



“Como nasce uma lei”: aplicativo para formação cidadã na infância

"How a law is born": application for citizen education in childhood

SANTOS, Tayomara Santos; Doutoranda; UEMG; tayomara.ssantos@gmail.com

MIRANDA, Samuel da Silva; Doutorando; UNISINOS; mirandasamuel@edu.unisinos.br

CAMPOS, Livia Flávia de Albuquerque; Doutora; UFMA; livia.albuquerque@ufma.br

resumo:

Este trabalho apresenta o processo de criação de um aplicativo para smartphones e tablets, orientado ao público infantil de 7 a 10 anos, com o tema “Como Nasce uma Lei” que visa demonstrar os princípios básicos da elaboração de Leis Ordinárias Brasileiras. Para este propósito, foram realizadas pesquisas acerca do objeto a partir do tema geral “Política”. Como percurso metodológico, foram adaptadas ferramentas facilitadoras do método de design da informação, como a *Optimal Sort* e a técnica de *Cardsorting*. Todo o processo desde a concepção da ideia até a materialização do protótipo em papel, permeou o uso de ferramentas e técnicas disponibilizadas pela Ergonomia Informacional e HCI, caracterizando aspectos da usabilidade. As interações práticas e as respostas que os usuários demonstraram na fase de testes do aplicativo, caracterizaram os resultados. A proposta do aplicativo, poderá contribuir na formação cidadã de crianças quanto às leis do país.

palavras-chave: Política; Leis; Design da Informação, Ergonomia Informacional; Usabilidade

Abstract:

This work presents the process of creating an application for smartphones and tablets, aimed at children from 7 to 10 years old, with the theme "How a Law is Born" that aims to demonstrate the basic principles of the elaboration of Brazilian Ordinary Laws. For this purpose, research was carried out on the object from the general theme “Politics”. As a methodological approach, tools were adapted to facilitate the information design method, such as *Optimal Sort* and the *Cardsorting* technique. The entire process, from the conception of the idea to the materialization of the prototype on paper, permeated the use of tools and techniques provided by Informational Ergonomics and HCI, characterizing aspects of usability. The practical interactions and responses that users showed in the application testing phase characterized the results, where the application's proposal can contribute to the citizen education of children regarding the laws of the country.

Keywords: Policy; laws; Information Design, Informational Ergonomics; Usability



1. Introdução

A Ergonomia Informacional e *Human-Computer Interaction* - HCI, tem a acuidade de mostrar a importância de aspectos significativos no Design da Informação, no intuito de aproximar o usuário ao anseio da satisfação por meio da eficácia e eficiência envolvidas nos métodos. Segundo Silva e Silva (2010) a Ergonomia Cognitiva, está atrelada aos fatores psíquicos e de percepção, característica que reforça a centralidade do entendimento tendo em vista que o aparato teórico-informacional está alicerçado na Ergonomia Informacional, cuja disciplina científica está intrinsecamente relacionada à compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos.

Ao considerar o produto digital, Bezerra (2018, p. 58) constata que “o comportamento e o alcance dos objetivos do usuário são consequências das associações cognitivas, estimuladas pelo design das suas interfaces”. Em sua tese de doutorado a autora questiona como adequar os sistemas de navegação de sites infantis aos usuários. Partindo de algumas comprovações, percebe-se que é cada vez maior a capacidade das crianças nas interações digitais, porém, há variância nesses níveis de interação, em relação ao que e como se está interagindo, qual o nível de profundidade das informações e processos e que tipos de informações estão sendo trabalhadas nessas relações.

Neste cenário, sabe-se que a utilização dos dispositivos digitais garantem um aprendizado autônomo por meio dos estímulos e do conteúdo indicado de acordo com a faixa etária, proporcionando um aprendizado prazeroso e motivador, capaz de despertar um ambiente divertido no processo educacional e instrucional, contribuindo também para o desenvolvimento infantil e compreensão de mundo (Bezerra, 2018).

Em busca de avaliar possibilidades de interação com crianças a partir de plataformas digitais, objetivamos prototipar um aplicativo para despertar a curiosidade das crianças de modo lúdico e informativo sobre o processo de geração (criação) das leis brasileiras, tributando na difusão desse conhecimento, importante para a sociedade, sobretudo para a população infantil. Buscamos ilustrar a formação das leis e tornar o tema, de difícil compreensão para crianças, acessível para elas de forma que participem do processo, não só no aplicativo, mas que transfiram este conhecimento para a vida em sociedade.

Para tanto, avaliamos a faixa etária de crianças entre 7 e 10 anos (terceira infância) por considerarmos favorável a compreensão cognitiva nesta faixa. Crianças, nesta fase do desenvolvimento, já detém uma compreensão intelectual capaz de discernir os papéis básicos dentro da sociedade, bem como, conhecem, mesmo que de forma simples, o sistema político e suas práticas, pois já desenvolvem o pensamento lógico concretamente (MAZIN, 2016).

Inicialmente, o processo requereu conhecimentos acerca da ergonomia informacional, usabilidade, e na Experiência do Usuário (UX), abordagens que fomentaram a elaboração do aplicativo, cujo seu desenvolvimento está apresentado no item 3. As considerações apresentam a avaliação dos testes de usabilidade, aplicados com o protótipo e os consequentes resultados.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Leis Ordinárias Brasileiras

Etimologicamente a palavra ‘Lei’ provém do verbo latino *ligare*, "aquilo que liga", ou *legere*, que significa "aquilo que se lê" é uma norma ou conjunto de normas jurídicas criadas por meio de ato normativo e estabelecidas pelas autoridades competentes para o efeito (CAJAMAR, 2015).

Para Blume (2015), a palavra lei pode ser empregada em três sentidos distintos, conforme a abrangência que é dada a ela. Em sua amplitude, a lei é toda a regra jurídica, escrita ou não – Este sentido abrange os costumes e todas as normas formalmente produzidas pelo Estado, materializada na Constituição federal como medida provisória, decreto, lei ordinária, lei complementar etc.



Em sentido amplo, lei é somente a regra jurídica escrita, excluindo-se dessa acepção, portanto, o costume jurídico. O terceiro sentido atribuído a lei é técnico e específico, designa a lei uma modalidade de regra escrita, que apresenta determinadas características; sendo a lei apenas complementar e a lei ordinária de acordo com as noções do direito brasileiro (BLUME, 2015).

A concepção das leis Ordinárias, caracterizam nosso objeto de estudo. Conforme a Constituição Federal de 1988, as leis ordinárias são leis típicas, comuns, aprovadas pela maioria dos parlamentares da Câmara dos Deputados e do Senado Federal presentes durante a votação, e sancionadas pelo Presidente da República (BRASIL, 2002).

Passar este conhecimento de modo simplificado acerca da origem até a validação de uma lei, foi um dos objetivos deste trabalho. Para tanto, se fez necessário entender como se dá o processo de aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo no público de interesse nesta pesquisa, o público infantil.

Para tanto, foi necessário estabelecer uma aproximação com a psicologia, que é o campo de análise das mentes, das personalidades e, de maneira geral, dos comportamentos humanos, para entendermos sobre as infâncias, as fases de aprendizagem e o que nos orientam os autores da área, traçando diálogos transversais com o campo do design.

2.2 Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem da criança

As crianças, todos os dias, estão descobrindo algo. Em seu primeiro momento fora do espaço uterino, não se reconhecem como pessoas, tão pouco conseguem identificar o que há ao redor. Conforme passam os dias, iniciam um processo de interação com o ambiente, principalmente após ouvirem vozes conhecidas. São muitas as novidades, não param. As mudanças significam que estão passando pelas fases do desenvolvimento infantil (MAIA, 2020).

Ao considerarmos esses fatores, torna-se importante conhecer os períodos típicos que o desenvolvimento humano passa. Reconhecendo os fatores que influenciam em nosso desenvolvimento, adquirimos um conhecimento ímpar sobre nossa natureza e como ela afeta a todos nós ao longo da vida.

Partindo dessas colocações, Mazin (2016), nos apresenta os estágios ou períodos do desenvolvimento humano, como se configuram e quais as descobertas em cada período.

Os períodos do desenvolvimento inicia-se no pré-natal: da concepção ao nascimento; Primeira Infância: do nascimento aos três anos; Segunda infância: três a seis anos; Terceira Infância: sete a doze anos; Adolescência: dos doze a aproximadamente vinte anos; Vida Adulta: vinte a quarenta anos; Vida Adulta Intermediária: quarenta a sessenta e cinco anos; e a Vida Adulta Tardia: sessenta e cinco anos em diante. No entanto, é importante considerar que essas idades não são a regra, variam de indivíduo para indivíduo, de cultura para cultura. (MAZIN, 2016).

Quanto ao **desenvolvimento cognitivo**, para esta pesquisa, nos concentramos no estágio da terceira infância, período que se inicia por volta dos seis anos de idade e vai até aproximadamente os doze anos. Como características desse estágio, a criança:

- Diminui o egocentrismo.
- Desenvolve-se o pensamento lógico, porém concretamente.
- A linguagem e a memória aumentam.
- Há ganhos cognitivos considerados que permitem que a criança frequente o ensino formal da escola, porém há crianças que demonstram certa necessidade educacional especial.

Jean Piaget (1896-1980) psicólogo suíço, abordou essas fases de uma forma bastante didática sendo este seu principal tema de estudo. Maia (2020), nos coloca que enquanto trabalhava em uma escola, Piaget se interessou por observar a maneira com que as crianças respondiam às perguntas dos professores. Essa observação também foi realizada em seus próprios filhos e desta forma, acabou subdividindo as fases da infância.



Para Piaget, o desenvolvimento infantil considera 04 fases no que tange a cognição, sendo: Sensorio-motor - 0 a 2 anos; Pré-operatório - 2 a 7 anos; Operatório concreto - 8 a 12 anos; Operatório formal – a partir dos 12 anos.

No estágio operatório concreto, foi onde concentramos nosso público estudado. Nesta fase, inicia-se o pensamento lógico concreto e as normas sociais começam a ser demonstradas pela criança, sendo capaz de entender as diferenciações; O desenvolvimento da criança contempla noções como regras sociais e senso de justiça.

2.3 Ergonomia Informacional, Usabilidade, UX Design

De acordo com Iida (2005) a Ergonomia moderna estuda principalmente os sistemas onde há predominância dos aspectos sensoriais (percepção e processamento de informações) e de tomada de decisões.

Moraes e Mont'Alvão (2007) postulam que o objeto de estudo da Ergonomia é o homem seja qual for a sua linha de atuação. A Ergonomia partilha o seu objetivo geral – melhorar as condições específicas do trabalho humano com a higiene e a segurança. E isto se estende para os sistemas de informação. Para Moraes (2006), a Ergonomia e Usabilidade de Sistemas de Informação trata de comunicação humano-tarefa-máquina em outros suportes que não os computadores.

Seguindo essa linha, Cybis (2007), afirma que sistemas de informação ergonômicos possuem interfaces humano/computador adaptadas aos seus usuários e às maneiras como realizam as suas tarefas. As interfaces com tais características devem oferecer usabilidade às pessoas que as utilizam, promovendo interações eficazes, eficientes e agradáveis.

Pela Norma ISO 9241, em função da usabilidade, a ergonomia visa proporcionar bem-estar e saúde ao usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem. Isso garante que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira de como o usuário pensa, comporta-se e trabalha.

Para esta finalidade, entra em cena, o UX Design ou *Use Experience* (experiência do usuário), abordagem que tem por objetivo pensar e conceber todos os aspectos da interação entre o usuário e a experiência completa do produto ou sistema, do início ao fim. Para tanto, é garantir que o produto flua de maneira lógica de uma etapa a outra.

Como subcategoria do UX Design, o *User Interface* (interface do usuário), trata dos aspectos visuais de um aplicativo, site, programa, como o abordado neste trabalho, entre outros produtos (inclusive os físicos). Esses conceitos e aprofundamentos, foram importantes para a concepção e validação das ações durante a processualidade da pesquisa em epígrafe.

3. Desenvolvendo o Aplicativo: jogo “Como Nasce uma Lei”

Com o objetivo de levar o conhecimento da preparação de leis a um público específico, nossa proposta visou à projeção de um aplicativo, cujo desígnio fosse atingir um público particular, com idades entre 7 e 10 anos ou terceira infância (MAZIN, 2016). Na tentativa de minimizar o esforço da criança, ao utilizar o aplicativo, com temas para elas de difícil compreensão (Política e Legislação), percebemos a necessidade de transformar toda a linguagem do dispositivo virtual, além de caracterizar a estética de forma lúdica, simplificada e intuitiva.

De início, utilizamos a ferramenta *Cardsorting* no auxílio em projetos como esse, que possui como finalidade a interação entre homem-computador, por meio de interfaces gráficas, design da informação, interação e usabilidade.

Os objetivos dessa técnica visam à identificação das informações que podem concernir a mais de um grupo, percepção de como os usuários classificam os termos e em quais grupos, observação dos termos difíceis na classificação, classificação dos termos em grupos qualificados e entre outros. Essas



informações foram fundamentais para perceber as dificuldades -ou não- de entendimento e categorização dos termos apresentados na técnica.

3.1 A ferramenta *Cardsorting*

A realização do *Cardsorting* foi feito manualmente através de cartões que continham os termos listados previamente determinados. Ao todo oito crianças, dois do sexo masculino com experiência em uso de aplicativos, dois do sexo masculino sem experiência no uso de aplicativos, duas do sexo feminino com experiência no uso de aplicativos, duas do sexo feminino sem experiência no uso de aplicativos móveis.

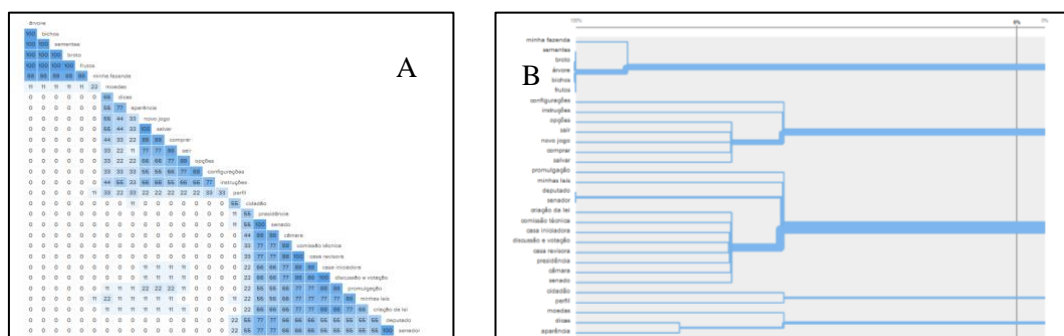
Utilizamos o *Cardsorting* fechado para a realização dos testes, pois, para facilitar a compreensão das crianças, foram previamente estipulados os temas dos grupos e então elas apenas classificariam os termos dentro dos grupos determinados pela equipe. No entanto, alguns participantes modificaram e/ou criaram outros temas dos grupos. Optamos por deixar livre e capturamos esse fator como um feedback positivo.

3.2 A ferramenta *Optimal Sort*

A ferramenta do *Optimal Sort* se tornou necessária na elaboração do aplicativo dando o subsídio para a organização do trabalho, pois ajudou na construção do projeto. Para facilitar a compreensão dos fluxos nos tópicos elaborados pelos participantes do teste, os gráficos e os mapas de navegação auxiliaram na identificação e delineamento da experiência dos usuários. A equipe executora conseguiu, de forma ampla, elaborar um mapa do site e o mapa de navegação em abas, no intuito de organizar os itens de acordo com os testes anteriormente feitos.

Com todas as abordagens feitas, consideramos que os resultados são de muita relevância para a elaboração do aplicativo em questão. Os resultados das análises e a organização das informações podem ser observados nos mapas a seguir. A Matriz (Gráfico 1A) sugere uma escala de similaridade e aproximação das palavras previamente determinadas pela equipe e de acordo com a organização feita pelas crianças no primeiro teste. A seguir o Dendograma (Gráfico 1B), extraído da ferramenta *Optimal Sort*, agrupa por categoria as palavras mais citadas pelos participantes do teste, ajudando-nos a compreender a melhor forma de hierarquizar as informações no mapa de navegação para o aplicativo que se pretende desenvolver.

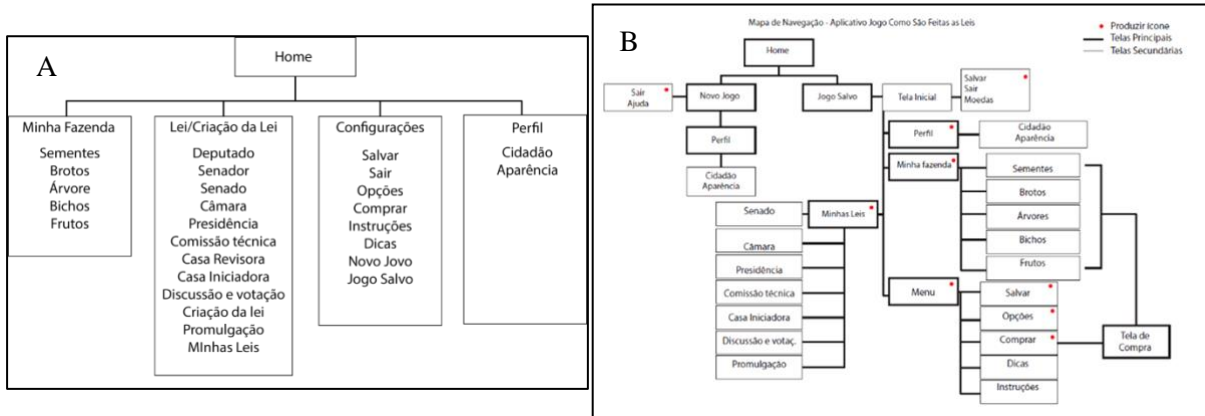
Gráfico 1A; B – Matrix de similaridade e Dendograma, respectivamente. Fonte: desenvolvida pelos autores.



Diante das informações sugeridas pelos gráficos, chegamos à hierarquização do Mapa do aplicativo de maneira que o usuário possa se guiar do modo mais prático e intuitivo possível no sistema. A princípio as informações foram distribuídas em Abas (Figura 1A).

Subsidiados pelas informações sugeridas no Dendograma na ferramenta *Optimal Sort*, chegou-se à seguinte hierarquização do Mapa de Navegação do aplicativo “Como Nasce Uma Lei”, orientado ao público infantil (Figura 1B). Logo, a ideia se destinou a conseguir fazer com que a criança usasse de sua intuição e leitura para navegar pelo aplicativo de modo prático e simplificado. Para tanto, buscou-se desenvolver minijogos para atingir esse objetivo.

Figura 1A; B – Mapa do aplicativo. Fonte: desenvolvida pelos autores.



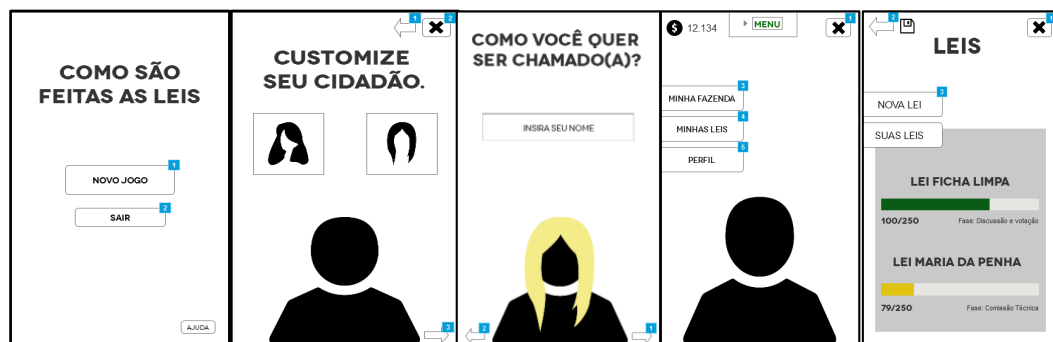
3.3 Desenvolvimento de *Sketchs*

Nesta fase do estudo para desenvolvimento do aplicativo, após levantar toda a arquitetura da informação e montar o mapa de navegação do aplicativo que dar-se-á em forma de jogo, buscou-se desenvolver os “rabiscos” das telas do aplicativo. Esse desenho preliminar chamado na literatura de *Sketchs* serve como planta baixa do projeto que vai nortear onde cada elemento visual (imagens, textos, botões etc.) ficarão dispostos e ao alcance do usuário nas telas do aplicativo.

3.4 Desenvolvimento dos *Wireframes*

Segundo Reis (2007), o *wireframe* é o primeiro documento que começa a dar forma ao layout gráfico das páginas, por isso ele pode ser um forte motivo de discussão entre o arquiteto de informação e o designer gráfico. Após a predefinição por meio dos *Sketchs*, onde ficaria cada elemento da tela do aplicativo, partiu-se para o desenvolvimento dos *wireframes* através do software Axure (Figura 2).

Figura 2 – *Sketchs* do aplicativo Como Nasce Uma Lei. Fonte: desenvolvida pelos autores.



3.5 Produção do Protótipo

Realizar testes de usabilidade é uma prática que viabiliza um ótimo retorno na avaliação das atividades que se pretende projetar. Existem possibilidades para se aplicar os testes utilizando protótipos de papel, que permitem ao usuário e a equipe do projeto, fazer os exames com um investimento menor em pecúnia e tempo, que ainda assim, não desmerecem em nada o teste, tão pouco compromete sua eficácia.

Projetar com protótipos em papel é uma forma rápida e barata de conceber uma interface de maneira prática e não dispersiva, sendo muito útil para definir rótulos, navegação, localização e hierarquia das informações. Com esses protótipos podemos efetuar testes e fazer alterações de forma ágil, tomando decisões importantes antes mesmo de dispor de horas à frente de um dispositivo eletrônico.



Para realização deste último teste, fora melhorado o acabamento das telas do aplicativo, acrescentado ilustrações, cores, cenários, botões, tipografia relacionada, alguns padrões de feedback como mensagens de erro e de processamento, e meios de provocar no usuário alguns *Affordances* como tocar e expandir. Segue abaixo as telas do protótipo de papel do aplicativo, desenvolvido pela equipe do trabalho, bem como a tarefa e a sequência da atividade avaliada (Figura 3)

Figura 3 – Protótipo de papel. Fonte: desenvolvida pelos autores.



3.6 Teste de Usabilidade

Na fase referente aos testes de usabilidade, objetivamos a conquista de melhores informações em relação aos problemas que os usuários, neste caso 5 crianças entre 7 e 10 anos, apresentariam ao utilizarem o protótipo de papel do aplicativo. Foram aplicados termo de consentimento, assinado pelos pais e/ou responsáveis de cada criança, no intento de garantir a permissividade da prática em execução.

Dentro do protótipo, inicialmente, criamos um cenário contextualizando as etapas do processo de elaboração das leis ordinárias no Brasil e o papel da criança como cidadão e responsável na concepção dessas leis, através de uma conversa em grupo. Previamente questionamos se a criança possuía algum tipo de contato com outros aplicativos de jogos interativos e em seguida foram esclarecidas as propriedades do jogo individualmente.

O teste pedia que cada criança realizasse três tarefas no aplicativo e enquanto a criança executava-a, solicitava-se que ela falasse em voz alta o que passava em sua mente, para onde olhava e o que pretendia fazer. Ao final de cada teste, um questionário de satisfação foi aplicado. Essas tarefas foram registradas em vídeo por duas câmeras, com foco no teste manual e nos estímulos das crianças. As tarefas consistiram em: 1 - atribuir características que desejassem há um avatar, na opção Perfil; 2 - desenvolver uma lei na opção Minhas Leis, seguindo as dicas que fossem apresentadas no decorrer do uso do aplicativo; 3 - adquirir, por meio de compra, sementes que germinaram uma nova lei, na opção Minha Fazenda.

Após toda a construção dos elementos do aplicativo e a realização do teste de usabilidade, foi possível chegar aos resultados pretendidos, cujo objetivo seria perceber se este, contribuiria para o processo de aprendizado infantil, sobre como uma nova lei é criada no Brasil. Buscamos transmitir a prática para os usuários de forma lúdica a fim de facilitar a compreensão da prática e reforçar a aprendizagem pretendida.

4. Resultados

O teste realizado, ajudou a compreender as dificuldades encontradas pelos participantes, principalmente as relacionadas à interface do aplicativo e a disposição dos ícones expostos. Em média o tempo para realização do teste foi de 21 minutos e 8 segundos.

Em relação às dificuldades encontradas durante a realização do teste, pode-se destacar: 1º - a maioria dos usuários utilizaram a seta de VOLTAR para seguir no jogo, não assimilando que deveria tocar na tela para seguir; 2º - excesso de texto (nos tutoriais) em alguns momentos tornava o teste cansativo; 3º - os usuários sentiram a falta de um ícone ou botão que possibilitasse a saída de uma opção para outra; 4º - a maioria dos usuários não identificaram a opção MENU para transitar com mais rapidez a cada opção, preferindo o ícone VOLTA.

A partir das análises dos registros em vídeo, pode-se considerar as seguintes soluções possíveis: 1º - Acrescentar a seta de SEGUIR; 2º - simplificar e reduzir a quantidade de texto nos tutoriais ou adaptar criando ilustrações que exemplifique cada ideia; 3º - Ampliar a opção MENU; 4º - Inverter as ordens de MINHA FAZENDA e MINHAS LEIS, pois a tarefa proposta no jogo pede que a criança crie leis em primeiras instâncias e isso facilita na compreensão (Figura 4).

Figura 4 – Protótipo de papel. Fonte: desenvolvida pelos autores.



4.1 Questionário *System Usability Scale* - SUS

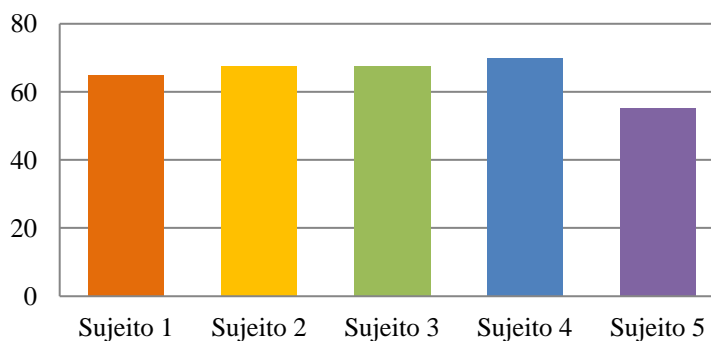
Esta ferramenta auxilia na conquista de dados referentes ao grau de concordância do usuário com relação ao objeto de estudo aplicado. Trata-se de um questionário de satisfação que atribui pontos de acordo às questões que são abordadas como objeto do teste. Através deste questionário, chegou-se aos seguintes gráficos que demonstram esses índices de satisfação geral por cada item observado no teste de usabilidade.

O gráfico de satisfação geral foi extraído do questionário aplicado ao final de cada teste com as crianças participantes. Este gráfico varia de 0 a 80 os índices de satisfação. Observa-se que de modo geral, um resultado propositivo foi alcançado (Gráfico 2).



Gráfico 2 – Nível de satisfação – SUS, Apuração Geral. Fonte: desenvolvida pelos autores.

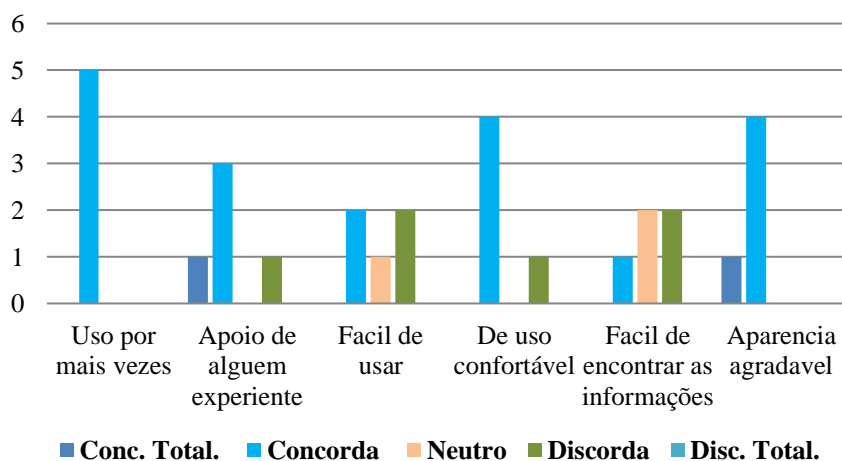
**Gráfico Nível de Satisfação - SUS aplicativo
Como Nasce Uma Lei**



O gráfico 03 apresenta os resultados do grau de concordância por item questionado. Nele pode-se observar que 100% dos participantes da pesquisa usariam o aplicativo por mais vezes, mas ainda assim precisam de uma pessoa experiente para instruí-los. Mesmo apresentando empate quanto à facilidade de uso, houve concordância quanto ao conforto no uso do aplicativo.

Gráfico 3 – Gráfico do Nível de satisfação – SUS. Por questão. Fonte: desenvolvida pelos autores.

**Gráfico Nível de Satisfação - SUS aplicativo Como
Nasce Uma Lei**



Notou-se a dificuldade dos participantes em encontrar algumas informações no aplicativo, no entanto aspectos como a aparência do jogo alcançaram resultados satisfatórios, atribuindo-se pontos positivos quanto às cores, ilustrações e botões utilizados na interface.

5. Considerações Finais

A pesquisa apresentada confirma um bom resultado em relação ao objetivo principal pretendido, as ferramentas utilizadas proporcionaram respostas que vão contribuir na possível programação de um aplicativo interativo destinado ao público infantil de uma determinada faixa etária. O aplicativo se mostra como ferramenta que facilita a compreensão a respeito do tema geral “Política”, sobretudo na especificidade da geração de leis ordinárias no Brasil, somando conhecimento no processo de aprendizagem infantil, para além, contribuindo à formação cidadã desde os anos iniciais.



A forma lúdica corrobora para o contexto da pesquisa, pois promove a facilitação da compreensão por parte dos usuários. O foco foi o público infantil, porém, pessoas de outras faixas etárias podem buscar se informar sobre os artifícios políticos atuantes no nosso país pelo aplicativo, além de apreender sobre os direitos de cada indivíduo na sociedade e sobretudo o conhecimento das leis vigentes.

Direcionando o estudo para os desdobramentos, destaca-se que o aplicativo não foi programado em sua totalidade. O que apresentamos foi parte do projeto que requer ajustes e atualizações. Para o cumprimento de todas as fases da programação, se faz necessário um tempo maior. Nosso compromisso foi um desenvolvimento parcial e análise de uma ideia de jogo que garantisse um aprendizado sobre uma temática não tão comum, mas importante, à faixa etária infantil específica e principalmente, avaliar os aspectos da Ergonomia Informacional e Experiência do Usuário na relação com o protótipo.

Referências bibliográficas

- BEZERRA, Alessandra Carusi Machado. Design da Interação em Sites Infantis Educacionais. **Ergodesign & Hci**, [S.L.], v. 6, n., p. 58-72, 30 jun. 2018. Revista Ergodesign e HCI. <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.vl.especial.529>.
- BLUME, Bruno André. **Quais são os tipos de leis?** Politize, 2015. Disponível em <<https://www.politize.com.br/tipos-de-leis-processo-legislativo/>> Acesso em 16/06/22.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Organizado por Cláudio Brandão de Oliveira. Rio de Janeiro: Roma Victor, 2002.
- CAJAMAR (SP). Câmara Municipal de Cajamar. **O que é uma Lei? Para que ela serve?** 2015. Disponível em <<https://www.cmdc.sp.gov.br/texto/12>> Acesso em 16/06/22.
- CYBIS, Walter. **Ergonomia e usabilidade: conhecimento, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec, 2007.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- MAIA, Valdecir José. **As fases do desenvolvimento infantil**. PSICOLOGIA JOINVILLE, 2020. Disponível <<http://www.iapsi.com.br/blog/35/as-fases-do-desenvolvimento-infantil>>. Acesso em 16/06/22.
- MAZIN, Gabriel. **Estágios do Desenvolvimento Humano**. PsicoEduca, 2016. Disponível <<https://psicoeduca.com.br/psicologia/desenvolvimento-humano/7-estagios-do-desenvolvimento-humano>>. Acesso em 16/06/22.
- MORAES, Ana Maria de. **Design e Avaliação de Interface**. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2006.
- MORAES, Ana Maria de; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 3ª ed., Rio de Janeiro: 2AB, 2007.
- REIS, G. A. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação); Universidade de São Paulo – USP; Escola de Comunicação e Artes. São Paulo, 2007.
- SILVA, Mailza Paulino de Brito e; SILVA, Sandra Pontual da. ERGONOMIA INFORMACIONAL: aplicabilidade na biblioteca universitária. **Biblionline**, Paraíba, v. 1, n. 1, p. 16-22, fev. 2010.