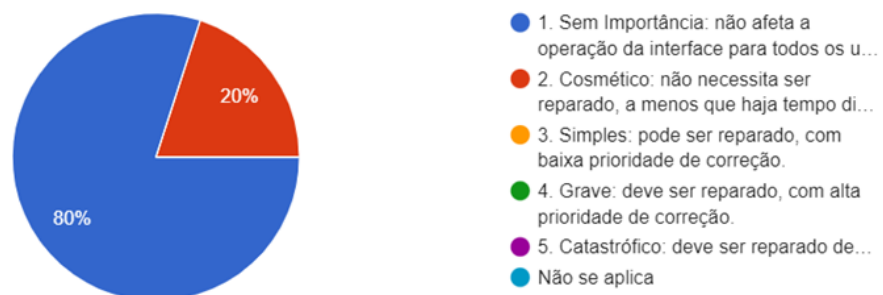


Figura 19: Pergunta referente a visibilidade do estado do sistema

A maioria dos respondentes, 80%, julgou que este item está presente no Amamenta Ação e que não interfere na operação do jogo.

A segunda questão, Figura 20, refere-se à consistência entre o sistema e o mundo real, nesta heurística, tenciona-se saber, se as interfaces gráficas e as informações apresentadas ajudam os usuários nas ações de um determinado contexto.

2 - Consistência entre o sistema e mundo real

5 respostas

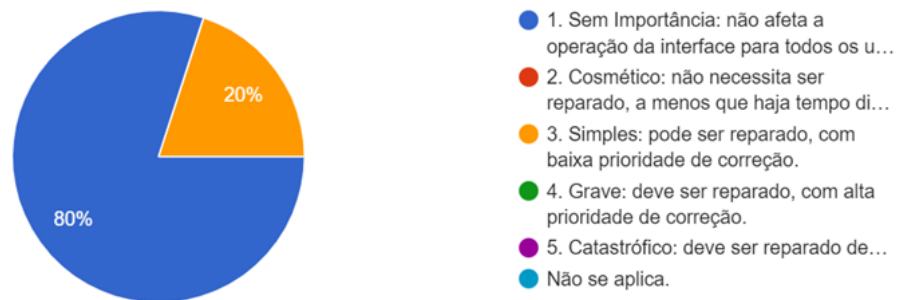


Figura 20: Questão sobre a consistência entre o sistema e mundo real

Esse item se mostrou presente na aplicação com 80% dos votos, e 20% dos avaliadores acreditam que possa melhorar, tendo baixa prioridade de correção.

A terceira pergunta, Figura 21, remete ao controle do usuário sobre o aplicativo. Esta heurística se o usuário possui a liberdade de escolha para decidir e tomar qualquer ação no Amamenta Ação, sem que haja qualquer tipo de pressão ou indução para determinada funcionalidade, possibilitando o retorno em caso de ações indevidas.

3 - Controle do usuário e liberdade

5 respostas

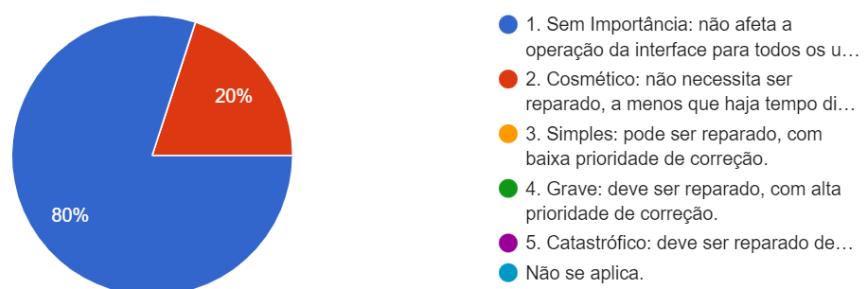


Figura 21: Pergunta relacionado ao controle do usuário e liberdade

Com base nas definições propostas para a questão, 80% dos avaliadores consideraram como sendo um aplicativo que possibilita a liberdade de escolha e ajustes de correção caso haja necessidade.

A questão de número quatro, ilustrada na Figura 22, diz respeito a consistência e padrões. Nesta heurística necessita saber se o software utiliza uma linguagem padrão,

sem confundir o usuário, utilizando ícones e símbolos que ajudem na experiência de interação.

4 - Consistência e padrões

5 respostas



Figura 22: Questão sobre a consistência e padrões do aplicativo

Para os avaliadores, o Amamenta Ação está 100% consistente e dentro dos padrões, utilizando ícones e símbolos que possibilitam uma boa experiência de navegação dentro do software.

A quinta pergunta, Figura 23, reflete sobre a prevenção de erros, onde a heurística define-se como sendo um jogo preparado para prever qualquer ação descuidada de um usuário.

5 - Prevenção de erros

5 respostas



Figura 23: Pergunta relacionada a prevenção de erros

Analisando os dados acima, os avaliadores certificaram de que o aplicativo prevê qualquer ação indevida do jogador, tendo 100% dos votos como um software preventivo.

A pergunta de número seis, reflete sobre o reconhecimento em vez de lembrança, a heurística deseja saber se o software oferece pequenos lembretes com informações

úteis de navegação.

6 - Reconhecimento em vez de lembrança

5 respostas



Figura 24: Questão relacionada ao reconhecimento em vez de lembrança

A Figura 24, ilustra que 80% dos avaliadores responderam como sendo um aplicativo que oferece auxílio para os jogadores durante a navegação no Amamenta Ação, e apenas 20% julgaram como sendo um item que não se aplica no software.

A heurística de número sete, denominada de flexibilidade e eficiência, deseja encontrar no software a possibilidade de criação de atalhos e customizações, garantindo que usuários de diferentes habilidades utilizem o aplicativo e facilitem a interação com software.

Essa heurística, não se aplica dentro do Amamenta Ação, pois o software não oferece suporte para a criação de customizações, preenchimentos automáticos e atalhos, sendo assim a pergunta não estava disponível para votação.

A oitava pergunta, diz respeito à estética e design minimalista. Nessa heurística deseja-se encontrar um conjunto adequado de elementos visuais, não confundindo o usuário.

8 - Estética e design minimalista

5 respostas

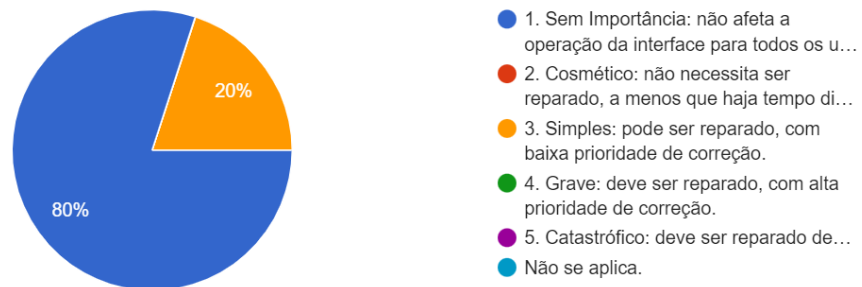


Figura 25: Questão sobre estética e design minimalista

Para os avaliadores, o software possui uma estética e um design minimalista pois 80% julgaram como sendo um item presente, e apenas 20% como sendo um tópico que necessita de melhoria, porém com baixa prioridade de ajuste, conforme ilustrado na Figura 26.

A nona questão aborda a ajuda aos usuários para reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros. Nesta heurística espera-se que o software ajude os usuários a se recuperarem de seus erros, através de mensagens de aviso que sugerem uma solução ao problema detectado. A Figura 27 ilustra a pergunta.

9 - Ajuda aos usuários para reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros

5 respostas



Figura 26: Pergunta sobre ajuda aos usuários para reconhecimento e recuperação de erros

Analisando os dados da Figura 27, 40% dos avaliadores acreditam que esse item está presente, os outros 40% visualizaram como uma abordagem que precisa ser ajustado caso haja tempo sobrando e os outros 20% não encontraram esse conceito

aplicado no Amamenta Ação.

Finalmente, a questão de número dez, diz respeito a *Help* e documentação. Esta heurística espera encontrar no software uma seção de ajuda/help, para consultas e auxílios rápidos.

10 - Help e documentação

5 respostas



Figura 27: Questão referente à ajuda e documentação que o aplicativo oferece

A Figura 28 exprime a visão dos avaliadores, em que 40% deles visualizaram como um item presente, os outros 40% como um aspecto que precisa ser reparado quando houver tempo, e os outros 20% avaliaram como um item que não está presente no aplicativo.

4.2 USUÁRIOS FINAIS

O segundo grupo alvo escolhido para a validação do aplicativo Amamenta Ação foram os usuários finais utilizadores da ferramenta, sendo eles de diferentes gêneros, classes sociais, profissões e idades. Para isso a ferramenta foi aplicada e validada de forma online, onde os usuários realizaram o *download* do aplicativo pela plataforma da *Google Play Store* e a validação por um formulário criado no *Google Forms*. Após a experiência adquirida ao jogar, os validadores responderam o questionário disponível no *Google Forms* de forma anônima e a partir das respostas foi possível extrair os seguintes resultados:

A questão de número um, ilustrada na Figura 28, diz respeito ao esforço do jogador para descobrir como usar o software, classificando se considerou a jornada fácil.

O jogo é fácil de usar.

12 respostas

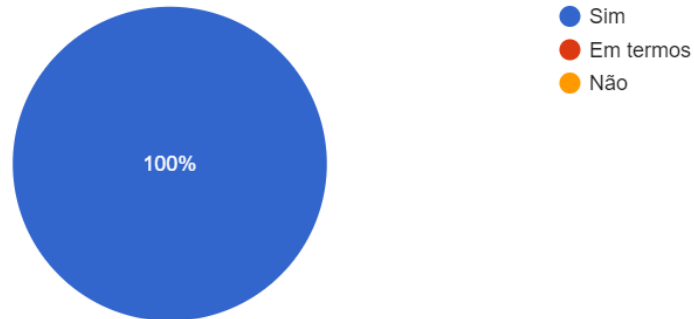


Figura 28: Pergunta referente à facilidade de usar o aplicativo

Analisando os dados acima, os jogadores não encontraram dificuldade com a descoberta do aplicativo, totalizando 100% dos votos como um software de fácil utilização.

Na segunda pergunta, Figura 29, os usuários responderam sobre a visibilidade dos botões apresentados no software.

Consigo ver bem os botões da interface.

12 respostas

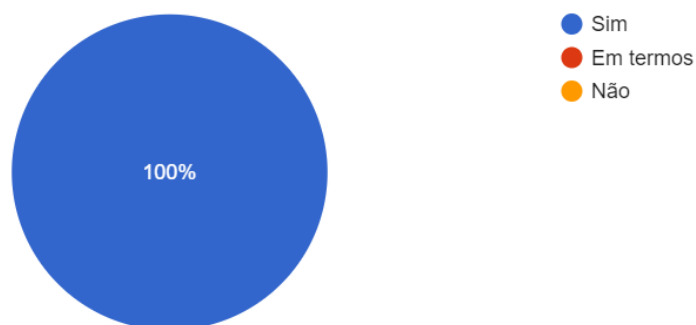


Figura 29: Questão sobre a visibilidade dos botões na ferramenta

Para os avaliadores, o software possui botões dentro da interface bem visíveis, pois 100% julgaram como sendo um componente evidente no Amamenta Ação.

A terceira questão aborda se as cores aplicadas no fundo do jogo, estão apresentáveis e agradáveis para os usuários. A Figura 30 ilustra as respostas para esta pergunta.

Gostei das cores de fundo do game.

12 respostas

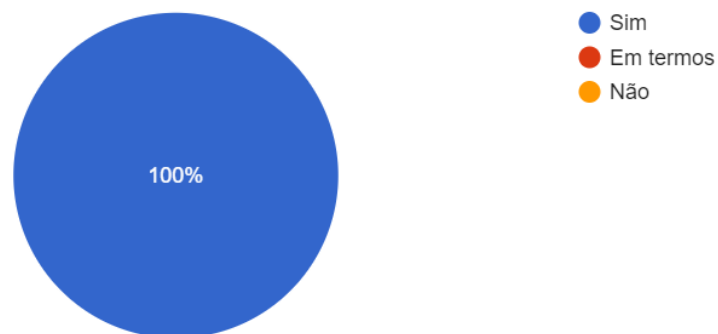


Figura 30: Pergunta referente as cores do aplicativo

A Figura 30, ilustra que 100% dos avaliadores gostaram das cores de fundo aplicadas no software.

A questão de número quatro, ilustrada na Figura 31, diz respeito a facilidade de visualização das informações que são apresentadas no software.

Consigo ler com facilidade as palavras que estão no jogo.

12 respostas

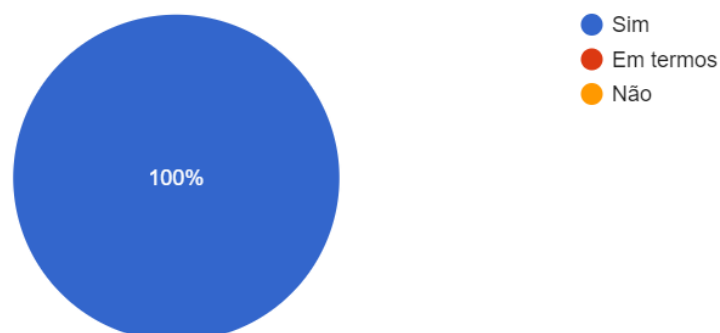


Figura 31: Questão sobre a facilidade da linguagem no jogo

Os dados obtidos mostram que a totalidade dos jogadores informou que não teve problemas com a leitura dos textos exibidos nas telas, comprovando que o aplicativo

possui interfaces de fácil visualização.

O questionamento de número cinco tem por objetivo verificar se a aplicação carrega o potencial de motivar os usuários a procurarem saber mais sobre o tema abordado. A Figura 32 ilustra a pergunta

As mensagens que são apresentadas no jogo motivam a aprender sobre o tema.

12 respostas

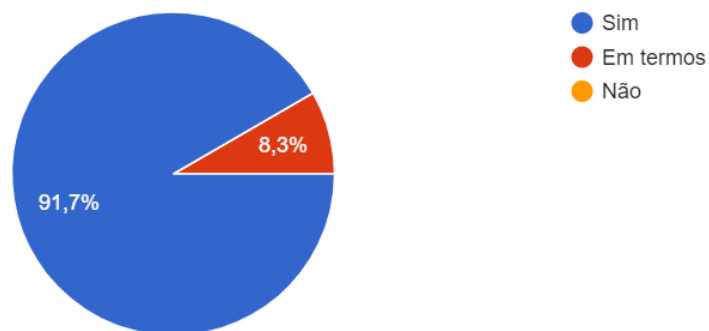


Figura 32: Pergunta referente a mensagens de incentivo apresentadas no jogo

Como observado no gráfico acima, 91,7% dos usuários consideram o jogo uma ferramenta interessante e que desperta interesse nos assuntos.

A questão a seguir, Figura 33, foi abordada com o interesse de verificar a usabilidade do aplicativo e por se tratar de um questionário o erro é uma condição comum, logo, é fundamental que a correção seja uma ação simples e rápida.

Quando eu cometo um erro é fácil de corrigi-lo.

12 respostas

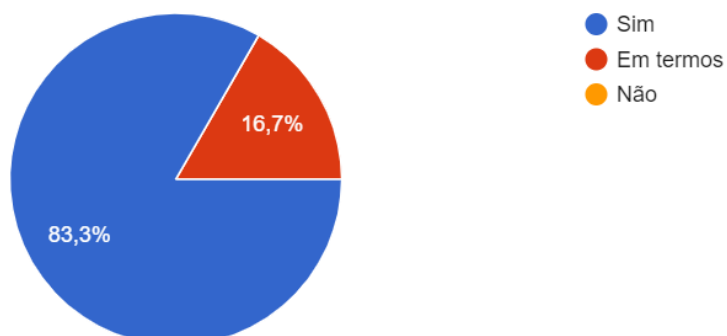


Figura 33: Questão sobre a facilidade de corrigir um erro

Ao realizar a análise gráfica, verifica-se que mais de 80% dos usuários consideram o erro uma operação de fácil correção e apenas 17% dos respondentes se mantiveram indiferentes a situação.

A pergunta de número sete, Figura 34, deseja saber se as dicas que são disponibilizadas no jogo, facilitam de certa forma a experiência dos jogadores.

Eu achei que a ajuda/dica dada pelo jogo foi útil.

12 respostas

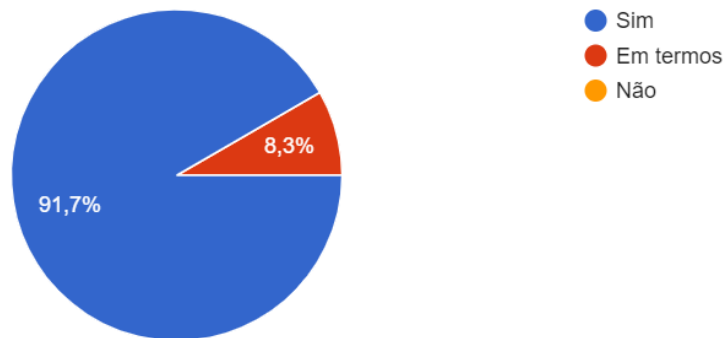


Figura 34: Pergunta referente à utilidade das dicas apresentadas no jogo

Examinando os dados acima, entende-se que aproximadamente 92% dos usuários qualificaram como válidas as ajudas dispostas na aplicação.

Visando examinar quão intuitivas se encontram as interfaces da aplicação, a pergunta a seguir por aplicada aos usuários finais do aplicativo. A Figura 35 ilustra a pergunta.

Foi fácil encontrar as informações que precisei.

12 respostas

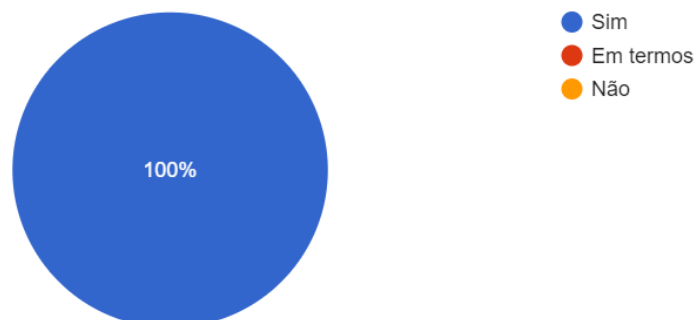


Figura 35: Questão sobre a facilidade de encontrar informações

Analisando os dados acima, conclui-se que quando questionados sobre a facilidade de encontrar informações no jogo, todos os usuários consideraram a localização das mesmas de forma fácil.

A questão a seguir, Figura 36, tem por objetivo verificar se o período que leva os usuários a completarem as tarefas, é considerado um tempo adequado

Eu achei adequado o tempo que levei para completar a tarefa.

12 respostas

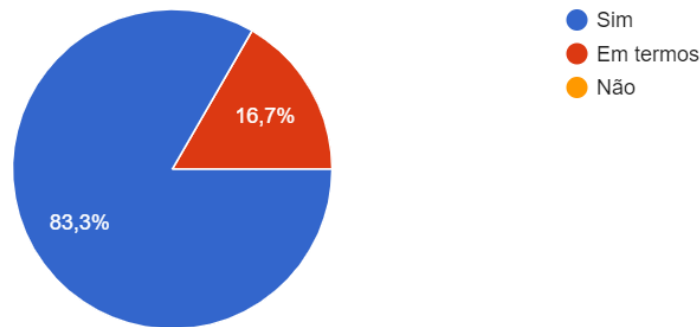


Figura 36: Pergunta referente ao tempo levado para finalizar a jogada

Interpretando o gráfico acima, 83,3% dos jogadores consideraram o tempo de utilização do aplicativo adequado, somente 16,7% acreditam que poderiam ser mais ágeis.

A pergunta de número dez, Figura 37, tem por objetivo identificar a facilidade que os usuários encontraram para a utilização do Amamenta Ação, pois essa porcentagem representa o nível de usabilidade do aplicativo.

Foi fácil aprender a usar esse jogo.

12 respostas

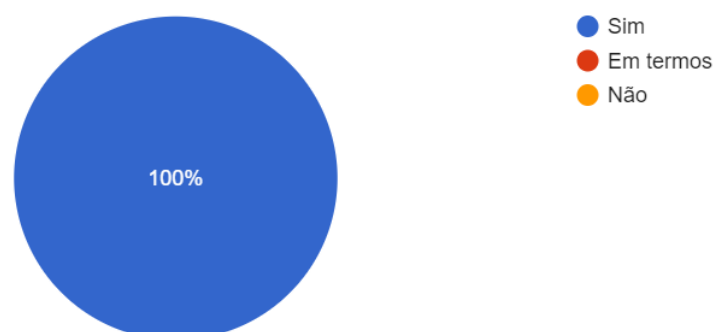


Figura 37: Questão sobre a facilidade de aprender utilizar a ferramenta

Analisando os dados acima, depreende-se que os usuários não encontraram dificuldade para utilizar o jogo, pois todos os avaliadores votaram que tiveram facilidade para aprender usar o software.

A décima primeira questão, retratada na Figura 38, questiona a opinião do usuário referente a sua experiência de navegação nos menus e telas do jogo, com o intuito de avaliar a facilidade de sua utilização

Foi fácil navegar nos menus e telas do jogo.

12 respostas

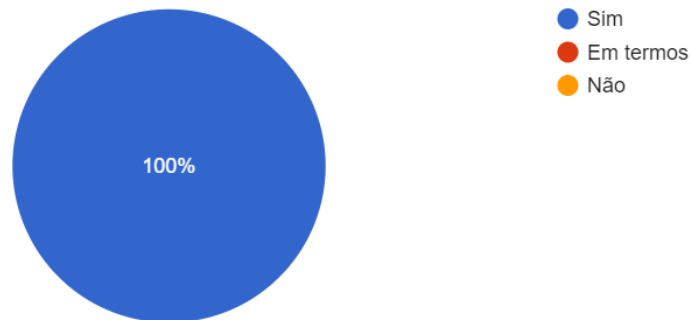


Figura 38: Pergunta referente à navegação nos menus do aplicativo

Analisando as respostas obtidas, é possível concluir que a totalidade dos jogadores tiveram facilidade ao navegar pela aplicação.

A décima segunda questão, ilustrada na Figura 39, tem o propósito de compreender se o jogo atendeu as necessidades do jogador, no sentido de transmitir informações importantes e úteis sobre a amamentação.

O jogo atende as minhas necessidades.

12 respostas

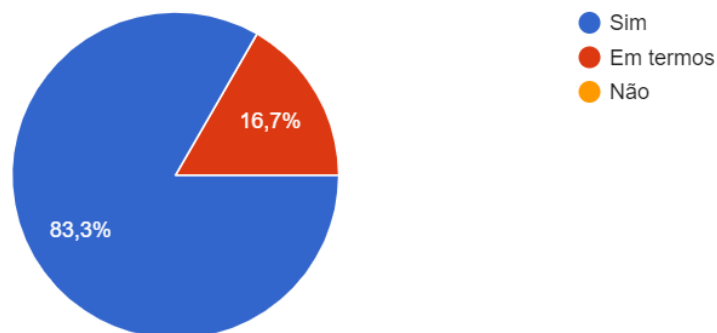


Figura 39: Questão sobre a satisfação do usuário

Analisando as informações acima, é possível concluir que a maioria dos jogadores acreditam que o aplicativo atende totalmente suas necessidades, enquanto 16,7% apontam que o mesmo não os atende completamente.

A décima terceira questão, retratada na Figura 40, objetiva entender se o usuário recomendaria este jogo a outras pessoas, de acordo com sua experiência de utilização.

Eu recomendaria esse jogo a outras pessoas.

12 respostas

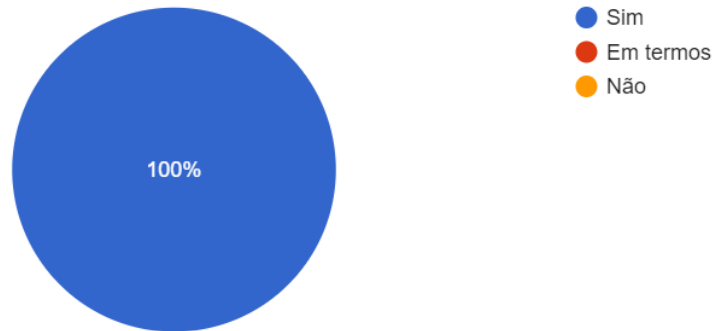


Figura 40: Pergunta referente à recomendação do jogo para outros usuários

Analisando as respostas, é possível concluir que todos os usuários que participaram da pesquisa recomendariam o aplicativo para outras pessoas.

A décima quarta questão, ilustrada na Figura 41, objetiva compreender se o usuário acredita que é fácil lembrar-se de como utilizar os recursos do jogo.

É fácil lembrar de como fazer as coisas neste jogo.

12 respostas

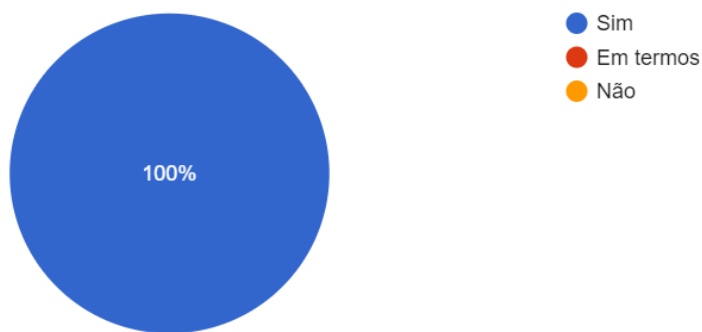


Figura 41: Questão sobre a facilidade de utilização do aplicativo

Analisando os dados, é possível concluir que a totalidade dos jogadores acham que o jogo possui funcionalidades cujos recursos são fáceis de serem utilizados.

A décima quinta questão, representada na Figura 42, objetiva compreender se os jogadores fariam uso do jogo com frequência, após sua primeira utilização.

Eu usaria esse jogo com frequência.

12 respostas

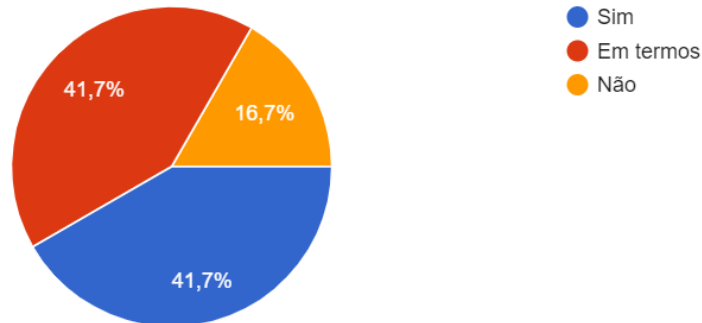


Figura 42: Pergunta referente à frequência de utilização da ferramenta

De acordo com as respostas, é possível compreender que há uma variação de opiniões entre os jogadores, onde 83,4% dos usuários apontam que utilizariam o jogo com certa periodicidade, enquanto 16,7 não tem a mesma pretensão.

Em relação à complexidade encontrada no jogo, a questão a seguir, Figura 43, deseja saber como este item impactou os usuários durante a utilização do Amamenta Ação.

Achei o jogo muito complicado de jogar.

12 respostas

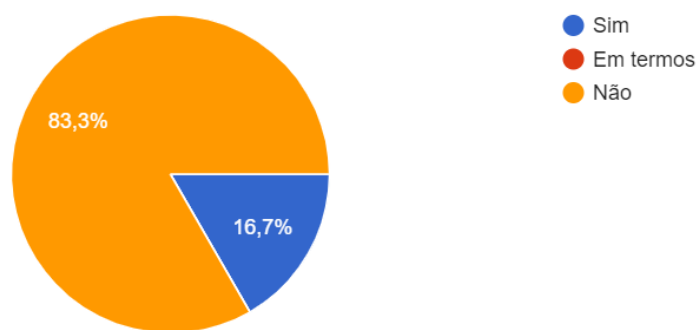


Figura 43: Questão sobre a dificuldade do aplicativo

Visualizando os dados acima, foi possível concluir que 83,3% dos jogadores não viram complexidade para a utilização da ferramenta, e apenas 16,7% tiveram dificuldade com a experimentação do software.

A décima sétima questão, retratada na Figura 44, espera saber como os usuários avaliam os símbolos e ícones do aplicativo, se os mesmos ajudam a tornar o software claro e intuitivo.

Os símbolos e ícones são claros e intuitivos.

12 respostas

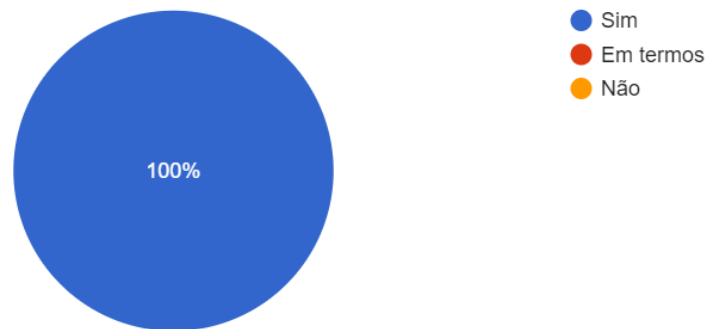


Figura 44: Pergunta referente aos símbolos e ícones bem aplicados

Observando as respostas acima, os jogadores por sua totalidade avaliaram como sendo um software claro e intuitivo com a utilização dos símbolos e ícones.

A décima oitava questão, Figura 45, deseja saber se os usuários encontraram facilidade para ler as informações que o jogo espera transmitir.

Eu achei os textos fáceis de ler.

12 respostas

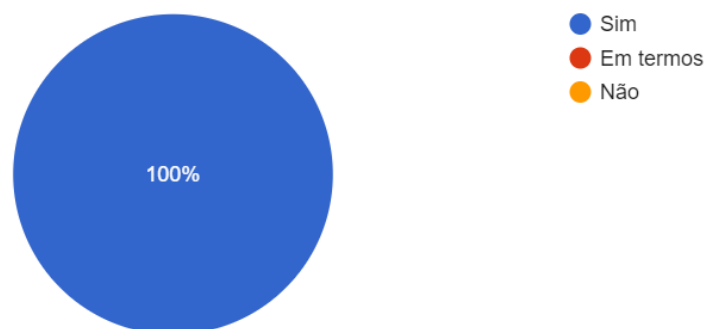


Figura 45: Questão sobre os textos apresentados no jogo

De acordo com os dados acima, 100% dos avaliadores consideraram a linguagem utilizada no Amamenta Ação de fácil leitura.

A décima nona questão, representada na Figura 46, objetiva compreender se os usuários julgaram a terminologia utilizada nos textos como sendo fáceis de compreender.

A terminologia utilizada nos textos é fácil de entender.

12 respostas

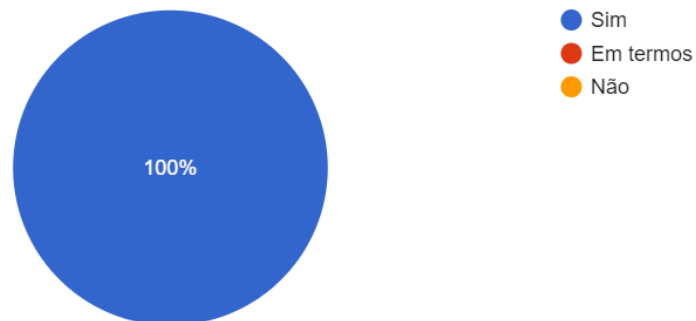


Figura 46: Pergunta sobre a terminologia utilizada

Ao analisar as respostas, é possível afirmar que todos os jogadores julgaram as terminologias utilizadas nos textos como sendo de fácil compreensão.

A vigésima questão, representada na Figura 47, almeja compreender se os jogadores acreditam que seria necessário ter apoio de outra pessoa para jogar o jogo.

Eu precisaria de apoio de uma pessoa para jogar este jogo.

12 respostas

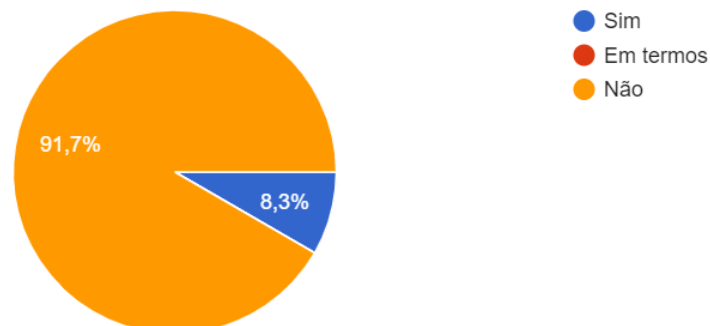


Figura 47: Questão referente à necessidade de apoio para utilizar a ferramenta

Ao analisar os dados, é possível concluir que 91,7% dos jogadores acreditam que nenhum apoio externo é necessário para jogar o jogo, sendo este percentual, a grande maioria. Porém, 8,3% dos jogadores afirmam precisarem de ajuda.

A questão a seguir, tem por objetivo definir quão confortável e seguro os usuários se sentem ao utilizar essa nova ferramenta. Ilustrada na Figura 48.

Eu me senti confortável utilizando este jogo.

12 respostas

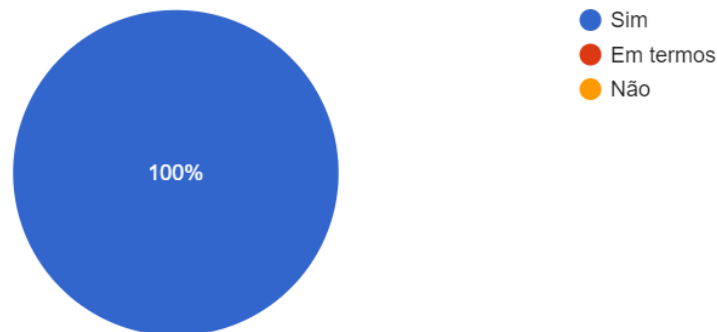


Figura 48: Pergunta sobre o conforto que o jogo traz aos usuários

As respostas mostram que todos os participantes (100%) concordaram que se sentiram confortáveis ao utilizar o jogo, possibilitando chegar à conclusão de que os recursos utilizados no jogo não são de cunho ofensivo.

A vigésima primeira questão, Figura 49, objetiva saber se o aplicativo atende as expectativas dos jogadores, se comportando como o esperado.

O jogo se comportou como eu esperava.

12 respostas

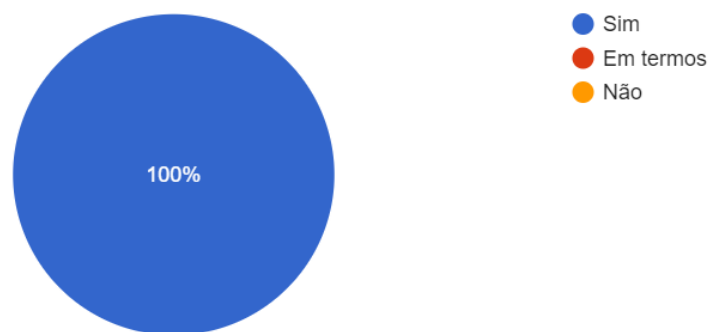


Figura 49: Questão referente ao comportamento do aplicativo

O resultado obtido exhibe que 100% dos jogadores determinaram que o jogo se comportou da maneira que esperavam, comprovando que o aplicativo construído está alinhado com a proposta concebida inicialmente.

A pergunta a seguir, ilustrada na Figura 50, pretende reconhecer quão frustrante os usuários consideraram o aplicativo ao fazer o uso da ferramenta.

Eu achei frustrante jogar este jogo.

12 respostas

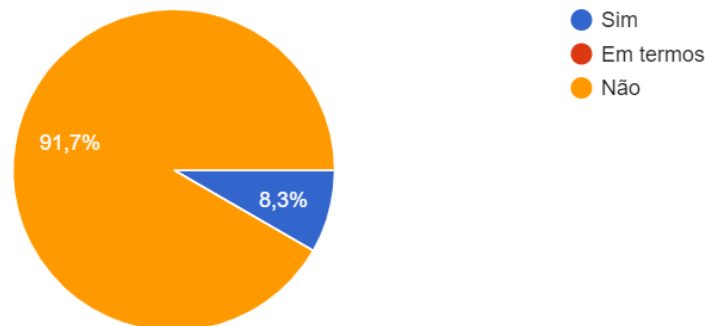


Figura 50: Pergunta sobre a frustração que o aplicativo promove

Analisando os dados acima, é possível concluir que 91,7% dos avaliadores não encontraram frustrações durante a navegação do jogo, e 8,3% se sentiu frustrado.

A vigésima quarta questão, Figura 51, procura saber como os usuários se sentiram ao utilizar o aplicativo, buscando encontrar o nível de confiabilidade que o software possui.

Eu me senti muito confiante jogando este jogo.

12 respostas

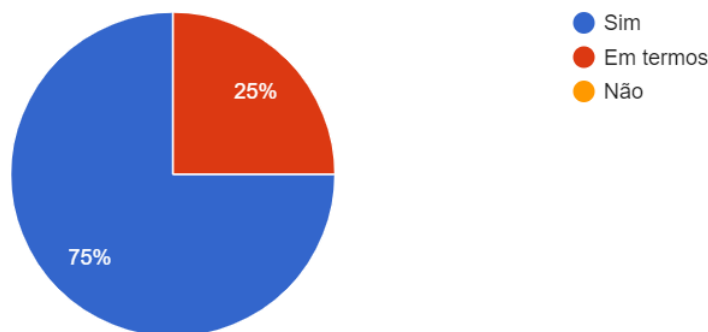


Figura 51: Questão referente à confiabilidade que o jogo apresenta

Examinando as informações acima, 75% dos avaliadores se sentiram confiantes ao utilizar o Amamenta Ação, e cerca de 25% se sentiram duvidosos sobre a confiabilidade que o jogo transmite.

Para finalizar o questionário, foi aplicada a vigésima quinta questão, onde objetiva quantificar a possibilidade dos avaliadores jogarem o Amamenta Ação outras vezes.

Quero jogar outras vezes.

12 respostas

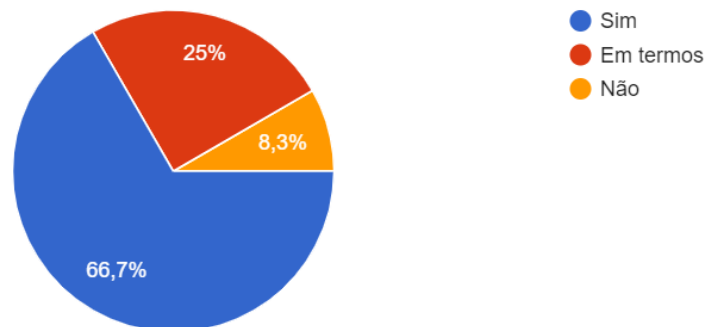


Figura 52: Pergunta referente à quantidade de vezes que os usuários utilizarão o aplicativo

Analisando os dados acima, 66,7% dos jogadores gostariam de utilizar a ferramenta com mais frequência, 25% às vezes, e 8,3% não utilizariam mais o Amamenta Ação.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou uma abordagem de gamificação, onde deu-se continuidade ao desenvolvimento do aplicativo Amamenta Ação, com o intuito de promover um aumento no índice de amamentação exclusiva no Brasil. Para alcançar o objetivo proposto foram adicionadas novas funcionalidades para os jogadores e administradores.

A fim de auxiliar o usuário com uma melhor experiência em usabilidade, foram empregadas novas estratégias como: a funcionalidade de desistência do jogo durante a partida; ícones com a apresentação de imagens intuitivas que ajudam na compreensão da interface e fluxo do game; questões com imagens ilustrativas para proporcionar maior entendimento do conteúdo apresentado; além de outros ajustes importantes para melhoria na usabilidade.

Além de estender a abordagem anterior do aplicativo Amamenta Ação este trabalho também se propôs a avaliar, analisar e identificar possíveis *gaps* da ferramenta através de pesquisas para dois diferentes grupos de públicos-alvo. Ao primeiro grupo pertenciam especialistas em tecnologia, onde utilizaram o aplicativo e em seguida responderam um formulário na plataforma *Google Forms* sob uma perspectiva técnica, com base nas 10 heurísticas de usabilidade propostas por Nielsen (1994). O segundo grupo, foi representado usuários finais do jogo, onde foram selecionadas pessoas de diferentes classes sociais, gêneros e profissões.

Considerando os dados obtidos através das respostas ao questionário apresentados e discutidos no capítulo quatro, fica a evidência que quantifica a eficácia da abordagem proposta, onde é possível comprovar a satisfação dos usuários e bom funcionamento da aplicação, resultando em um fluxo simples, objetivo e intuitivo. Considera-se que o desenvolvimento do jogo Amamenta Ação atingiu os objetivos iniciais atendendo ao propósito de levar e disseminar informação em relação à amamentação exclusiva.

Os resultados e conclusões apresentados trazem informações relevantes para trabalhos futuros que podem evoluir a proposta tornando-o ainda mais lúdico e interativo. Como sugestão: disponibilizar ajuda para os usuários se recuperarem de seus erros; inclusão de vídeos, *gifs* e sons, inclusão de outros tipos de jogos digitais além do *quiz* com quebra-cabeças, simulação, estratégias.

REFERÊNCIAS

- ALBEN, L. Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design. **Interactions**, v. 3, n. 3, p. 11–15, 1996.
- BATTISTELLA, P. E. ENgAGED: Um processo de desenvolvimento de jogos para ensino em computação. 401p. Tese (doutorado). Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- CARVALHO, Henrique. 10 Heurísticas de Nielsen para avaliar a interface. **Vida de Produto**, 2020. Disponível em: <<https://vidaproduto.com.br/heuristicas-de-nielsen/>>. Acesso em: 01, mai 2022.
- CHIA-Lin Hsua; MU-Chen Chenb. How does gamification improve user experience? An empirical investigation on the antecedences and consequences of user experience and its mediating role. **Technological Forecasting & Social Change**, 2018.
- DEMIRCI, J. R.; BOGEN, D.L. Feasibility and acceptability of a mobile app in an ecological momentary assessment of early breastfeeding. **Maternal Child Nutrition**, v. 13, n. 3, p. e12342, 2017.
- DINIZ, C. M. et al. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 5, p. 571-7, 2019.
- FERREIRA, A.M.J.F. da C., MARTINEZ, S.M.R., CONEGLIAN, C.S., VIDOTTI, S.A.B.G., SANTARÉM SEGUNDO, J.E. Experiência de Usuário: uma análise do ambiente Wikipédia. Seminário em Ciência da Informação. Londrina: SECIN, 2016. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/view/351/172>>. Acesso em: 10 mar. 2022.
- GABRIEL-PETIT, P. **Welcome to ux matters**. 2005. Disponível em <<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2005/11/welcome-to-uxmatters.php> > Acesso em: 08 mar. 2022.
- ISO. 9241-210: 2009. **Ergonomics of human system interaction-Part 210: Human-centered design for interactive systems (formerly known as 13407)**. International Organization for Standardization (ISO). Switzerland, 2009. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/52075.html>>. Acesso em: 28 fev. 2022.
- LEWIS, James R; SAURO, Jeff . **Usability and user experience: design and evaluation**: Handbook of Human Factors and Ergonomics, Fifth Edition. Gavriel Salvendy and Waldemar Karwowski. © 2021 John Wiley & Sons, Inc. Published 2021.
- MAIA, Maria Aniolly Queiroz; BARBOSA, Ricardo Rodrigues; WILLIAMS, Peter. Usabilidade e experiência do usuário de sistemas de informação: em busca de limites e relações. **Ciência da Informação em Revista**, v. 6, n. 3, p. 34-48, 2019.
- NIELSEN, J. How to Conduct a Heuristic Evaluation. Nielsen Norman Group, 1994.

Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

SILVA, D. P. et al. Aleitamento materno: causas e consequências do desmame precoce. **Revista Unimontes Científica**, v. 19, n.2, 2017. Disponível em: <http://ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/489/454>. Acesso em: 04 nov. 2020.

VON WANGENHEIM, C. G., BORGATTO, A. F., NUNES, J.V *et al.* Sure : uma proposta de questionário e escala para avaliar a usabilidade de aplicações para smartphones pós-teste de usabilidade. In: **Interaction South America (ISA 14)** : 6ta. Conferencia Lationamericana de Diseño de Interacción; 2014 nov 19-22; Buenos Aires : Interaction Design Association ; Asociación de Profesionales en Experiencia de Usuario ; Internet Society ; Universidad Católica Argentina. Disponível em: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/7958>. Acesso em: 01 mai. 2022.

APÊNDICE A - Teste Formal de Usabilidade

Formulário de Inspeção de Usabilidade

Caro avaliador, você foi convidado a realizar a Inspeção de Usabilidade do jogo Amamenta Ação. Sua participação é muito importante para garantir a qualidade do produto construído. A técnica de Inspeção de Usabilidade tem por objetivo identificar problemas de usabilidade em uma interface, coletando e listando informações e problemas. Para isso, você deve testar, examinar e julgar o Amamenta Ação, levando em consideração cada uma das 10 heurísticas de usabilidade listadas abaixo. Execute o jogo quantas vezes for necessário para produzir uma boa avaliação.

Com o propósito de facilitar a sua avaliação, a seguir fizemos um breve relato de cada uma das heurísticas.

1. Visibilidade do status do sistema

A interface oferece feedback instantâneo ao usuário, mantendo-o informado sobre o que está acontecendo naquele instante da interação, qual o status do momento e como ele deve conduzir seus próximos passos no processo de sua experiência.

2. Consistência entre o sistema e o mundo real

As palavras, conceitos e frases são compreensíveis na experiência de interação do usuário com o jogo. Os ícones facilitam a comunicação, eles indicam uma determinada ação. As nomenclaturas, figuras e imagens estão num contexto que fazem sentido para os usuários.

3. Liberdade e controle do usuário

O jogo permite que o usuário possa decidir e tomar as ações que ele quiser, exceto no caso de regras que interferem em alguma funcionalidade ou vão contra o próprio sistema. A interface não deve obrigar uma determinada ação ou tomar decisões pelos usuários. O que se pode fazer é sugerir interações, sem pressão ou indução. Se o usuário clicar em algum lugar errado por acidente, cometer um erro ou se arrepender de uma determinada ação, o jogo deve oferecer funções de retorno, para que seja possível desfazer e refazer ações, conforme as necessidades de cada um.

4. Consistência e padrões

O jogo oferece uma linguagem-padrão para não confundir o usuário. Ele não pode ter dúvidas sobre o significado das palavras, símbolos ou ícones utilizados durante sua experiência de interação.

5. Prevenção de erros

Usuários cometem erros e, neste contexto, a interface deve prever qualquer ação descuidada de uma pessoa. O jogo está preparado para a prevenção de possíveis erros cometidos pelo usuário.

6. Reconhecer ao invés de lembrar

Os usuários não têm a obrigação de lembrar todas as funções e ações da interface. O jogo oferece alguns pequenos lembretes com informações úteis de navegação. As pessoas possuem a tendência de ter mais facilidade para reconhecer, ao invés de lembrar exatamente de algo.

7. Flexibilidade e eficiência

Qualquer tipo de usuário, experiente ou inexperiente, deve conseguir interagir com o jogo.

Para usuários mais experientes, a interface deve permitir a personalização de ações frequentes, disponibilizando a customização de ações, criando por exemplo, atalhos e preenchimentos automáticos.

8. Estética e design minimalista

A interface apresenta um conjunto adequado de elementos visuais que não confundem o usuário.

9. Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros

A interface ajuda o usuário a entender que um problema aconteceu. A interface oferece mensagem de erro numa linguagem de fácil entendimento e sugere uma solução.

10. Ajuda e documentação

O usuário encontra uma seção de ajuda/help para obter respostas rápidas, onde as principais dúvidas são compiladas com suas respectivas soluções.

Agora, você está pronto para responder o Formulário de Avaliação de Usabilidade considerando as heurísticas apresentadas. Para cada heurística, assinale um grau de severidade que vai de 1 (menos importante) à 5 (catastrófico para o jogo).



(não compartilhado) [Alternar conta](#)



*Obrigatório

1 - Visibilidade do estado do sistema *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica

2 - Consistência entre o sistema e mundo real *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

3 - Controle do usuário e liberdade *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

4 - Consistência e padrões *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

5 - Prevenção de erros *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

6 - Reconhecimento em vez de lembrança *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

7. Flexibilidade e eficiência de uso

Esta heurística não se aplica ao Amamenta Ação

8 - Estética e design minimalista *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

9 - Ajuda aos usuários para reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- Não se aplica.

10 - Help e documentação *

- 1. Sem Importância: não afeta a operação da interface para todos os usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 2. Cosmético: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 3. Simples: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 4. Grave: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 5. Catastrófico: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.
- 6. Não se aplica.

Enviar



Limpar formulário

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

APÊNDICE B - Formulário de Inspeção de Usabilidade

Formulário de Inspeção de Usabilidade

Caro avaliador, você foi convidado a realizar a Inspeção de Usabilidade do jogo Amamenta Ação. Sua participação é muito importante para garantir a qualidade do produto construído. A técnica de Inspeção de Usabilidade tem por objetivo identificar problemas de usabilidade em uma interface, coletando e listando informações e problemas.

 (não compartilhado) [Alternar conta](#) 

O jogo é fácil de usar.

Sim

Em termos

Não

Consigo ver bem os botões da interface.

Sim

Em termos

Não

Gostei das cores de fundo do game.

Sim

Em termos

Não

Consigo ler com facilidade as palavras que estão no jogo.

Sim

Em termos

Não

As mensagens que são apresentadas no jogo motivam a aprender sobre o tema.

- Sim
- Em termos
- Não

Quando eu cometo um erro é fácil de corrigi-lo.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu achei que a ajuda/dica dada pelo jogo foi útil.

- Sim
- Em termos
- Não

Foi fácil encontrar as informações que precisei.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu achei adequado o tempo que levei para completar a tarefa.

- Sim
- Em termos
- Não

Foi fácil aprender a usar esse jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

Foi fácil navegar nos menus e telas do jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

O jogo atende as minhas necessidades.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu recomendaria esse jogo a outras pessoas.

- Sim
- Em termos
- Não

É fácil lembrar de como fazer as coisas neste jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu usaria esse jogo com frequência.

- Sim
- Em termos
- Não

Achei o jogo muito complicado de jogar.

- Sim
- Em termos
- Não

Os símbolos e ícones são claros e intuitivos.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu achei os textos fáceis de ler.

- Sim
- Em termos
- Não

A terminologia utilizada nos textos é fácil de entender.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu precisaria de apoio de uma pessoa para jogar este jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu me senti confortável utilizando este jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

O jogo se comportou como eu esperava.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu achei frustrante jogar este jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

Eu me senti muito confiante jogando este jogo.

- Sim
- Em termos
- Não

Quero jogar outras vezes.

- Sim
- Em termos
- Não

Enviar

Limpar formulário

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários