

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília
Departamento de Ciência da informação
Curso de Biblioteconomia

ALEXIA CRISTIANE RODRIGUES DANTAS MATIAS

ANÁLISE DE USABILIDADE DE BIBLIOTECAS DIGITAIS
INFANTIS

Marília
2023

ALEXIA CRISTIANE RODRIGUES DANTAS MATIAS

**ANÁLISE DE USABILIDADE DE BIBLIOTECAS DIGITAIS
INFANTIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado
ao Conselho de Curso de Arquivologia da Faculdade
de Filosofia e Ciências – Unesp – Campus de Marília,
para a obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia.

Linha de Pesquisa: Informação e Tecnologia

Orientador(a): Prof. Dr Edberto Ferneda

**Marília
2023**

M433a	Matias, Alexia Cristiane Rodrigues Dantas Análise de Usabilidade de Bibliotecas Digitais Infantis / Alexia Cristiane Rodrigues Dantas Matias. -- Marília, 2023 33 p. : il., tabs. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Biblioteconomia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília Orientador: Edberto Ferneda 1. Crianças. 2. Bibliotecas Digitais Infantis. 3. Usabilidade. I. Título.
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

ALEXIA CRISTIANE RODRIGUES DANTAS MATIAS

ANÁLISE DE USABILIDADE DE BIBLIOTECAS DIGITAIS INFANTIS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Conselho de Curso de Arquivologia da Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp – Campus de Marília, para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Profº Drº Edberto Ferneda (Orientador)

Departamento de Ciência da Informação – UNESP-Marília

Profª Drª Daniela Pereira dos Reis

Departamento de Ciência da Informação Universidade Estadual Paulista – UNESP-Marília

Profª Drª Rachel Cristina Vesu Alves

Departamento de Ciência da Informação Universidade Estadual Paulista – UNESP-Marília

Marília, dezembro de 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus, por todos os momentos, bons e ruins ao decorrer de minha fase acadêmica, agradeço a minha família, minha mãe Lila que deixou nossa casa e nossa cidade, para me seguir e me auxiliar na nova etapa da minha vida, mesmo com todas as dificuldades e percalços pelo caminho sempre esteve ao meu lado, mesmo para chamar minha atenção quando necessário, ao meu irmão Willian, sei que mudei sua vida de uma hora para a outra, quando tivemos que mudar de cidade, e mesmo assim, sei que terei sempre seu apoio e você terá o meu, logo quem estará finalizando essa etapa é você e estarei lá para te aplaudir. Deixo também meus agradecimentos aos meus primos Heloisa e Vinicius, durante todo desenvolvimento do trabalho pensei em vocês, como poderia transformar uma biblioteca em algo divertido e que vocês se interessassem, não passo muito tempo com vocês desde que me mudei, mas, sempre estão em meus pensamentos, cresçam se desenvolvam e alcancem novas conquistas. Amo vocês.

Agradeço ao Professor Edberto, por toda a paciência que teve comigo durante a criação deste trabalho, agradeço verdadeiramente por todo auxílio e por não desistir mesmo com minha demora para finalização do trabalho. A instituição UNESP como um todo, onde tive o prazer de fazer amigos maravilhosos, conhecer pessoas extremamente inteligentes as quais me fizeram aprender e evoluir.

Um menino caminha
E caminhando chega no muro
E ali logo em frente
A esperar pela gente o futuro está
E o futuro é uma astronave
Que tentamos pilotar
Não tem tempo, nem piedade
Nem tem hora de chegar
Sem pedir licença, muda a nossa vida
E depois convida a rir ou chorar

(Toquinho)

RESUMO

As tecnologias estão inseridas na vida das crianças desde muito cedo, os chamados nativos digitais, nasceram utilizando das tecnologias, e cada vez mais interagindo de forma efetiva com elas, então surge uma grande questão para as bibliotecas, como se integrar a este novo cenário, como se tornar atrativa, usual a este novo público-alvo, um público com tanta diversidade, em um cenário onde estas crianças são bombardeadas de informações, e realizar seu trabalho no auxílio ao desenvolvimento do hábito e gosto pela leitura. As bibliotecas digitais infantis, devem ser utilizadas como forma de auxiliar a criança em seu desenvolvimento e para isso precisa permitir a usabilidade, o presente trabalho tem como problemática de pesquisa, quais são os princípios que devem nortear o desenvolvimento de uma biblioteca digital infantil, e no decorrer do processos para responder ao problema foi considerado como objetivos a identificação análise e avaliação de bibliotecas digitais nacionais já presentes na web, e identificas por meio de análise os critérios para o desenvolvimento da mesma de acordo com a literatura da área. Após alcançar os objetivos da pesquisa foi possível concluir a diversa gama de áreas de conhecimento as quais possuem espaço no desenvolvimento de uma biblioteca digital infantil, qual a função do profissional bibliotecário neste desenvolvimento e futuros pontos a serem estudados e aplicados em bibliotecas digitais infantis.

Palavras-chaves: Crianças; Bibliotecas Digitais Infantis; Usabilidade.

ABSTRACT

Technologies are inserted in children's lives from a very early age, the so-called digital natives were born using technologies, and increasingly interacting effectively with them, so a big question arises for libraries, how to integrate into this new scenario, how to become attractive, familiar to this new target audience, an audience with so much diversity, in a scenario where these children are bombarded with information, and carry out your work in helping to develop the habit and taste for reading. Children's digital libraries should be used as a way of helping children in their development and for this they need to allow usability. The present work has as its research problem, what are the principles that should guide the development of a children's digital library, and during the process to respond to the problem, objectives were considered to be the identification, analysis and evaluation of national digital libraries already present on the web, and to identify, through analysis, the criteria for their development in accordance with the literature in the area. After achieving the research objectives, it was possible to conclude the diverse range of areas of knowledge that have space in the development of a children's digital library, what is the role of the librarian professional in this development and future points to be studied and applied in children's digital libraries.

Keywords: Children; Children's Libraries; Usability.

Lista de Figuras

Figura 1 - Domínios do desenvolvimento humano	13
Figura 2 - Resultado comparativo entre crianças e adultos.	22
Figura 3 - Personagem	28
Figura 4 - Imagem inicial biblioteca Conta pra mim.....	31
Figura 5 - Era uma vez: material de contação de histórias.....	31
Figura 6 - Material de cantigas, Conta pra mim.	32
Figura 7 - Coleções, para organização de livros.....	33
Figura 8 - Exemplo de livros disponíveis.....	33
Figura 9 - Formulário de cadastro Bamboleio	35
Figura 10 - Notificação de ativação de conta	36
Figura 11 - Aba inicial da plataforma Bamboleio	37
Figura 12 - Página inicial do aplicativo Bamboleio até 2021.....	37
Figura 13 - Página inicial do aplicativo Bamboleio 2022.	38
Figura 14 - Página inicial do Espaço Leitura	40
Figura 15 - Página do catálogo, Espaço Leitura.	41

Lista de Quadros

Quadro 1 - Usabilidade das bibliotecas analisadas.....	43
--	----

SUMÁRIO

1	Introdução	1
1.1	Problema de Pesquisa	3
1.2	Objetivo Geral	4
1.3	Objetivo Específico	4
1.4	Justificativa	4
1.5	Metodologia	5
2	Bibliotecas Digitais	6
2.1	Bibliotecas Infantis	10
2.2	Bibliotecas digitais infantis.....	17
3	Usabilidade.....	19
3.1	Usabilidade em bibliotecas digitais infantis	20
3.2	Usabilidade em Bibliotecas Digitais.....	23
4	Usabilidade em Bibliotecas Digitais Infantis	25
4.1	Análise de Bibliotecas Digitais Infantis	29
5	Considerações Finais.....	44

1

Introdução

A humanidade desde seus primórdios utiliza de informação, segundo Freire (2006), sendo ela utilizada no sentido geral de comunicação, como forma de transmissão de conhecimento, utilizando de técnica e linguagem. A linguagem é criada em uma determinada cultura, tendo em vista as necessidades econômicas e sociais e irá evoluir de acordo com o contexto. A criação da tecnologia de impressão foi um ponto importante para a produção na sociedade, facilitando a circulação de informações, com um alcance sem precedentes.

Segundo Freire (2006, v.11, p.8), com isso "inicia-se, então, um processo de comunicação científica, na medida em que a produção de conhecimentos gera, por sua vez, a necessidade de novos conhecimentos". Neste contexto, promovendo a base da sociedade atual, denominada por Freire (2006) como sociedade da informação, tendo em vista que os primeiros periódicos científicos foram criados e publicados neste contexto, começando a formalização da comunicação científica.

Nobre (2020), cita que as sociedades atuais, as quais intitula como sociedades do conhecimento, são formadas pelo refúgio do conhecimento, passando por amplas e profundas mudanças em diferentes esferas, parte dessas mudanças partiu da criação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que segundo a autora atingem e transformam as relações humanas, políticas sociais, educacionais e econômicas.

Atualmente, o acesso, o registro e o compartilhamento da informação são ações realizadas, em grande parte, por intermédio de tecnologias de informação e comunicação (TICs), que, além disso, dinamizam o trabalho humano e facilitam o armazenamento e a gestão de dados e informações nas operações organizacionais. (NOBRE,2020)

Além disso, Nobre (2020) cita que as TICs servem para consolidar a transição entre aparelhos fixos e móveis, os quais, quando conectados à internet permitem o acesso a informações importantes e que interferem diretamente em como as pessoas consomem produtos, serviços e conteúdo. Nobre (2020, p.12) “surge, assim, um novo padrão de comunicação social que afeta diretamente as práticas de coleta, uso e Recuperação de Informação (RI) pelas organizações, incluindo-se as escolas de ensino médio e técnico”, podemos agregar a fala da autora, escolas de ensino fundamental, onde a comunidade acadêmica, professores, bibliotecários, pais e diretores, podem e devem utilizar dessas tecnologias para despertar a curiosidade das crianças e incentivar a leitura e busca por conhecimento.

Ainda no contexto de democratização do acesso à Internet, muitas crianças¹, já começam a utilizar os recursos da Web desde seus primeiros anos de vida, não apenas com o propósito de entretenimento, mas também como um valioso recurso educacional, sendo assim, a habilidade em encontrar informações torna-se importante e muitas vezes uma necessidade, Banhos (2008, p.14) “Para consolidar o conhecimento desejado, passa a ser fundamental oferecer ao usuário maneiras de localizar com precisão um informação que lhe seja necessária”.

A tecnologia da informação tem provocado mudanças significativas na relação das pessoas com as bibliotecas e os livros. Banhos (2008), cita o crescimento da quantidade de informações disponíveis e a tendência à fragmentação do conhecimento para ser consumido imediatamente. Com a massa informacional, automação das bibliotecas, criação das bibliotecas digitais e a presumida democratização de acervos disponibilizados pela *web*, o usuário possui uma grande dificuldade em compreender e recuperar a informação desejada.

Se, por um lado, o avanço das tecnologias digitais está facilitando o acesso e ampliando a quantidade de informação disponível, por outro lado, pode estar provocando diminuição do interesse pela leitura linear, fragmentando a construção das ideias, principalmente entre os mais jovens, nascidos no universo digital. Nessa percepção, entende-se que os nativos digitais têm uma relação diversa com os livros. Por essa razão, disponibilizar a informação de forma adaptada para esse público torna-se imprescindível e desafiador.

Bonfeti (2020), corrobora a informação, quando cita que crianças formam um grupo de usuários com características próprias, que devem ser consideradas no desenvolvimento de

¹ De acordo com a LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. Considera-se criança a pessoa até doze anos de idade incompletos.

mecanismos de busca da Web, e que diversos mecanismos de busca e acesso à informação para este público já foram lançados, porém, apenas alguns continuam em operação.

Atualmente as crianças representam um importante grupo de consumidores e cada vez mais as atenções estão se voltando às especificidades desses usuários, as crianças possuem uma ampla gama de habilidades e aptidões específicas da idade, assim como suas próprias necessidades. Os princípios que regem a criação de produtos de informação para adultos não necessariamente podem ser adaptados no desenvolvimento de produtos para o público infantil.

Em vista das diferenças entre crianças e adultos, o projeto e o desenvolvimento de interfaces para o público infantil devem se apoiar em princípios e diretrizes específicas, com base nas características desse público. O levantamento de tais princípios não é uma tarefa trivial, pois envolve várias disciplinas, tais como Interação Humano-Computador (IHC), Semiótica, Psicologia Cognitiva, entre outras. Essa complexidade é ainda agravada pelo fato de que algumas diretrizes para o desenvolvimento de interfaces, já bem formalizadas e aceitas, devem ser revistas quando direcionadas para o público infantil.

1.1 Problema de Pesquisa

A tecnologia da informação tem provocado mudanças significativas na relação das pessoas com bibliotecas e livros. Se, por um lado, o avanço das tecnologias digitais está facilitando o acesso e ampliando a quantidade de informação disponibilizada, por outro, pode estar provocando diminuição do interesse pela leitura linear, fragmentando a construção das ideias, principalmente entre os mais jovens, que já nasceram no universo digital.

Nessa percepção, entende-se que os nativos digitais, crianças e adolescentes, têm uma relação diversa com os livros. Por essa razão, disponibilizar a informação de forma adaptada a esse público torna-se imprescindível e um grande desafio. A variabilidade de características relacionadas às diferenças etárias, competências motoras e cognitivas desse tipo de usuário impõe grandes desafios para o desenvolvimento de ferramentas direcionadas para esse público. Este trabalho se propõe abordar e responder a seguinte questão:

Quais princípios devem ser norteadores para o desenvolvimento de interfaces de bibliotecas digitais para o público infantil e quais as características da usabilidade devem ser consideradas para atender esse público?

1.2 Objetivo Geral

Avaliar a usabilidade e a interface das bibliotecas digitais infantis disponíveis na Web.

1.3 Objetivo Específico

- Identificar bibliotecas digitais para o público infantil disponíveis na Web no âmbito nacional;
- Analisar as características das bibliotecas digitais infantis identificadas na literatura;
- Avaliar as bibliotecas digitais infantis quanto à sua usabilidade, a partir dos critérios identificados na literatura;

1.4 Justificativa

A interface de uma biblioteca digital direcionada às crianças é uma forma de chamar a atenção do público infantil e trará maior ou menor atratividade. Esses acervos digitais infantis são elaborados de forma que apresentem, além das palavras, uma exploração pelas imagens, “levando as crianças a se concentrarem tanto na decodificação da impressão como também na descoberta de pistas lúdicas para o entendimento do conteúdo; leem e brincam ao mesmo tempo” (CASTRO FILHO; SILVA, 2016, p.7). Nas palavras dos autores, referindo-se aos livros em formato digital, temos que a leitura exige que se façam escolhas sobre onde ir e em que prestar atenção.

Essas escolhas podem ocorrer dentro de um ambiente de brincadeiras envolvendo atividades com as palavras, ideias e sons. Dessa forma, motivou-se a identificar e analisar os modelos de bibliotecas digitais infantis que estão disponíveis atualmente na Web, e os métodos de apresentação dessas informações, conforme os critérios de interface e usabilidade. Pois considera-se este tema pertinente à Ciência da Informação e certamente poderá trazer alguma contribuição na área. O resultado do presente trabalho poderá servir de referência a futuros projetos nesta área, principalmente para o desenvolvimento de interfaces e sites para o público infantil na Web.

1.5 Metodologia

A presente pesquisa é de natureza teórica exploratória e qualitativa, pois objetiva identificar e analisar as características das bibliotecas digitais infantis, verificando a interface e a usabilidade delas. A pesquisa exploratória é definida por Piovesan e Temporini (1995), como parte integrante da pesquisa principal, como o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhor adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende conhecer. Já para o desenvolvimento qualitativo da pesquisa, foram selecionadas bibliotecas digitais infantis, identificadas a partir de sua disponibilidade ou citações na web, e com base nas bibliotecas escolhidas, será elaborado um quadro, separando-as por categorias relacionadas à:

- tipos de acesso: pago, livre e grátis;
- fase do desenvolvimento infantil;
- Idioma;
- Recursos de acessibilidade;
- Recursos Multimídia;

Para análise usabilidade e interface dos sites categorizados, a pesquisa utiliza dos critérios definidos por Winckler e Pimenta (2002) para bibliotecas digitais e aplicou-se o mesmo nas bibliotecas digitais infantis. Quanto aos procedimentos, a pesquisa se caracteriza como exploratória, e segundo Piovesan e Temporini (1995), “Uma das características da pesquisa exploratória, tal como é geralmente concebida, refere-se à especificidade das perguntas, o que é feito desde o começo da pesquisa, como única maneira de abordagem.”

2

Bibliotecas Digitais

Segundo Pereira (2011), toda organização da informação visa a recuperação, mesmo desenvolvendo meios de armazenamento, à uma grande preocupação com a facilidade com que o documento é recuperado e acessado, é neste contexto que as novas tecnologias trouxeram novas perspectivas para o uso da informação, a autora dá como exemplo o surgimento das bibliotecas digitais, que são responsáveis por alterar a dinâmica do acesso aos documentos, sendo assim, responsável pela construção de fontes de informação importantes para os pesquisadores, pela possibilidade de conter diferentes mídias. Esse novo modo de suporte da informação é entendido como uma evolução das bibliotecas tradicionais e visto como uma nova possibilidade de ampliação dos serviços das bibliotecas.

Em 1994, impulsionado pela repentina explosão de crescimento da Web e pelo desenvolvimento de navegadores gráficos (Web Browsers), o governo dos Estados Unidos vislumbrou a oportunidade de expandir os recursos e os serviços de bibliotecas além de seus limites físicos e além das suas comunidades, facilitando o compartilhamento de recursos informacionais escassos e alcançando públicos variados que não estavam sendo contemplados por esses recursos, alimentando com isso o interesse nas bibliotecas digitais (SAYAO, 2008).

Pereira (2011), cita como o início do desenvolvimento das bibliotecas digitais na década de 1980, a partir do desenvolvimento da internet, dando novas dimensões e enriquecendo os recursos de informação utilizados pelas bibliotecas tradicionais. Para Sayão (2009), a comunidade de Biblioteconomia e Ciência da Informação vê a biblioteca digital como uma instituição onde prevalecem os mesmos objetivos de organizar e disseminar o conhecimento usando a tecnologia para alcançar esses objetivos. Segundo Cunha (1999, p.258), “a biblioteca

digital é também conhecida como biblioteca eletrônica (termo preferido dos britânicos), biblioteca virtual (quando utiliza os recursos da realidade virtual), biblioteca sem paredes e biblioteca conectada a uma rede”.

Conforme Wainwright (1996, *apud* VIDOTTI; SANT’ANA, 2006), afirma-se que:

A biblioteca digital continua sendo uma biblioteca, com os mesmos propósitos, funções e metas da biblioteca tradicional. A parte digital do termo indica meramente que os materiais são armazenados e acessados digitalmente. Uma biblioteca digital é então muito mais que uma coleção digital, particularmente uma coleção, como é ilustrado no número grandioso de sites da World Wide Web na Internet que consiste em informação atual relativamente volátil.

Em seu estudo, Sayão (2009, p. 13) nos indica que as bibliotecas digitais se equiparam às bibliotecas tradicionais, e ainda possibilitam as condições técnicas para “expandir os limites, as formulações e o alcance espacial e temporal do que sempre conhecemos como biblioteca.” Mas é importante notar que essa visão de biblioteca exige novas reflexões sobre os modelos de informação e de serviços sobre os quais elas estão baseadas”.

Já o pesquisador Nonato et al. (2008, p. 126) informa sobre a falta de consenso entre os autores para a definição do termo, ressaltando como ponto de concordância das definições o tipo de acervo dessas bibliotecas que é disponibilizado em formato digital independentemente da forma como foi criado.

Para Vidotti; Sant’Ana (2006, p.90),

As bibliotecas digitais, além das atividades oferecidas pelas bibliotecas tradicionais, têm características próprias, que possibilitam a otimização do uso das tecnologias de informação, agregando valores aos serviços oferecidos, possibilitando ao usuário o acesso independentemente de tempo e espaço, e os recursos/obras digitais podem conter textos, imagens estáticas e dinâmicas e sons, com características multimídia (auditivas e visuais) e interligados por meio de hiperlinks contextuais.

Morais (2018), cita como as bibliotecas digitais tem sido um tema recorrente nas pesquisas acadêmicas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, e que este fato se dá por vários fatores, como o aumento do número de bibliotecas digitais disponíveis e a procura dos usuários por informações confiáveis e verídicas na *web*.

Toutain (2006) é responsável pela definição de biblioteca digital como base informacional conteúdos em texto completo em formatos digitais – livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros, mostrando assim a gama de suportes de documentos o qual a

biblioteca digital oferece, e que para tal é seguido processos padronizados, em servidores próprios ou distribuídos e acessados via rede de computadores em outras bibliotecas ou redes de bibliotecas da mesma natureza.

Alvarenga (2006) nos diz que:

entende-se por biblioteca digital uma seleção de documentos, destinados a determinada comunidade, concebidos ou convertidos para o meio digital, preferencialmente em toda a sua integridade, disponibilizados na internet, desmaterializados de suas condições físicas tradicionais e constituídos de funções inteiramente novas, que lhes garantem hipertextualidade e caráter multimidiático.

O avanço da tecnologia e a criação da *web*, proporcionou o acesso remoto de documentos e a maior independência do usuário durante os processos de busca, como informa Morais (2018), basta que o usuário esteja em frente a um computador que tenha acesso a rede, para que seja possível realizar uma busca desejada em qualquer local e em tempo real, neste contexto a biblioteca digital trata-se de um local com informações confiáveis para o usuário, com tratamento e organização da informação.

Segundo Cunha (2008, p.5),

Uma biblioteca digital – uma coleção de informação digitalizada e organizada tem um potencial informacional que dificilmente terá sido alcançado por uma biblioteca convencional, isto é, ela pode entregar a informação na mesa do usuário (à semelhança da máquina Memex, imaginada por Vannevar Bush), possui a capacidade de executar estratégias de busca por palavras isoladas ou expressões inteiras, e o seu conteúdo informacional – seja ele na forma textual, sonora ou em imagens – não sofre os desgastes naturais decorrentes do uso intensivo do documento impresso.

Marcondes *et al.* (2006), no capítulo escrito por Lídia Toutain, utiliza como definição de Biblioteca Digital, uma biblioteca que tem como base informacional conteúdos em texto completo em formatos digitais, sendo eles, livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros, que estão armazenadas e disponíveis para acesso, segundo processo padronizados em servidores próprios ou distribuídos e acessados via rede de computadores em outras bibliotecas ou redes de bibliotecas da mesma natureza.

Tammaro e Salarelli (2008), também citam a discussão em torno da definição do termo biblioteca digital, o qual existem diversas definições, sem que haja um consenso sobre um texto comum, também, são usados sinônimos como biblioteca virtual e biblioteca eletrônica. A expressão biblioteca eletrônica, segundo os autores, surgiu há cerca de vinte anos, e ela define

a biblioteca informatizada que emprega todos os tipos de equipamentos eletrônicos necessários para o funcionamento, neste contexto o "eletrônico" se baseia no equipamento utilizado na leitura dos dados e não pelas características dos dados.

Os autores ainda explicam que durante muito tempo no lugar do termo biblioteca digital, utilizou-se o termo biblioteca virtual para definir o conceito da nova biblioteca, o primeiro a utilizar do termo biblioteca virtual foi Tim Berners-Lee, que materializa a ideia de uma biblioteca como uma coleção de documentos ligadas em rede, constituídos por objetos digitais e páginas *web*.

Marcondes *et al.* (2006), cita que a internet no Brasil está ligada à implantação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), criada em 1989, os estados criaram as próprias redes e o RNP foi o responsável pela interligação dos sistemas estaduais e também pelo acesso ao exterior, entre 1991 e 1993 a rede era utilizada para comunicação científica apenas, já em 1994 a 1996, ocorreu a expansão das atividades e em 1995, a internet brasileira foi aberta para uso comercial, o que promoveu aumento da demanda. Tendo em vista, o rápido crescimento na utilização da internet no Brasil e a existência de um número razoável de bibliotecas automatizadas, naturalmente iriam resultar na ampliação de bibliotecas digitais.

Segundo Lima (2018), biblioteca digitais tem várias definições na literatura e é usada para definir um amplo número de coisas, de coleções pessoais até a internet inteira, ainda é utilizada como sinônimo de outros termos, como já indicado anteriormente, o texto faz menção ao autor Marchiori (1997), quando contextualiza bibliotecas eletrônicas como aquelas que registram seus acervos em meio eletrônico, as digitais como, as que codificam informações em formato digital, e as bibliotecas virtuais como as que utilizam de tecnologia de realidade virtual.

Deste modo, considera-se biblioteca digital como um ambiente informacional que disponibiliza documentos digitais ou que foram digitalizados para facilitar a recuperação da informação de forma remota e que oferece serviços de informação aos seus usuários. Neste sentido, o foco da biblioteca digital está na provisão de vários acessos em vez de na posse do documento, já que ele pode ser acessado por vários usuários no mesmo momento. (LIMA, 2018).

Pereira (2011), fala sobre as vantagens que uma biblioteca digital oferece, destaca a maior possibilidade de interação do usuário com o acervo, a rapidez na atualização de informações, a redução dos custos de armazenamento de documentos digitais e também a capacidade dos mecanismos de busca rápida na recuperação dos documentos, capacidade está de entregar informação diretamente na mesa do usuário.

Mesmo em meio a esses avanços das bibliotecas digitais e de vários estudos voltados a ela, e o foco é a recuperação de informação pelo usuário, verificamos que o foco principal destas pesquisas são bibliotecas virtuais acadêmicas em sua grande maioria, porém, como sabemos as bibliotecas possuem diversos públicos alvos, que podem não estar dentro de uma universidade, no caso do presente trabalho, este público seria o infantil, os nativos digitais, os quais já nascem integrados a essas novas tecnologias e devido a grande quantidade de informações presentes na *web*, precisam de um lugar seguro para adquirir informações de qualidade a fim de gerar conhecimento e desenvolver o gosto pela leitura que é tão importante nesta fase, porém, o público infantil possui parâmetros e necessidades diferentes dos demais, sendo assim, daremos continuidade ao trabalho, focando em bibliotecas infantis e bibliotecas digitais infantis. A autora

2.1 Bibliotecas Infantis

Tavares (1960), cita que a biblioteca é um elemento que auxilia e realiza o prolongamento da escola, no trabalho de formar e guiar mentalidades, de dirigir personalidades, de preparação intelectual e cultural e de despertar a capacidade. Zanetti (2011), esclarece que a partir desta conclusão podemos verificar a importância da biblioteca no desenvolvimento e complemento da escola para as crianças, Tavares (1960), ainda cita que é a biblioteca infantil que irá despertar na criança o gosto pela leitura.

Félix (2017), cita que as bibliotecas infantis são a porta de entrada para a literatura infantil e é por meio desta que as crianças podem se deparar com os livros e desfrutarem de seus benefícios, como as bibliotecas devem ter como foco os usuários e o uso da informação pelos mesmos, fazendo com que a informação circule de forma dinâmica, é importante que a seleção e a disponibilização da mesma sejam feitas mediante a fase de desenvolvimento da criança.

Sendo assim, segundo Zanetti (2011), diferente da sala de aula onde os livros são selecionados pelos professores, na biblioteca a criança deve ter autonomia para realizar sua escolha.

[...] a biblioteca é o lugar por excelência para se *testar* os livros, onde as crianças podem '*experimentar*' sem que a leitura seja imposta. Aos leitores propõe-se uma escolha ampla e gratuita sem intenções utilitárias ou estritamente pedagógicas. As crianças têm muita consciência disso. Elas sentem sempre que têm o direito de recusar os livros que o adulto oferece. (PATTE, p. 52 *apud* SANDRONI, 1987, p. 30)

Podemos acompanhar com a autora que um dos primeiros acessos da criança a uma biblioteca é por meio da escola, onde segundo Silva (1995), trata-se de um ambiente democrático, que é conquistado e construído através do “fazer” coletivo, e tem como função básica transmissão da herança cultural às novas gerações de modo que elas tenham condições de reapropriar-se do passado, enfrentar os desafios do presente e projetar-se no futuro.

Porém, no cenário atual, com o grande número de tecnologias fornecendo acesso, rápido, dinâmico e por vezes de forma mais atrativa para o público infantil e juvenil, a utilização desses mesmos meios como forma de integração e de continuidade do processo de aprendizagem se faz necessária e bem vinda. Zanetti (2011), ainda cita que o oferecimento de livros específicos as crianças pela escola, faz com que elas sejam condicionadas a sempre escolher a mesma história, estas podendo ser produzidas sem sentido artístico ou intelectual, assim, não alcança o objetivo de despertar o interesse da criança e jovem, deixando assim de criar a oportunidade para que a mesma escolha de forma livre o livro desejado, pois é na infância que são formadas atitudes fundamentais da criança em relação ao livro. Ainda segundo a autora, podemos afirmar que a criança deve criar o hábito de leitura, o qual é adquirido através da repetição de um ato, uso ou consumo, lembrando sempre que é necessário utilizar de formas variadas, com o objetivo de cativar e assim fazer com que a criança conheça o prazer da leitura.

Em uma biblioteca infantil é de extrema importância a recuperação de materiais voltadas para todas as faixas etárias das crianças, Zanetti (2011) cita, desde livros ilustrados para as pequenas crianças que ainda não foram alfabetizadas, até literatura infantojuvenil, é importante que o profissional bibliotecário saiba guiar o leitor nas diferentes etapas de sua formação. Os autores Bernardes e Santana (2007), informam que a biblioteca infantil tem como objetivo primordial o atendimento de crianças com os diversos materiais que poderão enriquecer suas horas de lazer. Visa despertar o encantamento pela leitura a fim de formar um leitor. A biblioteca infantil tem importância como complemento à educação e o desenvolvimento da criança, lazer e aprendizagem.

Bonfeti (2020, p. 29) cita que:

Ao projetar ferramentas para criança é importante ter como alvo os aspectos de como a criança se desenvolve, abrangendo a parte psicológica, motora e social. Estudos das bases teóricas do desenvolvimento infantil, ajudam a alcançar esse objetivo.

Lanzi (2011), cita que a situação educacional tem como ponto inicial um meio de comunicação, sendo ele uma exposição oral, um texto, imagem, atividades, entre outras, e que

o aprender é mais do que apenas recuperar informações, depende de interações no contexto do aprendizado da informação, materiais disponíveis ferramentas e das características cognitivas dos indivíduos. Ambas as autoras citadas utilizam da perspectiva cognitivista piagetiana, Lanzi (2011), ainda complementa com uma citação de Parra (1983, p. 35) “Educar consiste, de forma geral, em provocar o desequilíbrio na mente do educando, de maneira compatível com seu nível de desenvolvimento, de modo que, ao procurar o reequilíbrio, ele se reestruture cognitivamente e aprende”. O reequilíbrio pode ser entendido como a troca de um estado de desequilíbrio por outro de equilíbrio.

Bonfeti (2020), menciona que para conhecer o desenvolvimento humano infantil, é necessário entender que desde o momento da concepção, ocorre em todos os seres humanos, um processo de transformação que irá até o final da vida. Papalia (2013, p.30) afirma que a área do desenvolvimento infantil se concentra no estudo científico dos processos sistemáticos de mudança e estabilidade nas crianças, onde os pesquisadores observam as mudanças das crianças desde a sua concepção até a adolescência, incluindo as características que permanecem estáveis.

Bock (2008, *apud* Piovesan et al. 2018), justifica que:

O estudo do desenvolvimento humano como uma condição para analisar os comportamentos das diversas fases do desenvolvimento. Assim, o desenvolvimento pode ser definido como um processo contínuo e ininterrupto em que os aspectos biológicos, físicos, sociais e culturais se ligam, se influenciam e produzem indivíduos com diferentes modos de pensar, sentir e agir diferentes uns dos outros.

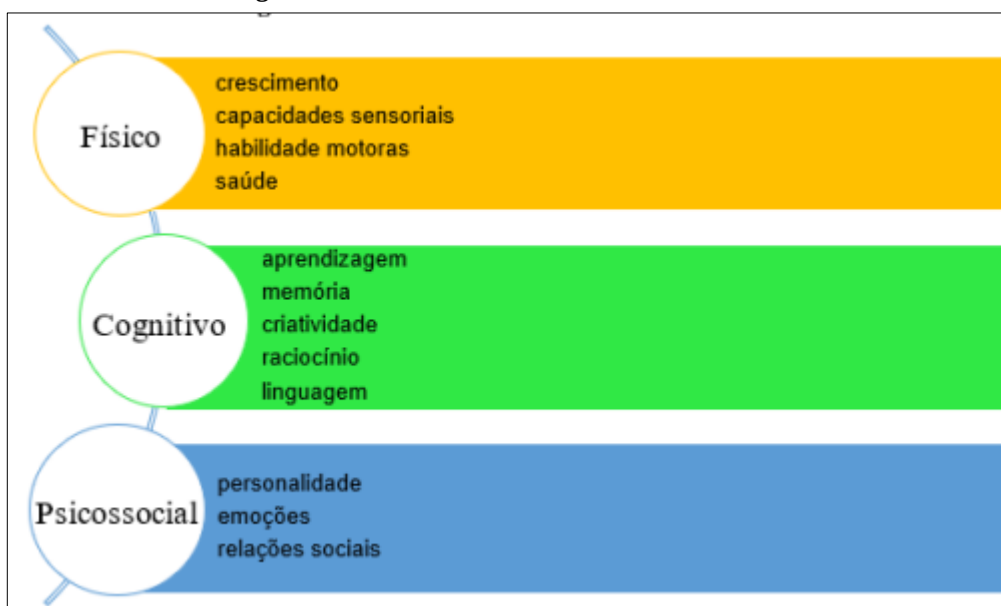
Bonfeti (2020), por fim, corrobora que o desenvolvimento humano se trata de resultado da interação de vários tipos de influências. Para entender esse desenvolvimento, é necessária uma integração de informações obtidas de várias orientações teóricas e de pesquisa, recorrendo-se a profissionais diversificados, entre os quais se destacam psicólogo, psiquiatra, biólogo e educadores. O autor Piovesan (2018, p. 43), distingue a mudança no desenvolvimento em duas a quantitativa, que corresponde a alteração no número ou quantidade, exemplificando o aumento de peso, altura e do vocabulário. E a mudança qualitativa, que se trata de uma mudança de tipo, estrutura ou organização, dando um exemplo, a mudança de um bebê não-verbal para uma criança que fala e compreende uma língua.

Papalia (2013, p.37), durante todos os domínios do desenvolvimento e durante todos os períodos do ciclo de vida. Esses domínios são classificados da seguinte forma: físico, cognitivo e psicossocial. Martorell (2020, p.32), é responsável pela afirmação de que os avanços

cognitivos estão intimamente relacionados a fatores físicos, emocionais e sociais, e o desenvolvimento psicossocial pode afetar o funcionamento cognitivo e físico. A motivação e a autoconfiança, são fatores vistos como importantes para o sucesso na escola, por outro lado, emoções negativas como a ansiedade podem prejudicar o desempenho.

Bonfeti (2020), com base Papalia (2013, p.37), realizou o desenvolvimento de um quadro onde demonstra o inter-relacionamento entre os domínios de desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial.

Figura 1 - Domínios do desenvolvimento humano



Fonte: Bonfeti, (2020, p. 31)

A autora ainda cita que os domínios do desenvolvimento é algo unificado, e que Martorell (2020, p. 33) faz uma analogia com uma teia de aranha gigante, onde qualquer segmento do desenvolvimento é afetado pelo que está no restante da teia, a vibração experimentada em uma área é sentida em toda a teia. A autora então conclui que uma criança evolui conforme seu próprio ritmo, de acordo com as características esperadas de cada período para um desenvolvimento adequado.

Podemos verificar deste modo que existem várias teorias quanto ao desenvolvimento humano, uma delas a perspectiva cognitiva de Piaget, Bonfeti (2020) informa que "A perspectiva cognitiva envolve a tentativa de compreender os processos do pensamento e o comportamento que reflete esses processos, pois são de fundamental importância para o desenvolvimento".

Parra (1983, p. 35), é responsável por mencionar que perspectiva cognitivista piagetiana, acredita que educar consiste, de forma geral, em permitir um desequilíbrio na mente do educando, desde que de maneira compatível ao seu nível de desenvolvimento, de modo com que, ele ao procurar o reequilíbrio se reestruture cognitivamente e aprenda.

Lanzi (2012, p.47), corrobora a citação de Parra, quando afirma que:

Segundo o epistemologista Jean Piaget (1987, p. 20), os processos equilibradores da assimilação e da acomodação seriam responsáveis por todas as mudanças relacionadas ao desenvolvimento cognitivo. O desenvolvimento ocorreria em estágios que evoluem pela equilibração, na qual as crianças procurariam um equilíbrio entre o que encontram em seus ambientes e as estruturas e os processos cognitivos que levam a esse encontro, bem como entre as próprias capacidades cognitivas. Os aspectos de assimilação e acomodação resultam em um nível mais sofisticado de pensamento.

Piaget (1970), cita que só há aprendizagem quando ocorre acomodação. Desta forma, a aprendizagem é tida como um processo ativo, sendo importante uma postura ativa por parte do estudante, que também possui responsabilidade no processo. Com o intuito de uma breve informação biográfica, a autora Bonfeti (2020), cita que Piaget foi considerado um dos mais importantes pensadores do século XX. E que em seus estudos, Piaget teve como propósito desenvolver uma teoria do desenvolvimento, na qual sua preocupação recaía sobre as habilidades diferenciadas existentes desde a infância até a idade adulta. relatando assim que o conhecimento é construído na interação entre o sujeito e o objeto, levando em consideração os fatores orgânicos e ambientais.

Piovesan (2018, p.76), resume a teoria de Piaget como: “não basta somente ter contato com o conhecimento para adquiri-lo, é preciso agir sobre o objeto e transformá-lo”. Segundo Bonfeti (2020, p. 41):

Piaget explica a evolução cognitiva da criança por meio da observação, fazendo uma análise evolutiva das maneiras como as crianças resolvem situações-problema. Esse estudo ocorreu a partir das observações e questionamentos realizados com diversas crianças, inclusive com seus próprios filhos, criando a teoria dos estágios cognitivos.

Como um resumo da teoria desenvolvida por Piaget, o desenvolvimento das estruturas de inteligência em quatro grandes estágios.

1. INTELIGÊNCIA SENSORIO-MOTORA (DO NASCIMENTO ATÉ DOIS ANOS DE IDADE, APROXIMADAMENTE) - Onde segundo Bonfeti (2020), a criança começa a reconhecer relações de causa e efeito, mas o sistema

cognitivo da criança no nascimento está limitado a reflexos motores (olhar, pegar, sugar).

No dizer de Piaget “[...] ele é decisivo para todo o curso de evolução psíquica. Representa a conquista através da percepção e dos movimentos, de todo o universo prático que cerca a criança”. (1967, p. 16). Lanzi (2012, p. 48), informa que:

Nesse estágio a biblioteca pode apropriar-se da tecnologia e explorar as características desta fase da infância. Um bom exemplo é a contação de histórias que utiliza e-book, visualizado pelo dispositivo pessoal conhecido como tablet, ele permite interação entre as crianças e as imagens em movimento, sons e iniciação ao letramento, transmitindo o conceito de uma nova e renovada hora do conto, o que contribui para que ela seja eficiente na construção da informação e do saber. Assim, a biblioteca proporciona instrumentos e orientações que falem a linguagem dos alunos, nativos digitais, acostumados ao meio virtual, hipertextos e recursos tecnológicos.

2. INTELIGÊNCIA PRÉ-OPERACIONAL (2 A 7 ANOS) - Segundo Lanzi (2012), inicia-se com o desenvolvimento das funções simbólicas e semióticas. Isso significa que, além das ações reais, às quais se reduzia toda a atividade do bebê, a criança pode também, interiormente, realizar ações e “representá-las”, assim como representar os objetos de seu universo mediante sinais, símbolos e signos.

Tal conquista, evidentemente, traz modificações sensíveis na conduta afetiva e cognitiva do sujeito. Piaget informa três consequências importantes desse fato: “[...] uma possível troca entre os indivíduos, ou seja, o início da socialização da ação; uma interiorização da ação como tal que, puramente perceptiva e motora que era até então, pode daí em diante se reconstituir no plano intuitivo das imagens e das experiências mentais.” (1967, p. 23-24).

Ainda segundo Lanzi (2012), neste período pode ser estimulado que os alunos aprendam a construir conhecimento por meio da pesquisa informacional em grupo, descobrindo como despertar interesse das crianças para a literatura, cinema, artes, música, por meio da utilização de recursos tecnológicos, familiarizando-as com a busca informacional e iniciando-as à percepção de mundo real e simbólico.

3. ESTÁGIO DAS OPERAÇÕES CONCRETAS (7 ATÉ 11 ANOS) - Onde segundo Bonfeti (2020), as crianças neste estágio começam a raciocinar logicamente. No entanto, sua compreensão é limitada a conceitos concretos e físicos, começando a ter diferentes pontos de vista. Embora possam entender

problemas concretos, elas não conseguem trabalhar em abstrato, e não relacionam todas as soluções lógicas para um determinado problema.

Neste período as crianças conseguem se envolver em processos colaborativos, pois “[...] porque não confunde mais seu próprio ponto de vista com o dos outros, dissociando-os mesmo para coordená-los” (PIAGET, 1967, p.43).

Lanzi (2012), oferece conceito de atividades dentro da biblioteca escolar em que podem ser utilizados meios digitais:

Para os indivíduos nessa idade, a biblioteca escolar pode propor diversas dinâmicas como, por exemplo, reunir grupos de interesse em determinado tema a fim de discutir e apontar pontos de vista, desenvolvendo o raciocínio crítico e lógico, além da capacidade argumentativa. Um tema atraente nos tempos atuais é a tecnologia como meio. Outra forma de trabalhar com alunos nessa faixa etária são os ambientes colaborativos online como redes sociais e blogs, onde se estabelece uma discussão permeada de relações virtuais e presenciais.

4. ESTÁGIO DAS OPERAÇÕES FORMAIS (11 ATÉ ADULTO) - Segundo Bonfeti (2020), as crianças são capazes de manipular logicamente a informação em um nível concreto ou abstrato. Também podem apresentar argumentos teóricos.

Lanzi (2012), quanto a este período de desenvolvimento, informa que o comportamento do adolescente não se esgota no pensamento lógico. Sua inserção na sociedade dos adultos é o traço mais relevante, segundo Piaget, desta etapa do desenvolvimento. Essa integração supõe tanto transformações no pensamento, quanto na personalidade.

Bonfeti (202), cita que Piaget, nos mostra que a mente de uma criança é diferente da de um adulto e não pode ser vista apenas como miniatura da mente de um adulto, e saber como uma criança pensa e se desenvolve, pode facilitar o processo de ensino desta criança, ainda segundo a autora, a teoria forneceu referências aproximadas sobre o que se esperar do desenvolvimento de uma criança, porém, houveram divergências de outras pesquisas e as demais, citam como Piaget, subestima as capacidades dos bebês e das crianças, os limites de idade em cada etapa são aproximadas, a idade exata pode variar de criança para criança.

Tendo em vista, as informações citadas neste capítulo, podemos ressaltar as dificuldades em criar um ambiente informacional para uma criança, pois como já foi dito, o desenvolvimento dela pode não seguir um padrão específico e variar de indivíduo para indivíduo, mas, como muitas áreas de conhecimento relacionadas ao estudo do desenvolvimento das crianças utilizam

da pesquisa de Piaget, o presente trabalho, aponta como um ponto importante para ser levado em consideração durante o desenvolvimento de uma biblioteca digital infantil, a idade da criança, para elaboração e pesquisa de acervo compatível.

2.2 Bibliotecas digitais infantis

Santos (2002), cita que o leitor atual possui um novo suporte de leitura, o digital, o qual apresenta os textos de forma diferente do suporte papel, ainda continua mencionando que a mudança do suporte possibilita criar novos caminhos de leitura, ultrapassando assim, as limitações do texto impresso. Félix (2017), cita que no contexto atual, as bibliotecas digitais infantis, podem ser citadas como a porta de entrada para a literatura infantil, uma vez que as crianças adquirem novas habilidades através deste recurso.

Zanetti (2011), afirma que os textos apresentados em suporte digital, podem se sobressair do que é permitido pelo formato tradicional, assim, as bibliotecas digitais infantis, podem chamar a atenção do leitor, mediante a forma em que os textos são apresentados. Félix (2017), confirma que os recursos de recuperação da informação devem ser adaptados aos meios mais utilizados por jovens e crianças, fazendo da leitura algo atrativo e que instrui.

Zanetti (2011, p. 27), ainda continua citando que:

[...] Contudo, por mais que um livro, em papel, seja elaborado com muitas figuras e bem colorido, ele ainda tem certa limitação em relação ao digital. Já o texto apresentado em formato digital, neste caso direcionado à criança, pode apresentar uma maior interatividade através das histórias, com imagens, animações, músicas etc., o que certamente despertará mais curiosidade, o interesse e a imaginação da criança com mais intensidade que o papel, dando passagem para a criação de novas imaginações e absorção de novos conhecimentos e aprendizados.

A autora deixa claro que, até mesmo crianças ainda não alfabetizadas têm a possibilidade de adquirir e assinalar conhecimento, através de imagens, animações, músicas etc, por intermédio de bibliotecas digitais, que disponibilizam o conteúdo em forma de multimídia. O presente trabalho tem como um de seus objetivos, identificar bibliotecas digitais para o público infantil disponíveis na Web no âmbito nacional, tendo em vista esse objetivo, serão apresentadas as bibliotecas escolhidas para análise.

Segundo o site do Ministério da educação, o programa Conta pra mim foi lançado em dezembro de 2019, sendo desenvolvido pela Secretaria de Alfabetização, é disciplinado pela

Portaria MEC nº 421, de 2020. O programa tem como objetivo, utilizar os rumos apontados pela Política Nacional de Educação (PNA), para promover uma ampla promoção da literacia familiar, afinal, a aprendizagem da linguagem oral, da leitura e da escrita começa em casa, na convivência entre pais e filhos. Ainda segundo o site do Ministério da educação, “A literacia familiar é um conjunto de práticas e experiências relacionadas a linguagem oral, leitura e escrita, que as crianças vivenciam com pais e responsáveis [...], que pode durar da gestação até a adolescência.”, o site conta com a função de acessibilidade para legenda em libras, possui opção de contraste.

O site conta ainda com o menu de Política Nacional de Alfabetização, onde são apresentadas informações sobre a mesma, objetivos, diretrizes, público-alvo, etc. O menu para professores e gestores, direciona ao projeto tempo de aprender, onde são citadas práticas pedagógicas, eixos de ações do programa, notícias, recursos pedagógicos, etc. A opção para pais e responsáveis disponibiliza informações sobre a literacia familiar e guias de formação continuada em práticas de alfabetização. A opção para jovens e adultos, fala sobre projetos de alfabetização, cursos de formação continuada

Na informação de materiais e conteúdo da biblioteca conta com guia para auxílio da família como mediadora da literacia, conta com opções de marcadores de página que podem ser baixados e impressos para as crianças ou familiares. Playlist com narrações das histórias que podem ser acessados pelo site ou plataformas como Deezer e Spotify, vídeos de cantigas infantis com o cantor Toquinho, as cantigas possuem legenda em libras, a opção de partitura, disponibiliza de fábulas também com vídeos e legenda em libras.

A coleção de livros é separada em categorias, sendo elas: Ficção, Poesia, Livros somente com imagens, Livros para bebês, Informativos (Com informações sobre o mundo) e Biografias. Os livros estão disponíveis para leitura online, download e download para colorir.

3

Usabilidade

Segundo Barros (2008), a usabilidade começou a ser utilizada nos anos 80, relacionando-se com áreas como Psicologia Cognitiva e Ergonomia. As autoras Lima, Oliveira e Santana (2013), confirmam a citação de Barros (2008), e acrescentam que a usabilidade veio para substituir a expressão *user-friendly*, que se refere a uma interface amistosa, fácil de ser utilizada e entendida, porém, a expressão era considerada vaga e imprecisa, e para que o mesmo não ocorresse com o termo usabilidade, vários autores utilizam de abordagens diferentes. Pereira (2011), ainda acrescenta que o termo *user-friendly*, foi considerado subjetivo, pois não espera que máquinas sejam amigas e sim, que não interfiram nas atividades de seus usuários, já a usabilidade, ainda citando Pereira (2011), realiza um estudo da interação via interface, ou seja, como o usuário interage e realiza tarefas com determinado produto, considerando a diversidade de usuários e necessidades dos mesmos.

Sendo assim, a usabilidade é responsável por inserir o usuário como foco de esforços, para que a informação chegue a ele de forma clara e compreensiva. “Usabilidade pode ser compreendida como a capacidade, em termos funcionais humanos, de um sistema ser usado com facilidade e com eficiência pelo usuário” (SANTO, 2006, p. 60). Pereira (2011), cita que a ISO/IEC 9126 (1991), foi pioneira na definição de usabilidade, que define a usabilidade como: “um conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários.” Informação que é corroborada por Lima, Oliveira e Santana (2013), quando citam que:

A International Organization for Standardization (ISO) foi pioneira em criar parâmetros normalizados sobre a usabilidade, e, dialogando com o

International Engineering Consortium (IEC), criou a norma ISO/IEC 9126. Na busca de contemplar a necessidade de novos padrões para usabilidade, em 1998 foi publicada uma nova norma, a ISO 9241, que estabeleceu um novo conceito de usabilidade, passando a levar em consideração as necessidades do usuário. Nela são definidas características de qualidade de software como: funcionalidade, confiabilidade, eficiência, portabilidade e possibilidade de manutenção. (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002).

Pereira (2011), ainda cita que segundo a norma a usabilidade, possui 4 sub características sendo elas: Inteligibilidade, sendo definida como, a facilidade do usuário em compreender as funcionalidades de um software e avaliar se o mesmo pode ser usado para satisfazer às suas necessidades. Apreensibilidade, que identifica a facilidade de aplicação de um sistema aos seus potenciais usuários. Operacionalidade, sendo o quanto o produto facilita a operação por parte do usuário, incluindo a forma como tolera erros de operação, como o usuário opera e controla o sistema. E por último a atratividade, que envolve características que atraem um potencial usuário para o sistema, incluindo desde a adequação das informações prestadas, até os requintes visuais utilizados na interface gráfica.

Autores como Félix (2017), utilizam da concepção de Jacob e Nielsen, para apontar critérios e após aplicar em análise a bibliotecas digitais, sendo esses critérios:

- a) facilidade de aprendizagem: o sistema deve ser fácil de assimilar pelo utilizador, para que este possa começar a trabalhar rapidamente;
- b) eficiência: o sistema deve ser eficiente para que o utilizador, depois de o saber usar, possa atingir uma boa produtividade;
- c) facilidade de memorização: o sistema deve ser facilmente memorizado, para que depois de algum tempo sem o utilizar, o utilizador se recorde como usá-lo;
- d) segurança: o sistema deve prever erros, evitar que os utilizadores os cometam e, se os cometerem, permitir facilmente recuperação ao estado anterior;
- e) satisfação: o sistema deve ser usado de uma forma agradável, para que os utilizadores fiquem satisfeitos com a sua utilização.

3.1 Usabilidade em bibliotecas digitais infantis

Moura (2010), cita que muito se é falado da necessidade de estudos de usabilidade, para o sucesso de uma interface, porém, pouco se pensa em adaptar os conceitos a realidade da infância, sendo um erro pensar que as mesmas práticas de testes podem ser aplicados de forma

adaptada ao público infantil e que isso resultará em resultados precisos, pensar em criança como miniaturas de adultos, sem se importar com todas as características distintas e inerentes a essa faixa etária e que são passíveis de observações criteriosas por parte do profissional.

Em seu texto, a autora cita como os intitulados nativos digitais², são expostos desde muito cedo a tecnologia, e já nascem informatizados, utilizando de equipamentos eletrônicos como: televisão, celular e a própria internet, e é por meio deste que ela irá desenvolver e construir seu conhecimento, mostrando assim, a importância do profissional bibliotecário como mediador deste conhecimento.

A autora ainda cita, como desde os primeiros meses, a criança passa a ter contato com o mundo e buscar novas descobertas, e tendo ela, condições mínimas de saúde e conforto, será exposta a diversos tipos de tecnologias de suporte à informação variados. Sendo levadas a interação com distintos ambientes e interfaces com níveis variados de complexidade, e assim é necessário que eles se adequem ao cenário. Souza (2015), corrobora as falas de Moura (2010), citando que no contexto atual em que a tecnologia está inserida de forma rápida e essencial nos produtos interativos, os direcionados ao público infantil carregam não só a responsabilidade de se diferenciarem entre os concorrentes, mas também de chamar e prender a atenção da criança, projetar sites para este público necessita de diretrizes específicas, pois os mesmos agem diferentes do público adulto. A autora ainda cita que já foram realizadas pesquisas e testes aplicados na área de usabilidade voltadas a interfaces para crianças, com a intenção de compreender a experiência do usuário infantil, e com isso, criar regras/recomendações para que as interfaces atingissem os seus objetivos de forma eficaz e proporcionando um momento prazeroso enquanto a criança as utilizasse.

Pensar na criança antes de desenvolver interfaces para elas é uma atitude de respeito e consideração pelas necessidades distintas que elas têm. Elas não pensam como adultos, não aprendem como eles e são despertadas por outros estímulos que se diferem de pessoas mais velhas. Princípios da usabilidade, testes e outros tem de ser adaptados a essa faixa etária em especial. Elas têm de ser incluídas em todo o processo, sendo analisadas desde as fases de planejamento. Não são adultos pequenos. É preciso levar em conta suas capacidades motoras e cognitivas. (MOURA, 2010, p. 31)

Souza (2015), utilizando da pesquisa de Nielsen (2010), cita o resultado de tal pesquisa comprovou que projetar interfaces voltadas para o público infantil requer abordagens de

² Termo criado por Marc Prensky (2001), para se referir aos nascidos imersos em um mundo digital, tecnologias como computadores pessoais e celulares, aqueles que acompanham a evolução das TICs

usabilidade distintas, incluindo o desenvolvimento de conteúdo para diferentes idades das crianças, pois as crianças mais jovens ainda enfrentam muitos problemas que os mais velhos já não se têm ao interagir com a web. Segundo a autora a pesquisa teve como abrangência usuários de idade entre 3 e 12 anos, contabilizando um total de 90 crianças, sendo elas 41 meninas e 49 meninos. Foram realizadas observações de uma ampla gama de crianças e como elas usam uma grande variedade de web sites, e como resultados foram observados que muitas regras básicas de web design são as mesmas para adultos e crianças, embora muitas vezes com diferentes graus.

Foi criado um quadro de comparação do resultado entre crianças e adultos, que será anexado.

Figura 2 - Resultado comparativo entre crianças e adultos.

	Crianças	Adultos
Objetivo em visitar sites	diversão	Getting Things Done Comunicação / comunidade
Disposição para esperar	Quer recompensa imediata	paciência limitada
leitura	Nem um pouco (as crianças mais novas) experimental (crianças e jovens) exploração (crianças mais velhas)	exploração
Animação e som	Gostam	Não gostam
Botão de Rolagem	Evitam (crianças mais novas) Algumas usam (crianças mais velhas)	Alguns
Tamanho da fonte	14 pontos (crianças mais novas) 12 pontos (crianças mais velhas)	10 pontos (até 14 pontos para idosos)
Divulgar informação pessoal	Normalmente hesitantes em inserir informações	Muitas vezes, de forma imprudente, estão dispostos a dar informações pessoais
Idade-alvo para o design	Crucial, com distinções muito refinadas entre as faixas de idade.	Não importante para a maioria dos sites (a não ser para adultos mais velhos)

Fonte: Nielsen (2010)

Para completar, o NN/g faz recomendações a pais e educadores em relação a sites para crianças:

O principal indicador da capacidade das crianças para usar sites é a sua quantidade de experiência prévia. As crianças bem novas podem usar sites, desde que eles sejam projetados de acordo com as diretrizes para esse público mais jovem. Juntas, essas duas descobertas levam

ao conselho para iniciar os seus filhos na Internet em uma idade precoce (ao mesmo tempo, o estabelecimento de limites, o tempo de computador demais não é bom para as crianças).

Manter as campanhas para sensibilizar as crianças para os potenciais perigos da Internet e ensiná-las a ter cuidado com a apresentação de informações pessoais.

Um ponto negativo: as crianças ainda não entendem a natureza comercial da Web e não possuem as habilidades necessárias para identificar publicidade e tratá-la de forma diferente do que o conteúdo real. Precisa-se de esforços muito mais fortes para ensinar as crianças sobre estes fatos de novas mídias. (SOUZA, 2015, p. 31)

3.2 Usabilidade em Bibliotecas Digitais

A usabilidade nas bibliotecas digitais é um dos recursos utilizados para avaliar a qualidade da interface, proporcionando ao usuário o uso eficiente de seus serviços. Essas bibliotecas devem escolher interfaces que facilitem a navegação de seus usuários. Os critérios de usabilidade podem trazer vários benefícios às interfaces de um Sistema de Biblioteca. Alguns deles percebe-se mais claramente, sendo os mesmos destacados por Pereira (2011):

- a) facilitam o uso e o aprendizado do sistema possibilitando a agilidade do usuário em uma ferramenta melhor adaptada às suas necessidades;
- b) diminuem o tempo gasto com treinamentos e leitura de manuais;
- c) otimizam o tempo, com melhor desenvolvimento na utilização já que o sistema é pensado com foco nas necessidades do usuário e usando um vocabulário adaptado ao mesmo;
- d) apresentam melhores resultados através de buscas mais rápidas e confiáveis;
- e) disponibilizam interfaces mais atraentes tanto para iniciantes como para o usuário experiente;
- f) possibilitam salvar e recuperar as configurações geradas pelo usuário

Referindo-se ao tratamento da informação dos documentos no sistema digital, a usabilidade ainda se faz presente, pois é inútil que as etapas do processamento técnico sejam realizadas com eficiência se não refletirem em uma interface que apresente os critérios de usabilidade. Ao apresentar ao usuário possibilidades como tipos de busca diferente e páginas mais atraentes com informações objetivas e diretas - contemplando seu modelo mental -

estamos evitando a sobrecarga cognitiva (PEREIRA, 2011). Ainda, para o autor, a interface deve funcionar como um mediador entre a visualização e a representação de redes de informação, permitindo que o usuário siga as ligações entre os conceitos que estão sendo explorados.

Desta forma, as bibliotecas digitais devem se preocupar em apresentar os critérios de usabilidade, utilizaremos a definição de Nielsen (1993), usabilidade não é uma propriedade unidimensional de uma interface, mas, sim, tradicionalmente associada a cinco atributos, aprendizagem, eficiência, memorização, gerenciamento de erros e satisfação. para garantir que as interfaces sejam agradáveis e o sistema intuitivo entre outras características que fazem da navegação nos sites um prazer, ainda mais quando falamos em bibliotecas digitais infantis, podemos verificar pelo quadro que as crianças procuram as plataformas ainda com o foco na diversão, não possuem paciência para esperar muito tempo por uma recompensa, a leitura é feita de modo diferentes para diferentes estágios de desenvolvimento e existe a preferência por ambientes com sons e animações, pontos os quais devem ser levados em consideração para a análise de usabilidade de uma biblioteca com foco neste público.

4

Usabilidade em Bibliotecas Digitais Infantis

Após o surgimento dos smartphone e tablets, uma nova geração de crianças cresceu utilizando esses aparelhos e novas mídias. A partir daí a atenção à essa questão de usabilidade para a interação das crianças com esses aparelhos intensificou, fazendo com que esse capítulo faça parte do terceiro passo que o designer irá dar para o desenvolvimento de interface de busca para crianças.

A usabilidade é uma área relacionada à facilidade do uso de algo, ou seja, a capacidade em termos humanos e funcionais de um sistema ser usado facilmente e com eficiência pelo usuário. Scolari (2004) afirma que seu objetivo é o implícito estabelecimento de um contrato entre o usuário e o projetista da interface.

Nielsen (2007) passa algumas reflexões importantes para o designer, mostrando que as novas diretrizes de usabilidade não servem apenas para projetar uma boa busca, mas servem para projetar a busca esperada. Essas reflexões são elencadas a seguir:

- Projete um site para usuários e não para os designers ou para clientes;
- Mantenha seus usuários no centro de seu projeto;
- Antes de adicionar algo pergunte a si mesmo se isso simplifica a tarefa do usuário?
- Voltar é o segundo recurso mais utilizado;

- Botões tem que se parecer com botões e barra de rolagem como tal;
- A principal diretriz para a busca avançada é: evite-a;
- Ajude os usuários a diferenciar os links atribuindo nome a eles;
- Quanto mais longa a lista de menus mais aumenta a chance de os usuários ficarem desorientados;
- Mais texto significa menos leitura;
- Cuidado com palavras sofisticadas, use tom informal;
- Menos é mais;
- É melhor ter poucos recursos úteis do que muitos inúteis;
- Não defenda sua interface. Corrija sempre que necessário.

O autor possui uma lista de avaliação heurística, citada por Cabrejos (2013) no capítulo 4, que mesmo sem comprovação científica remete ao conhecimento prático, levando o designer a refletir sobre a visibilidade, compatibilidade, consistência, eficiência e prevenção de erros.

Mesmo que Nielsen não cite o usuário “criança” as três coisas que todo usuário espera de um sistema de busca são: uma caixa para digitar palavras; um botão com o rótulo de pesquisar, em que eles possam clicar; uma lista dos principais resultados.

Bonfeti (2002. cap. 7) apresenta princípios e diretrizes para o desenvolvimento de interfaces de ferramentas de busca para crianças. Segundo a autora, para desenvolver uma nova interface de busca é necessário observar algumas diretrizes e princípios norteadores. Com base na teoria de Erickson (1963), que afirma que as crianças necessitam de apoio, seja ele emocional, na linguagem, cognitivo, memória, interativo, e apoio para julgar a relevância do documento.

Projetar ferramentas para crianças tem que ter como alvo aspecto de como a criança se desenvolve. Papalia, Olds e Feldman (2006, p.37) classifica como domínios do desenvolvimento as seguintes categorias: físico, cognitivo e psicossocial.

Essas categorias são especificadas por Chiasson (2005) da seguinte maneira: o *desenvolvimento cognitivo*, que abrange o crescimento mental e intelectual de uma criança, por meio de alfabetização, da orientação de tarefas e através da adaptação a diferentes estágios de desenvolvimento mental, não podendo esquecer a imaginação; o *desenvolvimento físico* são as habilidades motoras e a coordenação, que são refletidos nos tipos de técnicas de entrada que

podem ser usadas e no uso de interfaces tangíveis; e o *desenvolvimento social* e emocional que estão intimamente ligados, onde o social envolve a formação de relacionamentos, oferecendo diferentes oportunidades para formar relacionamentos com outras pessoas e com o computador e o desenvolvimento emocional se refere à capacidade de uma criança de expressar seus sentimentos, compreender, bem como a capacidade de empatia e compaixão.

Chiasson (2005) mostra que para atender esse público, as metáforas gráficas são úteis para ser aplicadas na interface para crianças; levando em consideração o mínimo de texto possível e o áudio como um recurso valioso para determinada faixa etária.

O “falar” nos celulares e tablets para interagirem com a informação virou algo corriqueiro para as crianças pequenas, principalmente agora com a educação à distância. Ainda segundo Gossen (2015), um sistema que visa atender um público infantil deve oferecer diferentes possibilidades de interação.

Não se pode esperar que as crianças leiam um manual para aprender como usar um site. Esse deve ser totalmente intuitivo ou fornecer algumas formas de orientação. Quanto menos capaz uma criança é de realizar uma tarefa, mais apoio ela precisa ter. Quanto mais ela é capaz de fazer, menos ajuda precisará.

Hannah (1999) afirma que as atividades devem começar simples, depois irá aumentar a complexidade e a dificuldade à medida que a criança domina as habilidades necessárias para a interação com os sistemas.

Segundo Bonfeti (2020, 115), o *feedback* é outro fator para a orientação da criança, que é um “ser” impaciente e quer respostas. A interface de um sistema de biblioteca para esse usuário deve fornecer uma indicação do estado atual do sistema, esteja ele ocupado processando ou aguardando entrada do usuário para que as crianças saibam esperar que algo aconteça.

Os ícones na tela precisam representar itens familiares e ser intuitivo para crianças. O *feedback* deve estar presente quando as crianças usarem o mouse nas partes clicáveis da tela para indicar o que é clicável e o que não é.

De acordo com Chiasson (2005) as crianças mais novas têm dificuldade com conceitos abstratos, e pode não ter o conhecimento para buscarem em uma biblioteca tópicos que possivelmente sejam de seu agrado. Embora possam não ser capaz de pensar em termos de expressar em palavras o que lhes interessa, eles compreendem os ícones. Usando uma

representação visual, as crianças são capazes de navegar com sucesso em um grande espaço informacional.

O trabalho da interface de um sistema de biblioteca deve ter o objetivo de auxiliar seus usuários na formalização de seus interesses e necessidades de informação e no entendimento do ambiente informacional onde está imerso.

Em seus estudos, Gossen (2015) percebeu que a maioria das crianças conseguem descrever uma página da internet usando personagens. Cada personagem representa um tópico e têm um histórico específico. Por exemplo, um personagem que pertence ao tópico "Natureza" tem uma paisagem com árvores ao redor. Em sua pesquisa, a autora utilizou personagens elaborados a partir de ideias das pinturas das crianças, como um balão de pensamento, a inclusão de um fundo, o uso da cor, a humanização dos personagens e acessórios dos personagens nas categorias de assunto. Assim, uma página da Internet específica possui como característica a combinação desses elementos

Figura 3 - Personagem



Fonte: (Gossen, 2015)

Segundo Chiasson (2005), a imaginação é o que as crianças têm de melhor e prontamente imergem em situações fictícias, agindo como se eles fossem apresentados com a situação na vida real. A autora conta que em um determinado software, ela habilitou as crianças para explorar uma floresta virtual e percebeu que as crianças se abaixavam fisicamente suas cabeças ao passarem por baixo de ramos. Uma criança até parou de brincar e sentou-se em silêncio; quando questionada, ela explicou que estava quieta para ver se iria aparecer algum animal. Quando as metáforas são usadas, as crianças esperam que os objetos se comportem como se comportariam na vida real.

Esse desenvolvimento se refere às habilidades motoras das crianças, que são desenvolvidas com o tempo. Até chegar no total desenvolvimento, elas podem ter dificuldade em controlar o mouse em área pequena, ou realizar alguma ação que exige que eles mantenham os botões do mouse pressionados enquanto move o mouse.

As crianças estão mais acostumadas com o uso de celular e tablets, do que notebook e computadores, usando o toque na tela de maneira natural. Quando o assunto é digitação, o cenário muda, tornando um obstáculo em potencial para as crianças menores.

A interação social é uma parte importante da vida das crianças e está interação ocorre cada vez mais online. Elas interagem para jogar, compartilhar, explorar e experimentar novas ideias. Portanto, uma biblioteca digital para crianças (infantil) deve (ou deveria) proporcionar um ambiente imersivo e interativo, que mesmo virtualmente consiga trazer uma experiência social significativa.

4.1 Análise de Bibliotecas Digitais Infantis

A presente seção tem como objetivo apresentar as bibliotecas digitais infantis, as quais foram definidas seguindo a concepção de Vidotti; Sant’Ana (2006, p.90):

As bibliotecas digitais, além das atividades oferecidas pelas bibliotecas tradicionais, têm características próprias, que possibilitam a otimização do uso das tecnologias de informação, agregando valores aos serviços oferecidos, possibilitando ao usuário o acesso independentemente de tempo e espaço, e os recursos/obras digitais podem conter textos, imagens estáticas e dinâmicas e sons, com características multimídia (auditivas e visuais) e interligados por meio de hiperlinks contextuais.

Seguindo este conceito, foram escolhidas, três plataformas, que seguindo a citação, podem ser consideradas uma biblioteca digital para o público infantil, devido aos recursos voltados ao mesmo, as quais estão disponíveis em âmbito nacional, para análise no decorrer do trabalho. Para cada biblioteca será apresentado seus idealizadores e uma breve história de sua criação. Por meio de imagens apresentar pontos positivos e melhorias nas bibliotecas, e realizar uma análise de sua usabilidade.

A primeira biblioteca a ser analisada é a ***Conta pra mim***, foi lançado em dezembro de 2019, sendo desenvolvido pela Secretaria de Alfabetização, é disciplinado pela Portaria MEC nº 421, de 2020. O programa tem como objetivo, utilizar os rumos apontados pela Política Nacional de Educação (PNA), para promover uma ampla promoção da literacia familiar, afinal, a aprendizagem da linguagem oral, da leitura e da escrita começa em casa, na convivência entre pais e filhos. Ainda segundo o site do Ministério da educação, "A literacia familiar é um conjunto de práticas e experiências relacionadas a linguagem oral, leitura e escrita, que as crianças vivenciam com pais e responsáveis [...], que pode durar da gestação até a

adolescência.", a biblioteca deve ser acessada pelos responsáveis para integração com a criança, a biblioteca conta com a função de acessibilidade para legenda em libras, possui opção de contraste.

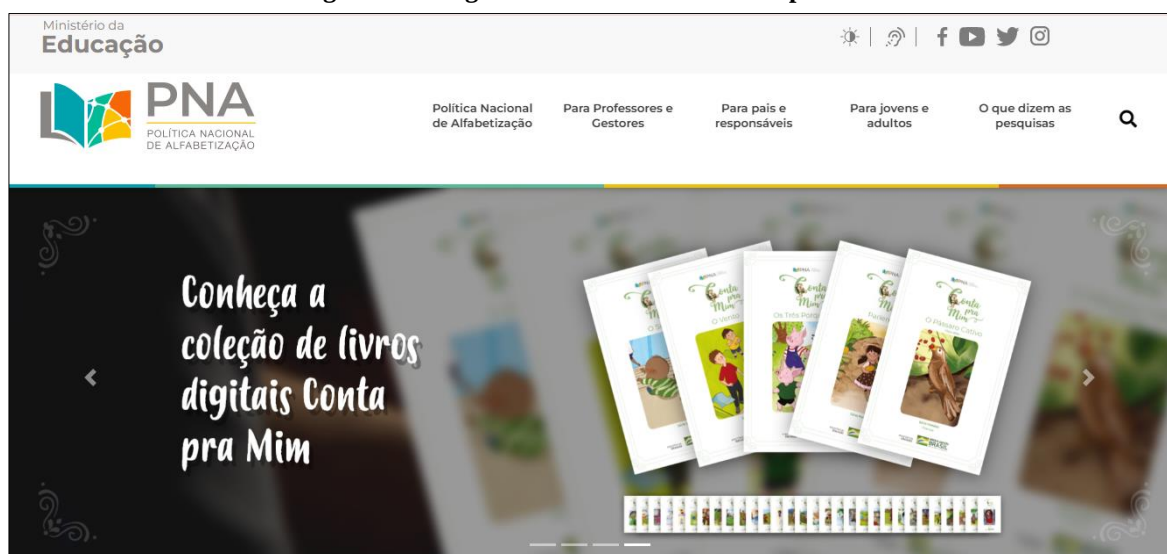
A biblioteca conta ainda com o menu da Política Nacional de Alfabetização (PNA), onde são apresentadas informações sobre ela, objetivos, diretrizes, público-alvo etc. O menu para professores e gestores, direciona ao projeto tempo de aprender, onde são citadas práticas pedagógicas, eixos de ações do programa, notícias, recursos pedagógicos, etc. A opção para pais e responsáveis disponibiliza informações sobre a literacia familiar e guias de formação continuada em práticas de alfabetização. A opção para jovens e adultos, fala sobre projetos de alfabetização, cursos de formação continuada

Na informação de materiais e conteúdo da biblioteca conta com guia para auxílio da família como mediadora da literacia, conta com opções de marcadores de página que podem ser baixados e impressos para as crianças ou familiares. Playlist com narrações das histórias que podem ser acessados pelo site ou plataformas como Deezer e Spotify, vídeos de cantigas infantis com o cantor Toquinho, as cantigas possuem legenda em libras, a opção de partitura, disponibiliza de fábulas também com vídeos e legenda em libras.

Na Figura 4 é apresentada a tela inicial do projeto *Conta pra mim* do ministério da educação, onde pode ser visualizado a área inicial do projeto, que inclui a apresentação da logo do desenvolvedor do projeto o ministério da educação, é apresentado um menu, no canto superior esquerdo, com informações gerais de governo como acesso à informação, legislação e órgãos governamentais. Já no canto superior direito é possível visualizar um menu de acesso rápido, onde pode ser acessado de forma mais rápida o menu principal, o rodapé e o conteúdo da plataforma, são apresentadas opções de acessibilidade como opção de contraste e tradução em línguas, apresentado também o acesso ao projeto em redes sociais, sendo elas, Facebook, Youtube, Twitter e Instagram.

Logo abaixo identificamos a logo da política nacional de alfabetização, e um menu, onde podemos verificar informações sobre a política, uma guia para professores e gestores, com apresentações de projetos governamentais de alfabetização, a guia voltada a pais e responsáveis, onde é fornecido aos pais material de orientação para implantação da literacia familiar em seu dia a dia e cursos de formação em práticas de alfabetização, e um ícone de lupa para pesquisas dentro da plataforma. Logo abaixo é visualizado um carrossel de imagens onde apresenta algumas informações e conteúdos disponíveis na plataforma.

Figura 4 - Imagem inicial biblioteca Conta pra mim



Fonte: Site Ministério da Educação (<https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>)

A Figura 5, mostra o conteúdo denominado "Era uma vez", dentro do submenu de materiais *Conta pra mim*, onde é disponibilizado uma lista com clássicos dos contos de fadas narrados para as crianças, a lista aparece na lateral direita, também é possível visualizar a opção de libras, para acessibilidade, e logo abaixo da apresentação inicial do era uma vez, está disponível a opção de acesso das histórias de 3 plataformas diferentes, sendo elas, Soundcloud, Spotify e Deezer.

Figura 5 - Era uma vez: material de contação de histórias.



Fonte: Site Ministério da Educação (<https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>)

Na tela da Figura 6 pode ser visualizada a opção de *Canta pra Mim*, a qual possui a participação do cantor Toquinho, nesta opção o cantor, faz a uma nova gravação de cantigas populares, na imagem são apresentadas as cantigas: "A canoa virou", "Alecrim", "Cai cai balão", "Meu chapéu/Meu limão meu limoeiro", todas com opção de versão em libras e partituras, logo em seguida é visualizado a opção de ver mais canções, onde é possível visualizar outras cantigas na voz do cantor.

Figura 6 - Material de cantigas, Conta pra mim.



Fonte: Site Ministério da Educação. (<https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>)

A Figura 7, é a responsável por nos apresentar a disponibilidade da coleção de livros da plataforma, possui inicialmente a informação sobre as 6 coleções disponíveis, onde é possível verificar o assunto e também são classificadas pela cor, para integração das crianças, não é citado motivo da escolha de cada cor. As separações das coleções e assuntos são:

- **Azul** - Livros de ficção: contos de fada, fábulas e contos tradicionais brasileiros.
- **Verde** - Livros de poesia: poemas, cantigas, trava-línguas, quadrinhas e parlendas.
- **Cinza** - Livros somente com imagens: histórias que podem ser contadas a partir da observação das imagens.
- **Verde água** - Livros para bebês: imagens e palavras representando nomes, qualidades e ações.
- **Laranja** - Livros informativos: informações sobre o mundo.
- **Vermelho** - Livros de biografias: conheça alguns heróis nacionais.

Após é disponibilizado uma seleção de uma categoria específica, para que sejam recuperados apenas livros da mesma, e após uma aba de pesquisa, para pesquisar pelo nome do livro.

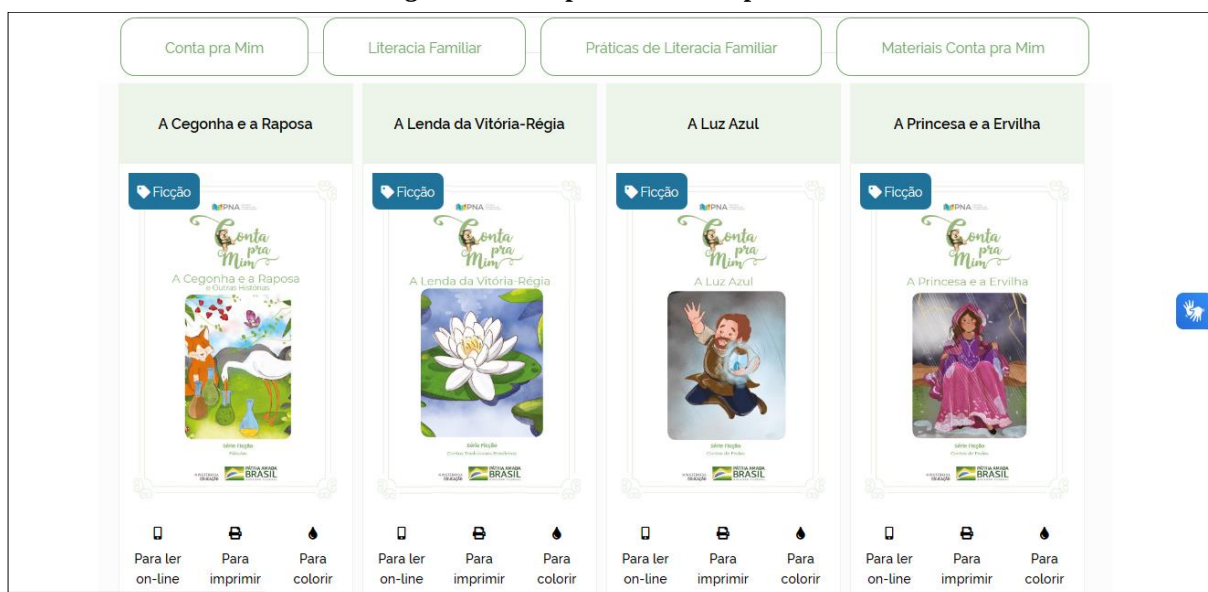
Figura 7 - Coleções, para organização de livros



Fonte: Site Ministério da Educação (<https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>)

A Figura 8 apresenta a disponibilidade dos livros, onde primeiro é visualizado o título em letras garrafais e em negrito, para foco, apresenta a coleção por meio da cor e nomenclatura e a imagem da capa, podemos verificar pela imagem que é possível optar pela leitura on-line, por imprimir e a impressão para que a criança consiga colorir as imagens do livro.

Figura 8 - Exemplo de livros disponíveis.



Fonte: Site Ministério da Educação (<https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>)

A biblioteca *Conta pra mim*, é um ambiente acolhedor, que mesmo não especificando a fase de desenvolvimento em específico, ainda conta com vários pontos positivos como acessibilidade, classificação de acervo por cor, diversidade nos conteúdos e formatos disponibilizados de acervo. Porém, a mesma classificação de acervo por cor pode ser uma desvantagem, uma vez que não possui um padrão e não pode ser utilizado para que a criança possa se localizar em outro ambiente, também conta muito com a dependências de crianças nas primeiras fases de aprendizado dos pais, mesmo com a ideia de literacia familiar, a criança pode não possuir um pai ou responsável todo tempo por perto, então, creio que ícones para identificação poderiam auxiliar as crianças neste momento.

A segunda biblioteca para análise é a **Bamboleio**. Segundo o site da biblioteca, o projeto Bamboleio é um canal de conteúdo sobre literatura infantil de 2016, foi lançado em 2019 o aplicativo de celular com propósito de ampliação do acesso à literatura infantil. O acesso até era realizado por meio eletrônico, smartphone, tablet, sendo disponibilizado para sistemas IOS e Android, a biblioteca possui um plano mensal no valor de R\$19,90, o qual o permite o período de teste de 3 dias e pode ser cancelado a qualquer momento. Segundo Vieira (2023), a biblioteca com acervo de 300 livros e recebe atualizações mensais.

O público alvo da biblioteca são de crianças entre 3 e 12 anos e adultos mediadores, a biblioteca também oferece dicas de literatura, oferece acesso a livros e podcasts, segundo a autora Vieira (2023), os responsáveis pelo projeto levaram em consideração a tendência do mercado em plataformas de streaming para atualizações do aplicativo. Ainda no site da biblioteca são apresentadas como fundadoras Tanira Malta e Roberta Malta, e como parte da equipe, sem especificações do trabalho realizado, Rafael Garcia e Sérgio Honório, em uma matéria do jornal Estado de Minas (2022), é citado que:

As primas Roberta e Tanira Malta. Trata-se de uma biblioteca digital, que está disponível nas lojas de apps. Compatível com tablets e smartphones, ele pode ser espelhado em telas de televisão para exibição coletiva. Roberta Malta explica que o Bamboleio surgiu em 2019, destinado a crianças e famílias. Durante a pandemia, ela e Tanira liberaram o acesso ao aplicativo, que ganhou nova dimensão social ao atender ONGs e escolas. O Bamboleio também oferece atividades de formação em literatura para educadores. “Nunca disponibilizamos só o aplicativo. A gente faz dois encontros para falar de literatura, curadoria e sobre como a literatura apoia a educação. Depois, há reuniões de acompanhamento para a gente saber como foi a prática”, explica Roberta Malta.

No presente trabalho foi realizada a tentativa de acesso ao aplicativo, porém, quando é solicitado a instalação do aplicativo em um aparelho REDMI Note 12, com versão de

Android 13 é informado que o aplicativo não está disponível para a versão do Android, apenas para versões anteriores. E quando foi feita a tentativa de acesso via site, é solicitado o preenchimento de um formulário e após será realizado o envio de um e-mail para confirmação de acesso no e-mail cadastrado, até o momento sem resposta, foi enviado e-mail ao suporte para verificações, porém, ainda sem resposta. Essa questão demonstra algumas dificuldades que uma biblioteca virtual pode possuir quanto ao seu acesso, como a compatibilidade de sistema operacional para acesso. Serão anexadas as figuras do formulário de cadastro e da notificação de confirmação via e-mail.

A primeira figura da Bamboleio é o formulário de cadastro que deve ser preenchido, inicialmente você seleciona o plano, neste caso só é disponibilizado o de 19,90. Após deve ser preenchido com seus dados, sendo eles: Nome; E-mail; Nacionalidade; Data de nascimento, que possui nomenclatura de Dia; Mês e Ano, um PIN, que é descrito como um código para proteção adulto no app, e a opção de senha e de confirmação, onde deve criar uma senha para acesso, porém, não apresenta caracteres mínimas ou padrões específicos, após é apresentado a opção de li e concordo com as políticas e termos de uso, e o botão de inscreva-se

Figura 9 - Formulário de cadastro Bamboleio

Fonte: Site Bamboleio (<https://app.bamboleio.com.br/clients/users/new?plan=1>)

Após o preenchimento do cadastro é informado que será enviado uma notificação, para o e-mail que foi cadastrado no formulário, o qual você deve acessar, realizar o aceite para liberação e início do teste gratuito de três dias da assinatura. Nesta página também está disponível acesso ao menu de planos, download, onde é possível visualizar as opções de

instalação do aplicativo para o seu celular, e o menu de entrar para acesso a conta. No canto inferior direito, as opções de redes sociais do Bamboleio, termos uso e privacidade, e o e-mail de contato da Bamboleio estão presentes na aba inferior.

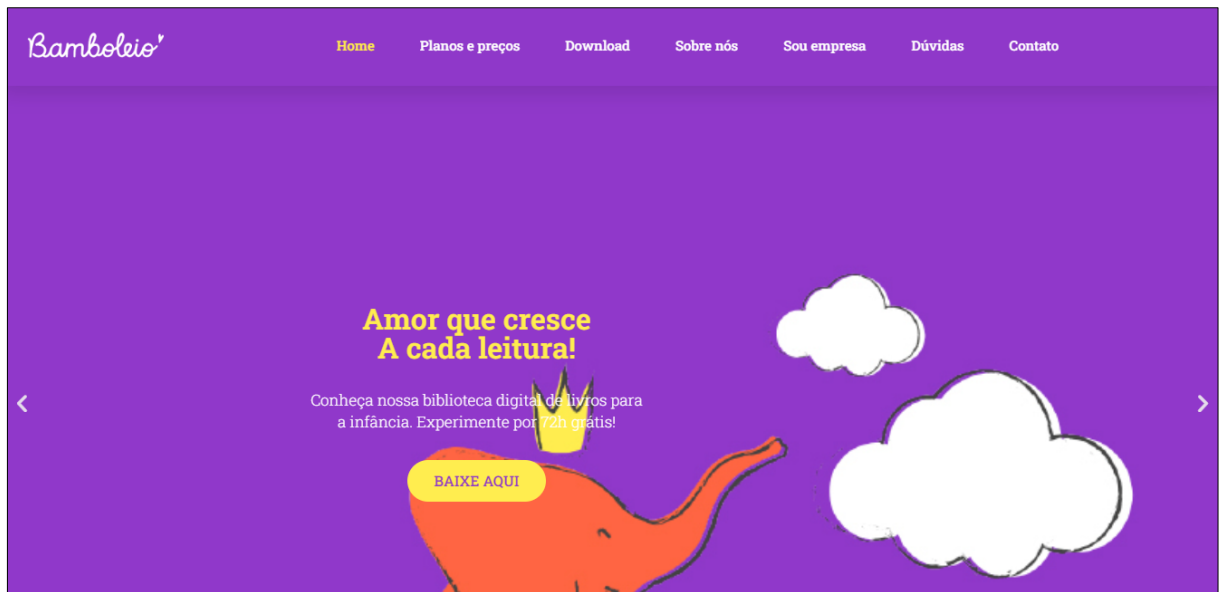
Figura 10 - Notificação de ativação de conta



Fonte: Site Bomboleio (<https://app.bamboleio.com.br/clients/users/new?plan=1>)

Na primeira aba visualizada no acesso ao site, é apresentado a logo do site no canto superior direito, logo ao lado ainda na parte superior o menu contendo a aba de home, que seria a atual visualizada, com a informação de baixar o app em um carrossel logo abaixo dos menus. A aba de planos que irá para o formulário já citado, Download, onde é apresentado a opção de download via IOS ou ANDROID, sobre nós, onde é disponibilizado uma breve introdução do projeto, o qual já foi utilizada no início da descrição da plataforma, o sou empresa, para empresas que queiram realizar parcerias, é disponibilizado um formulário de cadastro solicitando dados da empresa, como: e-mail; nome; estado e cidade; se trata-se de um projeto ou escola, para que após seja feito o contato. A opção de dúvidas e a aba de contato, com formulário para ser inserido a questão.

Figura 11 - Aba inicial da plataforma Bamboleio



Fonte: Site Bomboleio (<https://app.bamboleio.com.br/clients/users/new?plan=1>)

A página inicial do aplicativo no ano de 2021, foi apresentada por Vieira (2023), onde é apresentado quatro menus baseados em ícones para fácil assimilação pela criança, e logo abaixo em um carrossel um livro destaque que pode ser acessado por meio de um botão, caso queira, pode clicar em uma das opções de livros na lateral direita para acesso.

Figura 12 - Página inicial do aplicativo Bamboleio até 2021.



Fonte: (Vieira, 2023, p. 44).

A Figura 13 apresenta a atualização da interface inicial dá bamboleio, onde está disponível o livro destaque já no carrossel inicial chamando atenção para o mesmo, a opção de menu inicial, explore e notificações se encontra no menu inferior

Figura 13 - Página inicial do aplicativo Bamboleio 2022.



Fonte: (Vieira, 2023, p. 45)

Após a atualização no ano de 2022, Vieira (2023), cita que o novo aplicativo, além de investir em curadoria dos livros, trazendo novas editoras, também disponibilizou audiobooks para as crianças, a fim de alcançar um público maior, a autora ainda cita que por meio de entrevista as idealizadoras do projeto, informam que devido a falta de recursos o investimento é complexo, e que durante a mudança de interface a plataforma passou pelo desafio de mudança dos desenvolvedores. Aqui é mostrado mais uma dificuldade no desenvolvimento de uma biblioteca digital infantil, o alto valor para desenvolvimento da mesma.

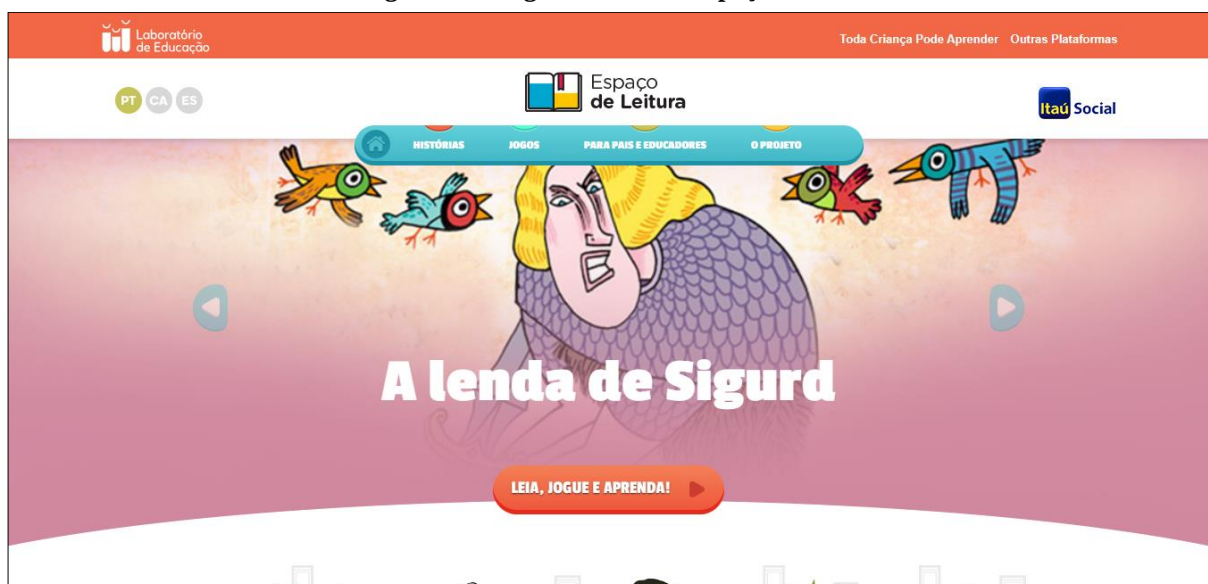
Apesar da interação das crianças com a plataforma ser auxiliada pela atualização mencionada, a plataforma conta com pouco conteúdo, e não tem muitas opções de multimídias diferentes, como jogos, a informação de acesso dos pais, para que possam verificar acompanhar o desenvolvimento de é por vários motivos interessante, assim o pai pode acompanhar e desenvolver meios de auxiliar seu filho para que o aprendizado seja realizado em conjunto, porém, pode ser restritivo quanto ao nível de conhecimento, o pai pode definir que o filho não está preparado para acessar algum conteúdo, quando o mesmo está.

Terceira e última biblioteca analisada é a **Espaço Leitura**. É um espaço de leitura, que possui como objetivo proporcionar diferentes experiências às pessoas interessadas em desfrutar de ricos momentos de leitura, por meio de diferentes ferramentas, de maneira que a interação com a plataforma seja prática. O acervo conta com livros, vídeos e jogos, orientações aos pais de como acompanhar as leituras e atividades de seus filhos, nos contos disponibilizados é possível que a criança ou o responsável leia o livro e clicar na opção “alguém lê pra mim”, onde é disponibilizado um vídeo com a contação da história, antes que seja escolhido a história é apresentado uma sinopse, também estão disponíveis jogos sobre a temática do livro escolhido. Quanto à acessibilidade, o site apenas apresenta a alteração do idioma original, podendo ser alterado de português para castelhano e espanhol. A plataforma conta com uma equipe grande que é separada em subáreas: Equipe da Área de Língua; Equipe do Laboratório de Educação; Equipe Técnica: A receita de Mandrágora; Equipe Técnica: A receita de Mandrágora; Equipe Técnica: A lenda de Sigurd; Equipe Técnica: As sete cabritinhas e o lobo; Equipe Técnica: Onde está o meu cachorro? e a Equipe Técnica: Dois irmãos; Equipe Técnica: O Duende Gumercindo. Como é possível notar as equipes ganham suas nomenclaturas conforme o material de sua responsabilidade.

A Figura 14, é responsável por apresentar a aba inicial do projeto espaço leitura, onde é possível verificar a logo da plataforma um menu superior com aba de "toda criança pode aprender", a qual no momento está indisponível, a aba de outras plataformas, onde são disponibilizadas plataformas gratuitas de acordo com as fases de desenvolvimento infantil, onde são apresentado desde jogos para idades de 0 a 10 anos, aprendendo sobre o desenvolvimento da linguagem em crianças de 0 a 5 anos, a coleção de livros digitais que crianças entre 6 a 8 anos, podem explorar. A opção de aprender a estudar, onde são disponibilizados recursos para que professores utilizam nas aulas de ensino fundamental entre 4º e 5º ano, a opção de aprender com 7 experiências fundamentais, onde é possível verificar exemplos e referências sobre como promover condições favoráveis de aprendizado na primeira infância, e para todas as idades territórios de exploração, onde segundo o próprio site A plataforma Territórios de explorações oferece roteiros de passeios temáticos que usam a cidade de São Paulo como espaço de aprendizagem. Os roteiros existem em formato impresso e digital e são acompanhados de sugestões de atividades e conversas para antes, durante e depois dos passeios. A figura ainda conta com opções de tradução do idioma de português para catalão e espanhol, a logo do Itaú Social, o qual possui parceria com o projeto, e o menu principal, onde pode ser selecionado a opção de histórias, para que seja mostrado a disponibilidade da coleção, jogos, relacionadas aos

livros, para intensificar o aprendizado e divertir a criança. A aba está disponível para pais e responsáveis, com dicas e ensinamentos para auxiliar a criança em seu desenvolvimento e a aba de projeto, com informações sobre a importância de livros narrados e sobre a personalização da leitura.

Figura 14 - Página inicial do Espaço Leitura



Fonte: Site espaço leitura (<https://espacodeleitura.labedu.org.br/>)

A Figura 15 é correspondente a página de catálogo, onde visualizamos a disponibilidade do acervo, contendo a imagem da capa do livro que remete a história e três botões, o ler com a criança o qual irá abrir o livro como uma apresentação de slide, com imagens, letras garrafais e grandes para facilitar a leitura e a opção de leia para mim, onde é apresentado um vídeo de um narrador contando a história. O botão de jogos que abre o jogo específico daquele material é um botão de como aprofundar, a fim de apresentar aos pais materiais para continuidade do aprendizado.

Figura 15 - Página do catálogo, Espaço Leitura.



Fonte: Site espaço leitura (<https://espacodeleitura.lapedu.org.br/livros/o-album-de-irina/>)

Apesar da possibilidade de jogos e opções lúdicas, a biblioteca espaço leitura, assim como nas demais, não proporciona tanta autonomia ao usuário infantil, a biblioteca não possui opções de acessibilidade e continua utilizando de muitos escritos em vez de preferir a utilização de ícones que facilitariam a interação da criança com o ambiente, um acervo de livros limitado. As bibliotecas digitais apresentadas têm diferenças entre si no que diz respeito à interface e usabilidade, já no que diz respeito ao público alvo, todas tem os objetivos de serem plataformas para crianças, sem especificação exata de qual fase do desenvolvimento da criança, tendem a querer abranger o máximo de fases possíveis todas, e utilizar dos pais e responsáveis como mediadores, ensinados como dar continuidade aos ensinamentos adquiridos pelas crianças e desenvolver o seu papel como mediador da leitura e aprendizado.

Podemos verificar também que as plataformas apresentam a opção de atividades distintas, não apenas a leitura por meio tradicional, mas por multimídia, com vídeos, música, jogos ou meios de colorir, fazendo com que seus ambientes sejam mais interativos e interessantes às crianças em diferentes fases. A biblioteca Conta pra mim, em específico, deixa visível sua opção de cursos, fazendo com que a interação do público adulto e jovem não seja ignorada, fazendo com que a continuidade de sua abrangência seja maior que o desenvolvimento infantil.

Tendo em vista a releitura de Oliveira e Naves (2022), de Nielsen, onde os autores abrangem dez princípios gerais para o design de interface do usuário, sendo elas:

Visibilidade do status do sistema (Feedback): O sistema deve sempre manter os usuários informados, por meio de feedbacks satisfatórios em tempo hábil. Combinação entre o sistema e o mundo real (Metáfora): O sistema deve utilizar a terminologia apropriada ao usuário. Controle e liberdade do usuário (Navegação): O sistema deve permitir um suporte para desfazer e refazer ações quando o usuário emprega uma função errada. Consistência e padrões (Consistência): O sistema deve seguir convenções e padrões da plataforma para que sejam minimizadas as dúvidas do usuário. Prevenção de erros (Prevenção): O sistema deve ter um design que evite erros do usuário, como mensagens de confirmação antes de ações que comprometem, por exemplo. Reconhecimento em vez de recordação (Memória): O sistema deve minimizar a recordação do usuário e facilitar o reconhecimento de objetos. Flexibilidade e eficiência de uso (Eficiência): O sistema deve trazer informações como abreviações e teclas de funções por meio de atalhos para facilidade do usuário na navegação. Design estético e minimalista (Design): O sistema deve conter diálogos, informações relevantes e necessárias. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros (Recuperação): As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem compreensível, indicar a ação e recomendar uma resposta. Ajuda e documentação (Ajuda): A sistema deve ser intuitivo a fim de evitar a necessidade de ajuda, porém é indispensável a documentação e ajuda do sistema de forma clara ao usuário.

Ocorreu a elaboração do quadro 1, onde irá demonstrar se as bibliotecas escolhidas abrangem os princípios e algumas informações adicionais que podem fazer a diferença na análise das bibliotecas.

Quadro 1 - Usabilidade das bibliotecas analisadas.

	Conta pra mim	Bamboleio	Espaço Leitura
Tipo de acesso	Grátis	R\$ 19.90	Grátis
Fase de desenvolvimento	Sensório-motor, pré-operacional; Operatório-concreto e Operatório-formal	Sensório-motor e pré-operacional	Sensório-motor e pré-operacional
Idioma	Português	Português	Português, catalão e espanhol
Suporte	Site, podendo ser acessado via computador, tablet ou celular (por meio do navegador)	Por meio eletrônico: smartphone, tablet, sendo disponibilizado para sistema IOS e Android	Site, podendo ser acessado via computador, tablet ou smartphone (por meio do navegador)
Mediador	Precisa de mediação dos responsáveis	Precisa de mediação dos responsáveis	Precisa de mediação dos responsáveis
Acessibilidade	Contraste e tradução em Libras	Não apresenta	Não apresenta
Multimídia	Sim	Sim	Sim
Feedback			
Metáfora	X	X	X
Navegação	X	X	X
Consistência	X	X	X
Prevenção			
Memoria	X	X	X
Eficiência			
Design	X	X	X
Recuperação			X
Ajuda	X	X	X

Fonte: Do autor

5

Considerações Finais

Como resultado da pesquisa realizada até o momento, que para a criação de uma biblioteca digital voltada ao público infantil possui várias dificuldades, para que seja possível a aplicação de normas de usabilidade, como as citadas por Pereira (2011), sendo elas, Inteligibilidade, sendo definida como, a facilidade do usuário em compreender as funcionalidades de um software e avaliar se o mesmo pode ser usado para satisfazer às suas necessidades. Apreensibilidade, que identifica a facilidade de aplicação de um sistema aos seus potenciais usuários. Operacionalidade, sendo o quanto o produto facilita a operação por parte do usuário, incluindo a forma como tolera erros de operação, como o usuário opera e controla o sistema. E por último a atratividade, que envolve características que atraem um potencial usuário para o sistema, incluindo desde a adequação das informações prestadas, até os requintes visuais utilizados na interface gráfica.

Temos que ter em mente o público-alvo do presente trabalho, as crianças, que como já verificamos possuem diferentes estágios de desenvolvimento, os quais foram abordados por meio da teoria de Piaget de desenvolvimento infantil, teoria essa muito utilizada na pedagogia, para acompanhar o desenvolvimento da criança, é importante lembrar as 4 fases de desenvolvimento infantil, sendo elas: sensório-motor (0 a 2 anos), onde a criança aprende a testar seus próprios reflexos e movimentos, desenvolvendo a percepção do próprio corpo e dos objetos; A fase pré-operacional ou simbólica (2 a 7 anos), onde inicia-se o domínio da linguagem e símbolos de comunicação e começam também a imitar, representar, imaginar e classificar; A fase operatório-concreto (7 a 11/12 anos), onde o egocentrismo diminui e a criança passa a ter maior capacidade de se colocar no lugar do outro e entender conceitos morais

de certo e errado, e neste processo é iniciado a alfabetização; A fase final operatório-formal (a partir dos 12 anos), a capacidade cognitiva já está próxima a de um adulto, fazendo com que o adolescente consiga trabalhar com hipótese e elaborar pensamentos lógicos.

Também devemos levar em consideração o comparativo de Nielsen (2010) entre as diferenças dos sites para o público adulto e infantil, onde é observado que crianças tendem a visitar sites com o intuito de diversão, querem ser recompensados de imediato, a leitura é determinada devido a idade, onde crianças mais novas tendem a ter pouca ou nenhum contato com a leitura, enquanto crianças mais velhas tendem a explorar o site, gostam de sons e animações, crianças mais jovens tendem a evitar botões de rolagem, já as mais velhas conseguem utilizar do botão com mais facilidade, crianças precisam de tamanhos de fontes maiores quando estão no início do processo de alfabetização e no decorrer de seu desenvolvimento o tamanho de fonte pode ser alterado.

Levando em consideração, as bibliotecas virtuais citadas no trabalho, a conta pra mim, tem o intuito de ser acessado com o auxílio dos responsáveis inicialmente, seria utilizada nas fases sensório motora e pré-operacional, pelos responsáveis, onde por meios das cantigas e áudios de contação de história, auxiliaria a criança em seu primeiro desenvolvimento e por meio das disponibilidades de pintura dos livros disponibilizados. Já no início da alfabetização pré-operacional ou simbólica, a criança teria mais autonomia no acesso a biblioteca e interação com o acervo, como o intuito da biblioteca é a literacia familiar, os pais poderiam participar do aprendizado do filho verificando como está o desenvolvimento de sua leitura e ajudando quando necessário. Já para a fase operatório-formal, creio que o acesso dos jovens seria no intuito de acesso aos cursos disponíveis na plataforma.

Já o site Bamboleio, possui como público-alvo entre 3 e 12 anos, sendo a fases pré-operacional ou simbólica a primeira que irá interagir com a biblioteca, um site utilizando de ícones e de fácil manuseio sem a necessidade de botões seria o correto, então a atualização utilizada pelos desenvolvedores, utilizando da ideia de uma plataforma de streaming foi bem utilizada. A biblioteca espaço leitura apesar da utilização de vários botões que como indicado pela pesquisa de Nielsen (2010), não é de grande utilização das crianças, conta com um diferencial que é a área de jogos, o que possibilita mais interação e diversão a criança.

Tendo em vista a análise das bibliotecas digitais infantis citadas, pontos de melhoria, como disponibilidade do acervo utilização de ícones para identificação das crianças e acessibilidade, pois como é possível verificar, em dois dos casos não é apresentado suporte para

tal, porém, considerando a dificuldade na definição de parâmetros de criação da biblioteca para um público tão diversos quanto as crianças, as bibliotecas citadas conseguem atingir parte de seus objetivos, sem grandes ônus, mesmo tendo melhorias a serem feitas, conseguem integrar a participação dos pais e abranger as áreas de desenvolvimento cognitivo das crianças que é de extrema importância.

O presente trabalho apontou o quanto o desenvolvimento de uma biblioteca digital infantil, possui uma ampla gama de áreas do conhecimento envolvidas, desde de a psicologia e educação para o desenvolvimento cognitivo infantil, até a Ciência da Informação e a biblioteconomia, levando em consideração o profissional bibliotecário, os principais pontos de foco do mesmo devem ser: atuar como suporte ao desenvolvimento da criança , sendo assim, criando meios para que a criança adquira o conhecimento e auxílio no processo de leitura, para que a criança consiga desenvolver todos os domínios de desenvolvimento, citados por Bonfeti (2020), e já apresentado neste trabalho. Mas, também como responsável principal pelo acervo, levando em consideração a recuperação da informação dentro do ambiente, o modo como o acervo será disponibilizado, licenças utilizadas etc. Sendo assim, como sugestão de trabalhos futuros: a criação de uma biblioteca infantil que reunisse todos ou a maior parte dos critérios de usabilidade, envolvendo uma fase do desenvolvimento em específico, pois a tentativa de abranger todas as fases de apenas uma vez, pode causar perdas na qualidade do projeto, e com recursos multimídia como: jogos, vídeos, imagens, contação de história, menus que contenham ícones etc, e principalmente levar em consideração o papel que o bibliotecário terá dentro da biblioteca virtual.

REFERÊNCIAS

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura da informação**: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

ALVARENGA, Lídia. Organização da informação nas bibliotecas digitais. In: NAVES, Madalena Martins Lopes; KURAMOTO, Hélio. **Organização da informação**: princípios e tendências. Brasília: Briquet de Lemos, 2006. p. 77-98.

ARAÚJO, C. A. Ávila. O que é Ciência da Informação?. **Informação & Informação**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 01–30, 2013. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n1p01. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15958>. Acesso em: 1 jun. 2023.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. **Recuperação de Informação**. Bookman: Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788582600498. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600498/>. Acesso em: 31 maio. 2023.

BAMBOLEIO. **Bamboleio**. Disponível em: <https://bamboleio.com.br/>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BANHOS, Vângela Tatiana Madalena. **Usabilidade na recuperação da informação**: um enfoque no catálogo da Athena. 2008. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Unesp, Marília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/93648>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BONFETI, Cristiane Lucy Rodolfo. **Princípios E Diretrizes Para O Desenvolvimento De Interfaces De Busca Para Crianças**. 2020. 146 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Unesp, Marília, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/194339>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CABREJOS, L.J.E.R. **Web due: uma técnica de inspeção de usabilidade de mockups de aplicações web guiada por zonas próprias de páginas web**. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/2931>. Acesso em 10 jul. 2023.

CASTRO FILHO, C. M.; SILVA, M. R. R. Breves reflexões sobre a leitura hipertextual no contexto das bibliotecas escolares. **Ponto de Acesso**, v. 10, n. 1, 2016.

CHIASSON, S; GUTWIN, C. **Design Principles for Children's Technology**. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.83.5281&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 23 set. 2023.

CUNHA, M. B. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, v. 28, n. 3, p. 257-268, 1999.

EDUCAÇÃO, Laboratório de. **Espaço Leitura**. Disponível em: <https://espacodeleitura.labedu.org.br/livros/?lang=es>. Acesso em: 22 jun. 2023.

EDUCAÇÃO, Ministério da. **Conta pra mim**. 2020. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>. Acesso em: 22 jun. 2023.

ERIKSON. E. *Children and society*. WW Norton & Company, 1963.

FÉLIX, Márcia Moreira. **A Biblioteca Digital Infantil: uma análise de interface e usabilidade**. 2017. 67 f. TCC (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

FERNEDA, Edberto. **Recuperação da Informação: análise sobre a contribuição da ciência da computação para a ciência da informação**. 2003. 137 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação) - Ciência da Informação e Documentação, USP, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27143/tde-15032004-130230/publico/Tese.pdf>. Acesso em: 02 maio 2023.

FIGUEIREDO, Dayana Ester Andrade. **Recuperação da informação: uma análise sobre os sistemas de busca da web**. 2006. 61 f. TCC (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

FREIRE, G. H. Ciência da informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 6–19, jan. 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOSSEN, Tatiana. **Search Engines for Children: search user interfaces and information-seeking behaviour**. Springer Vieweg, 2015.

HANNA, L., et al. K.J. **The Role of Usability Research in Designing Children's Computer Products**. in *The Design of Children's Technology*. A. Druin ed., Morgan Kaufmann, 1999.

ISO 9126. **Software product evaluation: Quality characteristics and guidelines for their use**. 1991.

ISO 9241-11 Part 11: **Guidance on usability**. In: *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals*, 1998.

LANZI, Lucirene Andréa Catini. **Apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação em Bibliotecas Escolares: em busca de um espaço dinâmico**. 2011. 158 f.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Biblioteconomia e Ciências da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2012.

LIMA, Gercina Ângela de (org.). **Bibliotecas Digitais**: novas tendências na navegação em contexto. Rio de Janeiro: Interciência, 2018.

LIMA, Izabel França de; OLIVEIRA, Henry Pôncio Cruz de; SANTANA, Sérgio Rodrigues de. Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: um estudo na biblioteca virtual de saúde. **Transinformação**, Campinas, v. 2, n. 25, p. 135-143, 2013.

MARCONDES, Carlos H. *et al.* (org.). **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. 2. ed. Salvador: Edufba, 2006. Publicado em parceria com a UFBA e o IBICT.

MERCADANTE, Marilia Rodrigues. **Utilização de bibliotecas digitais infantis**: reflexões sobre a atuação do profissional bibliotecário como mediador/educador. 2010. 88 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

MARTORELL, G; PAPALIA, D. E; FELDMAN, R.D. **O Mundo da Criança: Da Infância à Adolescência**. 13 ed. AMGH, Porto Alegre, 2020.

MONTEAGUDO, Bárbara Cibelli da Silva. **Biblioteca digital virtual e leitura de textos em tablets**. 2015. 174 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2015.

MORAIS, Kelly Cristiane Santos. Contribuição da Arquitetura da Informação para Bibliotecas Digitais de Teses e Dissertações. In: LIMA, Gercina Ângela de (org.). **Bibliotecas Digitais**: novas tendências na navegação em contexto. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. p. 69-81.

MOURA, Rafaela. **Usabilidade Infantil**: um olhar atento aos nativos digitais. 2010. 44 f. Monografia (Especialização) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

NIELSEN, J. **Children's Websites**: usability issues in designing for kids. Fremont, CA: Nielsen Norman Group, 2010.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web**: projetando Websites com qualidade. Trad. Furmankiewicz, E.; Schafranski, C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

NOBRE, Janaina Kelly de Jesus. **A Cultura Informacional na gestão escolar**: um estudo com foco no combate à evasão. 2020. 232 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Unesp, Marília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202141>. Acesso em: 05 fev. 2023.

NONATO, R. dos S.; BORGES, G. S. B.; MACULAN, B. C.; LIMA, G. A. B. de O. **Arquitetura da informação em bibliotecas digitais: uma abordagem da Ciência da Informação e da Biblioteconomia.** Informação & Informação, v. 13, n. 2, p. 125-141, 2008.

OLIVEIRA, C. T. O Gerenciamento Eletrônico De Documentos Sob A Ótica Da Representação Da Informação Arquivística. **Archeion Online**, [S. l.], v.2, n.1, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/archeion/article/view/21463>. Acesso em: 14 maio 2023.

OLIVEIRA, Cauê Mateus; NAVES, Lucas Midlhey Cardoso. **Universidade das Heurísticas: um jogo para o apoio a aprendizagem das heurísticas de nielsen.** 2022. 139 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Software, Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

PARRA, Nélío. O adolescente segundo Piaget. São Paulo: Ed. Pioneira, 1983. 156
PERROTTI, Edmir. **Biblioteca não é depósito de livros.**

PAPALIA, D. E; OLDS, S.W; FELDMAN, R.D. **Desenvolvimento Humano.** 8 ed. Arned, Rio Grande do Sul, 2006

PEREIRA, Fernanda. **Avaliação De Usabilidade Em Bibliotecas Digitais: um estudo de caso.** 2011. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ECID-8LAKHD>. Acesso em: 23 out. 2023.

PIOVESAN, J.et al. **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem.** UAB/NTE/UFSM, Santa maria, 2018.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. Revista de Saúde Pública, v. 29, n. 4, p. 318–325, ago. 1995.

SANTO, Robson Luís Gomes dos. **Usabilidade de interfaces para sistemas de recuperação de informação na web: estudo de caso de bibliotecas on-line de universidades federais brasileiras.** 2006. 347 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SAYÃO, L. F. Afinal, o que é biblioteca digital? **Revista USP.** São Paulo, n.80, p. 6-17, dez./ fev. 2008-2009.

SAYÃO, L. F. Bibliotecas digitais e suas utopias. **Ponto de Acesso.** Salvador, v. 2, n.2, p. 2-36, ago./ set. 2008.

SCOLARI, C. Hacer clic:hacia una sociosemiotica de las interacciones digitales. arceona:Gedisa, 2004, 252p.

SOUSA, Luciana Santos. **Usabilidade em sites de literatura infantil**: estudo de caso Portal Biblon. 2015. 104 f. Dissertação (Mestrado em Design de produtos) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2015.

TAMMARO, Anna Maria; SALARELLI, Alberto. **A Biblioteca Digital**. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

TOUTAIN, L.M.B.B. Biblioteca Digital: definição de termos. IN: Marcondes, C.H.; Kuramoto, H.; Toutain, L.B.; Sayão, L.[orgs.] **Bibliotecas Digitais**: Saberes e Práticas. 2.ed. Salvador:UFBA, 2006.

VIDOTTI, S. A. B. G.; SANT'ANA, R. G. Infra-estrutura tecnológica de uma biblioteca digital: elementos básicos. p. 77-93. In: MARCONDES, C. H. et. al. (Org.). **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. 2. ed. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2006.

VIEIRA, Mariana Amargós. **Bibliotecas digitais infantis e o mercado editorial**. 2023. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Letras, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2023.

WINCKLER, M.; PIMENTA, M. S. Avaliação de Usabilidade de Sites Web. Disponível em: <https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2017.

ZANETTI, Rafaela Lilian. **Bibliotecas infantis digitais**: análise de interfaces. 2011. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011.