

Octávio Barcelos Della Barba

**DESIGN DE INTERFACE DE UM APLICATIVO VOLTADO À  
ALFABETIZAÇÃO INFANTIL DE CRIANÇAS DE 2 A 8 ANOS**

Projeto de Conclusão de Curso  
submetido(a) ao Curso de Design da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito parcial para a  
obtenção do Grau de Bacharel em  
Design

Orientadora: Profa. Dra. Lisandra de  
Andrade

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Della Barba, Octávio Barcelos  
Design de interface de um aplicativo voltado à  
alfabetização infantil de crianças de 2 a 8 anos / Octávio  
Barcelos Della Barba ; orientador, Lisandra de Andrade  
Dias, 2022.  
138 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Comunicação e Expressão, Graduação em Design, Florianópolis,  
2022.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design. 3. Aplicativo Mobile. 4.  
Alfabetização infantil. 5. Double Diamond. I. de Andrade  
Dias, Lisandra. II. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Graduação em Design. III. Título.

Octávio Barcelos Della Barba

**DESIGN DE INTERFACE DE UM APLICATIVO VOLTADO À ALFABETIZAÇÃO  
INFANTIL DE CRIANÇAS DE 2 A 8 ANOS**

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de "Bacharel em Design", e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Design.

Florianópolis, 23 de novembro de 2022.

Profa. Dra. Marília Matos Gonçalves  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

Profa. Lisandra de Andrade

Profa. Berenice Santos Gonçalves

Profa. Mary Vonni Meürer de Lima

Profa. Lisandra de Andrade  
Orientador(a)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a todos que participaram diretamente do meu projeto, todas as mães e professoras que enriqueceram o aplicativo com a sua visão. Agradeço especialmente minha família: minha mãe e minha irmã pelo apoio, minhas tias Sandra, Cleonice e minha prima Juliana por terem compartilhado as suas experiências de serem professoras e terem me motivado ainda mais a dar o meu melhor no desenvolvimento desse projeto através das suas falas.

Também agradeço a todos os professores que tive durante a minha graduação, por todos os ensinamentos que aprendi e que fizeram eu me tornar um profissional competente. Agradeço principalmente à minha orientadora, Lisandra, por embarcar comigo nessa jornada, me auxiliar e me apoiar sempre no que precisei.

Agradeço a todos os amigos que fiz durante a graduação, por todos os momentos que passei com eles e que me fizeram crescer pessoal e profissionalmente. Agradeço muito aos meus amigos mais próximos, Ayla, Vinícius, Ricardo, Sofia, Nicolay, Leonardo e Borges por terem vivenciado esses 4 anos comigo e principalmente por estarem ao meu lado em um momento tão difícil como foi a pandemia.

Por último e definitivamente não menos importante, agradeço imensamente ao meu namorado, Lorenço, por acompanhar tantos projetos que fiz e sempre me apoiar e dar suporte emocional. Obrigado por poder crescer do teu lado.

## RESUMO

Esse trabalho aborda sobre o desenvolvimento de uma interface *mobile* com objetivo de auxiliar no processo de alfabetização de crianças de 2 a 8 anos de idade, contando com o apoio de pais, tutores e professores. Para a construção do projeto, foi adotada a metodologia Duplo Diamante, criada em 2004 pela instituição Design Council. A partir de pesquisas sobre o assunto, entrevistas, questionários e testes com professoras, pais e mães, foi possível produzir um protótipo de alta fidelidade contendo um fluxo de navegação diferente para cada persona, um para pais e tutores, e outro para professores.

**Palavras-chave:** Design de interface. Aplicativo *Mobile*. Alfabetização infantil.

## **ABSTRACT**

This academic work addresses the development of a mobile interface with the objective of helping in the literacy process of children from 2 to 8 years old, with the support of parents, tutors and teachers. For the construction of the project, the Double Diamond methodology was adopted, created in 2004 by the Design Council institution. Based on research on the subject, interviews, trials and tests with teachers, fathers and mothers, it was possible to produce a high-fidelity prototype containing a different navigation flow for each persona, one for parents and tutors, and another for teachers.

**Keywords:** Interface design. Mobile App. Children's literacy.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 - Exemplo de método silábico</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2 - Percentual de crianças de 6 a 7 anos que não sabem ler e escrever no Brasil</b>	<b>19</b>
<b>Figura 3 - Gráfico sobre acesso infantil ao <i>smartphone</i></b>	<b>21</b>
<b>Figura 4 - Representação visual do Duplo Diamante</b>	<b>23</b>
<b>Figura 5 - Ferramentas e entregáveis de cada etapa do Duplo Diamante</b>	<b>26</b>
<b>Figura 6 - Tarefa finalizada</b>	<b>28</b>
<b>Figura 7 - Oferta de versão <i>premium</i> do aplicativo</b>	<b>29</b>
<b>Figura 8 - Bloqueio de acesso à área dos pais</b>	<b>29</b>
<b>Figura 9 - Exemplo de densidade visual no aplicativo</b>	<b>31</b>
<b>Figura 10 - Telas de atividades no aplicativo EduEdu</b>	<b>34</b>
<b>Figura 11 - Tela de progresso do aluno</b>	<b>39</b>
<b>Figura 12 - Visualização do Caminho de Aprendizagem do Estudante</b>	<b>40</b>
<b>Figura 13 - Preferências do aplicativo na área do professor</b>	<b>41</b>
<b>Figura 14 - Respostas do questionário (pais)</b>	<b>51</b>
<b>Figura 15 - Características importantes de acordo com os respondentes</b>	<b>52</b>
<b>Figura 16 - Características dispensáveis de acordo com os respondentes</b>	<b>53</b>
<b>Figura 17 - Respostas do questionário (filhos)</b>	<b>53</b>
<b>Figura 18 - Persona 1 (Fernanda)</b>	<b>54</b>

<b>Figura 19 - Persona 2 (Patrícia)</b>	<b>56</b>
<b>Figura 20 - Mapeamento das Histórias de usuários (pais)</b>	<b>58</b>
<b>Figura 21 - Mapeamento das Histórias de usuários (professores)</b>	<b>59</b>
<b>Figura 22 - Telas introdutórias do fluxo do usuário</b>	<b>62</b>
<b>Figura 23 - Comparação entre os <i>onboardings</i></b>	<b>62</b>
<b>Figura 24 - Telas principais do aplicativo (pais e tutores)</b>	<b>63</b>
<b>Figura 25 - Menu inferior (pais e tutores)</b>	<b>63</b>
<b>Figura 26 - Telas principais e menu inferior do aplicativo (professores)</b>	<b>64</b>
<b>Figura 27 - Telas de login e cadastro</b>	<b>65</b>
<b>Figura 28 - Tutorial de navegação para pais e tutores</b>	<b>66</b>
<b>Figura 29 - Telas de Perfil do aplicativo (pais e tutores)</b>	<b>66</b>
<b>Figura 30 - Telas Customizar, Mobiliário e Loja (pais e tutores)</b>	<b>67</b>
<b>Figura 31 - Telas de Atividades e Aprendizagem (pais e tutores)</b>	<b>68</b>
<b>Figura 32 - Telas de Biblioteca (pais e tutores)</b>	<b>69</b>
<b>Figura 33 - Telas de Tarefas (pais e tutores)</b>	<b>69</b>
<b>Figura 34 - Telas de Ajustes (pais e tutores)</b>	<b>70</b>
<b>Figura 35 - Telas de Biblioteca e Atribuir tarefa (professores)</b>	<b>69</b>
<b>Figura 36 - Telas de Tarefas (professores)</b>	<b>72</b>
<b>Figura 37 - Telas de Turmas</b>	<b>73</b>
<b>Figura 38 - Telas de Ajustes (professores)</b>	<b>74</b>
<b>Figura 39 - Painel visual para o conceito Lúdico</b>	<b>89</b>



<b>Figura 40 - Painel visual para o conceito Educativo</b>	<b>89</b>
<b>Figura 41 - Painel visual para o conceito Colaborativo</b>	<b>90</b>
<b>Figura 42 - Painel visual com referências de aplicativos de educação infantil</b>	<b>91</b>
<b>Figura 43 - Aplicação da Matriz de Seleção Tipográfica</b>	<b>92</b>
<b>Figura 44 - Fontes escolhidas</b>	<b>93</b>
<b>Figura 45 - Paleta Cromática</b>	<b>93</b>
<b>Figura 46 - Ícones utilizados nas telas</b>	<b>94</b>
<b>Figura 47 - Rascunhos do mascote Caco</b>	<b>95</b>
<b>Figura 48 - Ilustrações retiradas dos sites Flaticon, Freepik e Vecteezy</b>	<b>96</b>
<b>Figura 49 - Ilustrações autorais do mascote desenvolvido para o projeto</b>	<b>96</b>
<b>Figura 50 - Ilustrações autorais de elementos desenvolvidos para o projeto</b>	<b>97</b>
<b>Figura 51 - Ilustrações autorais das vestimentas desenvolvidas para o projeto</b>	<b>97</b>
<b>Figura 52 - Ilustrações autorais das mobílias desenvolvidas para o projeto</b>	<b>97</b>
<b>Figura 53 - Referências de jogos com microtransações</b>	<b>98</b>
<b>Figura 54 - Guia de estilo: Grid e especificações</b>	<b>98</b>
<b>Figura 55 - Guia de estilo: Cores</b>	<b>100</b>
<b>Figura 56 - Guia de estilo: Ícones</b>	<b>100</b>
<b>Figura 57 - Guia de estilo: Sombras</b>	<b>100</b>
<b>Figura 58 - Guia de estilo: Botões</b>	<b>101</b>
<b>Figura 59 - Guia de estilo: Estilos de texto</b>	<b>102</b>
<b>Figura 60 - Guia de estilo: Componentes</b>	<b>102</b>

<b>Figura 61 - Guia de estilo: Cards</b>	<b>103</b>
<b>Figura 62 - Guia de estilo: Pop-ups</b>	<b>103</b>
<b>Figura 63 - Telas de cadastro</b>	<b>104</b>
<b>Figura 64 - Telas de <i>onboarding</i> para pais e tutores</b>	<b>106</b>
<b>Figura 65 - Telas de cadastro da criança</b>	<b>107</b>
<b>Figura 66 - Tela principal</b>	<b>107</b>
<b>Figura 67 - Casa do Caco</b>	<b>108</b>
<b>Figura 68 - Tela de Atividades</b>	<b>109</b>
<b>Figura 69 - Telas de Aprendizagem</b>	<b>110</b>
<b>Figura 70 - Telas de Biblioteca</b>	<b>111</b>
<b>Figura 71 - Telas de Desempenho da criança</b>	<b>112</b>
<b>Figura 72 - Telas de Tarefas</b>	<b>113</b>
<b>Figura 73 - Telas de Perfil da criança</b>	<b>114</b>
<b>Figura 74 - Telas de Ajustes</b>	<b>115</b>
<b>Figura 75 - Telas de <i>onboarding</i> para professores</b>	<b>116</b>
<b>Figura 76 - Tela principal</b>	<b>117</b>
<b>Figura 77 - Tela de Atividades</b>	<b>117</b>
<b>Figura 78 - Telas de Tarefas</b>	<b>118</b>
<b>Figura 79 - Telas de Biblioteca</b>	<b>119</b>
<b>Figura 80 - Telas de Aprendizagem</b>	<b>120</b>
<b>Figura 81 - Telas de Desempenho dos alunos</b>	<b>121</b>

**Figura 82 - Telas de Turmas**

**122**

**Figura 83 - Telas de Ajustes**

**123**

**LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1 - Quadro comparativo de funcionalidades</b>	<b>43</b>
<b>Quadro 2 - Quadro comparativo de conteúdo</b>	<b>44</b>
<b>Quadro 3 - Informações sobre as pedagogas</b>	<b>45</b>
<b>Quadro 4 - Quadro de requisitos do projeto</b>	<b>59</b>
<b>Quadro 5 - Possível conteúdo para uma versão secundária do app</b>	<b>61</b>
<b>Quadro 6 - Informações dos entrevistados para o teste de usabilidade</b>	<b>75</b>
<b>Quadro 7 - Resultado do teste piloto dos pais e tutores</b>	<b>76</b>
<b>Quadro 8 - Resultado do teste de usabilidade de Bárbara</b>	<b>77</b>
<b>Quadro 9 - Resultado do teste de usabilidade de Rosalia</b>	<b>78</b>
<b>Quadro 10 - Resultado do teste de usabilidade de Bruna (mãe)</b>	<b>80</b>
<b>Quadro 11 - Resultado do teste piloto dos professores</b>	<b>81</b>
<b>Quadro 12 - Resultado do teste de usabilidade de Bruna (professora)</b>	<b>82</b>
<b>Quadro 13 - Resultado do teste de usabilidade de Sandra</b>	<b>83</b>
<b>Quadro 14 - Grau de dificuldade e sugestões das participantes</b>	<b>85</b>
<b>Quadro 15 - <i>Brainstorming</i> para geração de conceitos do aplicativo</b>	<b>88</b>

# SUMÁRIO

<b>1 - INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 Apresentação do tema e da problemática de projeto	16
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos Específicos	20
1.3 Justificativa	21
1.4 Delimitação	22
1.5 - Metodologia adotada	22
1.5.1 Descobrir	23
1.5.2 Definir	23
1.5.3 Elaborar	24
1.5.4 Entregar	25
<b>2 - DESENVOLVIMENTO</b>	<b>26</b>
<b>2.1 Descobrir</b>	<b>26</b>
2.1.1 Análise de similares	26
2.1.1.1 ABC para crianças! Alfabeto!	27
2.1.1.2 EduEdu - Todos podem ler!	32
2.1.1.3 Khan Academy Kids	37
2.1.1.4 Quadro comparativo de similares	43
2.1.2 Pesquisa com o público	44
2.1.2.1 Entrevista com profissionais da educação	45
2.1.2.2 Questionário com pais	50
<b>2.2 Definir</b>	<b>54</b>
2.2.1 Personas	54
2.2.1.1 Persona 1 (pais)	54

	13
2.2.1.2 Persona 2 (pedagogos)	56
2.2.2 Histórias de usuários	57
2.2.3 Mapeamento das Histórias de usuários	58
2.2.4 Requisitos de projeto	59
<b>2.3 Elaborar</b>	<b>61</b>
2.3.1 Arquitetura da informação	61
2.3.2 <i>Wireframes</i>	64
2.3.3 Teste de usabilidade	74
2.3.3.1 Teste de usabilidade com as mães	75
2.3.3.1.1 Participante 1: Deise	76
2.3.3.1.2 Participante 2: Bárbara	77
2.3.3.1.3 Participante 3: Rosalia	78
2.3.3.1.4 Participante 4: Bruna	80
2.3.3.2 Teste de usabilidade com as professoras	81
2.3.3.2.1 Participante 1: Juliana	81
2.3.3.2.2 Participante 2: Bruna	82
2.3.3.2.2 Participante 3: Sandra	83
2.3.3.3 Conclusão dos testes de usabilidade	85
<b>2.4 Entregar</b>	<b>87</b>
2.4.1 Design visual	87
2.4.1.1 Conceito 1: Lúdico	88
2.4.1.2 Conceito 2: Educativo	89
2.4.1.3 Conceito 3: Colaborativo	90
2.4.1.4 Referências visuais	90
2.4.1.5 Tipografia	91
2.4.1.6 Paleta Cromática	93
2.4.1.7 Iconografia	94

	14
2.4.1.8 Ilustrações	95
2.4.1.9 Conclusão do Design final	98
2.4.2 Guia de estilo	99
2.4.3 Interface final	104
2.4.3.1 Interface para pais e tutores	105
2.4.3.1.1 <i>Onboarding</i>	105
2.4.3.1.2 Cadastro da criança	106
2.4.3.1.3 Tela principal	107
2.4.3.1.4 Casa do Caco	108
2.4.3.1.5 Atividades	109
2.4.3.1.6 Perfil da criança	114
2.4.3.1.7 Ajustes	115
2.4.3.2 Interface para professores	116
2.4.3.2.1 <i>Onboarding</i>	116
2.4.3.2.2 Tela principal	116
2.4.3.2.3 Atividades	117
2.4.3.2.4 Desempenho dos alunos	121
2.4.3.2.5 Turmas	121
2.4.3.2.6 Ajustes	123
<b>3 - CONCLUSÃO</b>	<b>124</b>
<b>4 - REFERÊNCIAS</b>	<b>126</b>
<b>5 - ANEXOS E APÊNDICES</b>	<b>131</b>
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PEDAGOGOS	131
APÊNDICE B - ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO PARA PAIS E TUTORES	132
APÊNDICE C - ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE PARA PAIS E TUTORES	133
APÊNDICE D - ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE PARA PEDAGOGOS	135

## **6 – MEIO DE REPRESENTAÇÃO “TRIDIMENSIONAL”**

15

**137**



# 1 - INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação do tema e da problemática de projeto

Desde o nascimento, as crianças possuem contato com o letramento, seja através de canções, da literatura, das brincadeiras ou das rimas (Fundação Abrinq, 2021). Com a pandemia do Coronavírus, muitos desses estímulos, que ocorriam em sala de aula, deixaram de estar tão presentes na vida da criança, como relata Gezyka da Silveira, Coordenadora Nacional de Programas da Plan International Brasil. (PLAN INTERNATIONAL BRASIL, 2022). Tal acontecimento acaba afetando essa fase tão importante que é a primeira infância.

Nessa segunda década dos anos 2000, também é muito comum a ocorrência da distração passiva, momento em que os pais ocupam a atenção de seus filhos através do celular, seja para terem alguns minutos de descanso ou enquanto fazem outra atividade. Além disso, muitas crianças tiveram que utilizar celulares, tablets e computadores para terem acesso remoto às aulas e aos conteúdos educacionais no período pandêmico. O uso desses aparelhos pela criança é na maioria das vezes para ver vídeos e desenhos animados de maneira passiva, ou seja, sem interação.

Como relata Tania Terpins, psicoterapeuta e educadora infantil: “A superexposição a telas restringe as possibilidades interacionais das crianças pequenas. A experiência da tela na primeira infância é, em sua grande maioria, solitária, sedentária e passiva”. (UOL, 2019)

De acordo com o Ministério da Educação (MEC, 2019):

“A primeira infância<sup>1</sup> é o período mais importante para o desenvolvimento linguístico de uma criança. É a etapa ideal para promover a aquisição de habilidades, conhecimentos e atitudes que facilitarão a aprendizagem da leitura e da escrita. Nessa aventura, a participação dos pais é fundamental.”

---

<sup>1</sup> Primeira infância compreende a faixa etária de 0 a 6 anos de um ser humano, tal fase abrange um grande desenvolvimento estrutural do cérebro. (NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA)

Os estímulos na fase inicial da vida impactam o futuro do indivíduo, já que eles ajudam na formação do cérebro e das suas conexões neuronais, as quais são, em número, o dobro das que acontecem em um adulto, como relata o médico neurocientista e diretor do Instituto do Cérebro do Rio Grande de Sul, Jaderson Costa da Costa. Sendo assim, nessa fase a criança precisa de atenção e apoio dos responsáveis, dando-lhe segurança para explorar o desconhecido com mais facilidade e confiança. Crianças apoiadas têm mais chances de serem adultos positivos e seguros. (MINISTÉRIO DA CIDADANIA, 2020)

A fase de alfabetização é um período mágico na vida de uma criança. Através do processo de conhecer o alfabeto, as palavras, saber escrever e entendê-las, o mundo desse pequeno indivíduo se abre às novas possibilidades e aos novos conhecimentos.

A alfabetização antes de tudo é um direito e carrega uma grande responsabilidade social. Ela gera autonomia e dignidade ao cidadão, é um processo que traz retorno e visa o progresso; pais alfabetizados tendem a escolarizar seus filhos; pessoas alfabetizadas possuem mais acessos ao conhecimento, ensino e educação; uma sociedade educada busca o desenvolvimento. (OPAS, 2014)

Dentro da Política Nacional de Alfabetização (PNA, 2019), o Ministério da Educação (MEC) busca priorizar a alfabetização a partir do 1º ano do Ensino Fundamental. Alinhando-se a isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) estabelece que a fase de alfabetização comece no 1º ano do Ensino Fundamental e conclua-se no 2º ano do Ensino Fundamental (correspondendo de 6 a 7 anos de idade). Já no Plano Nacional de Educação (PNE, 2014), uma das metas é a de alfabetizar todas as crianças até o final do 3º ano do Ensino Fundamental.

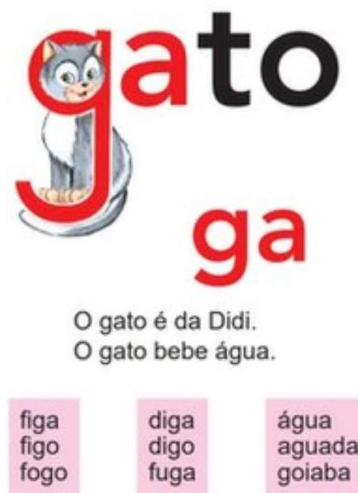
Existem diversos métodos para auxiliar no desenvolvimento da escrita e da leitura, sendo os principais e mais usados no mundo todo (TENENTE, 2019):

1. Alfabético: Busca fazer com que a criança compreenda as letras, ordem alfabética e soletração através da associação visual e auditiva da palavra. Nesse método, a criança soletra as sílabas até formar as palavras. Exemplo: a palavra casa soletra-se assim c, a, ca, s, a, sa, casa.
2. Fônico: A criança aprende as palavras através dos sons. Primeiramente a criança irá aprender o som de cada letra, logo após isso é ensinada as sílabas mais simples e depois

as mais complexas. Após aprendidas as letras e as sílabas, a criança irá formar frases com elas. Alguns educadores utilizam histórias para acompanhar esse método.

3. Silábico: Nesse método, sílabas mais simples, formadas de uma consoante e uma vogal (la, le, li, lo, lu, etc.), são apresentadas às crianças até chegar às mais complexas. Normalmente essas sílabas são associadas a palavras e a imagens e figuras.

Figura 1 - Exemplo de método silábico



Fonte: Cartilha "Caminho Suave".

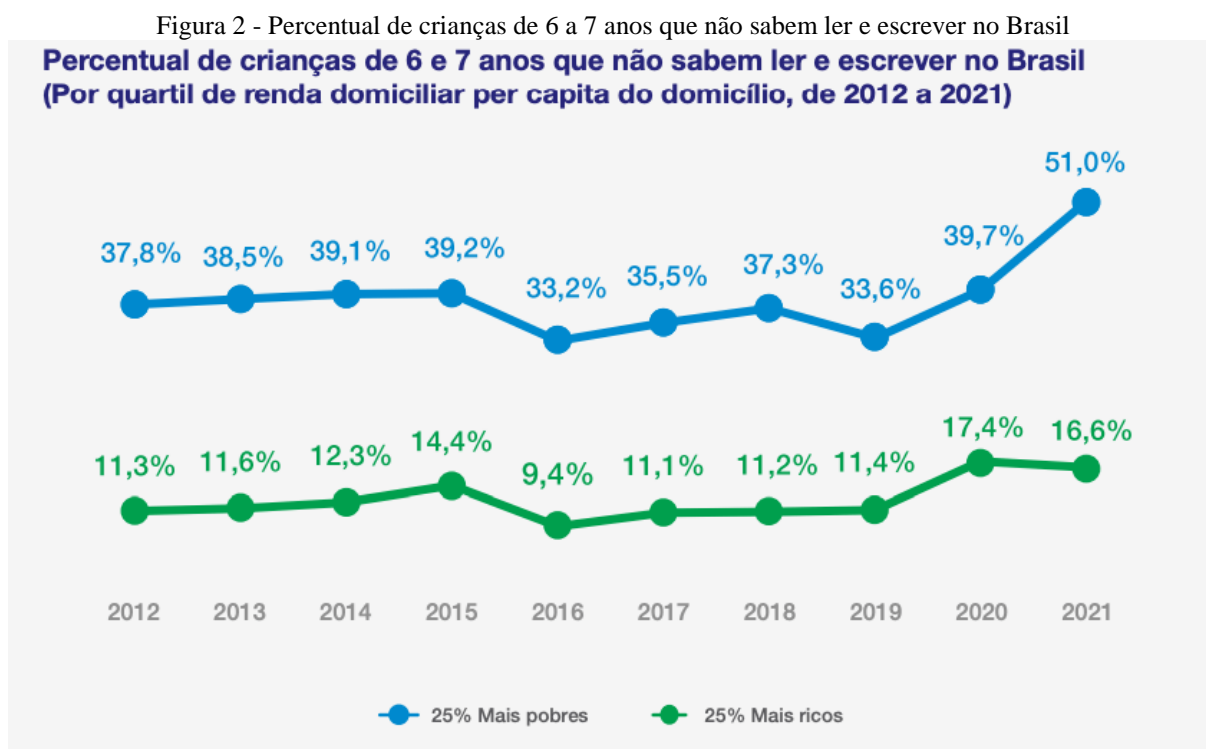
4. Palavração: Não se utiliza de sílabas nem da decomposição da palavra em menores unidades, nesse método a criança irá associar as palavras às figuras. Através da visualização e da configuração da palavra, a criança irá entendê-la como um todo. Exercícios que ensinam o movimento da escrita da palavra são importantes nesse método.
5. Sentenciação: Uma frase é apresentada ao aluno e ele buscará entender seu contexto e significado. Feito isso, a sentença é decomposta em palavras e depois em sílabas. O foco desse método é a compreensão de um todo e não só de unidades isoladas.
6. Global: Muito comumente amparado em histórias e contos, esse método incentiva a criança a observar um texto por determinado tempo, analisando o seu significado geral. Após isso, as sentenças e palavras são analisadas, partindo de algo global para uma escala menor.

Independente se os métodos utilizados são sintéticos (Alfabético, Fônico e Silábico) ou analíticos (Palavração, Sentenciação e Global), existe uma filosofia de aprendizagem que pode complementá-los, o Construtivismo. Essa linha de pensamento busca valorizar as vivências,

conhecimentos e o universo que a criança está inserida, facilitando o entendimento no processo de alfabetização. (G1, 2019)

De acordo com Agência Brasil (2020) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-Contínua, 2019), entre jovens e adultos brasileiros somam-se 11 milhões de analfabetos, não sabendo o básico da leitura e escrita.

Através dos dados coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), mostrou-se que 40,8% das crianças de 6 e 7 anos não sabem ler e escrever, sendo esse o maior índice de analfabetismo registrado no país há 10 anos. Esse número representa cerca de 2,4 milhões de crianças brasileiras.



Fonte: IBGE/Pnad Contínua.

É necessário ressaltar que um dos fatores que pode ter afetado o índice de alfabetização infantil pode estar relacionado com os anos de pandemia (2020 e 2021), por essas crianças estarem afastadas da escola.

É importante lembrar que a meta do Plano Nacional de Educação é erradicar o analfabetismo do país até o ano de 2024.

O uso de aparatos tecnológicos (smartphones, tablets, notebook, computador) pelas crianças é um assunto que aflige muitos pais já que podem causar dependência aos pequenos, além de que a internet pode ser um ambiente não muito seguro. Uma pesquisa realizada em 2018 pela companhia de segurança ESET mostrou que 88% dos pais preocupam-se com o conteúdo que seus filhos acessam na internet. Mesmo com essa grande inquietação, apenas 34% deles utilizam algum meio de segurança digital para tal finalidade.

A fim de promover um uso seguro e saudável dos meios digitais, é importante que os pais e responsáveis acompanhem esse processo através do monitoramento dos sites, páginas e aplicativos acessados pelas crianças. Além disso, é importante impor uma quantidade máxima de tempo de navegação com o intuito de impedir o desenvolvimento de vícios. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2020) recomenda que crianças entre 2 e 5 anos possuam um tempo máximo de 1 hora por dia de exposição às telas. O valor aumenta para 2 horas para crianças de 6 a 10 anos.

Através dessa contextualização, este Projeto de Conclusão de Curso busca responder a seguinte questão: **Como o design aliado à tecnologia pode auxiliar, de modo seguro e responsável, o processo de alfabetização infantil?**

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver o protótipo de um aplicativo com o intuito de motivar a alfabetização das crianças na fase da primeira infância e auxiliando as que estão no 1º e 2º anos do Fundamental.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar as necessidades do público-alvo a fim de definir funcionalidades e conteúdos do aplicativo;

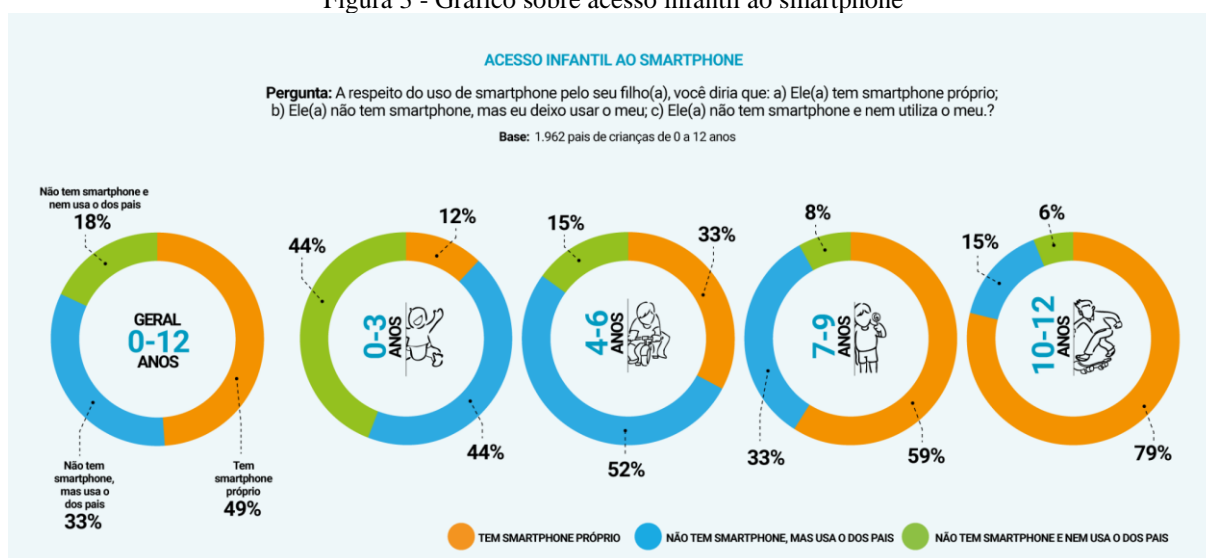
- Aplicar os métodos de alfabetização para o meio digital;
- Fazer com que os responsáveis pela criança sejam agentes participativos nesse processo de alfabetização;
- Estruturar uma interface interativa que desperte interesse na criança através de um visual lúdico e ilustrativo.

### 1.3 Justificativa

As crianças na fase de alfabetização foram um dos grupos mais impactados pela pandemia do Coronavírus. O número de crianças de 6 e 7 anos que não sabem ler e escrever passou de 1,4 milhão para 2,1 milhões nos anos de 2019 a 2021, respectivamente. (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2022). Nesse período, muitos desses estudantes foram inseridos no mundo da tecnologia junto à educação.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Panorama Mobile Time/Opinion Box em 2021<sup>2</sup>, das crianças entre 0 e 12 anos pertencentes à amostra, somam-se 82% as que utilizam telefone próprio ou dos pais.

Figura 3 - Gráfico sobre acesso infantil ao smartphone



Fonte: Panorama Mobile Time/Opinion Box (2021), adaptado pelo autor.

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/criancas-e-smartphones-no-brasil-outubro-de-2021/>>. Acesso em: 13 set. 2022.

Em uma entrevista para o *podcast* POD DELAS, a biomédica e escritora especialista em neurociência comportamental infantil, Telma Abahão, abordou sobre o uso de celulares sem restrição pelas crianças. Através das falas da especialista, o autor se sensibilizou com a temática, surgindo assim a ideia de usar a tecnologia em prol da educação infantil em conjunto ao controle parental.

Sendo assim, considerando o crescimento do uso de *smartphones* por crianças nos últimos anos e esse déficit de alfabetização infantil ocorrido no período de pandemia do Covid-19, surge a oportunidade de desenvolver uma plataforma *mobile* que auxilie nesse processo.

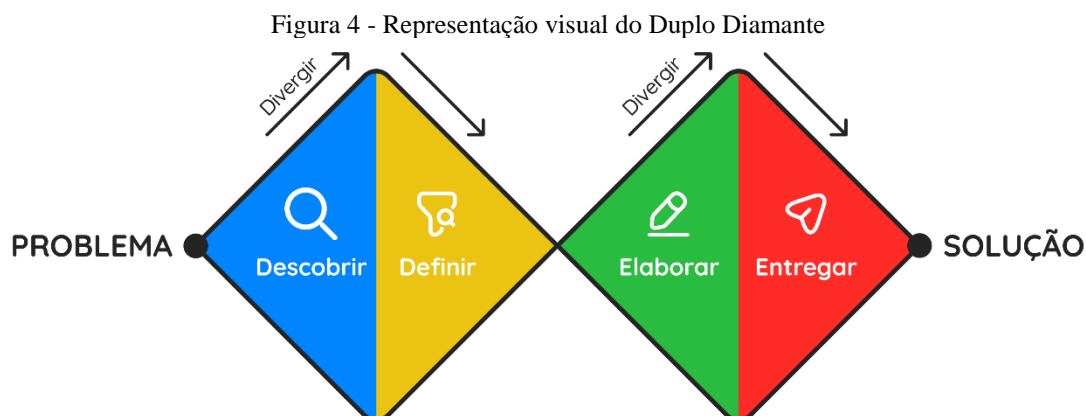
## 1.4 Delimitação

Este projeto consiste em desenvolver a interface gráfica de um aplicativo utilizando-se da metodologia Duplo Diamante. Nessa etapa, são realizadas pesquisas e entrevistas, protótipos de média e alta fidelidade e teste de usabilidade, não havendo programação desse app.

Busca-se firmar interesse no uso do aplicativo através dos minijogos oferecidos, trazendo um sentimento de progresso com os níveis, e de recompensa através da gamificação. Como este Projeto de Conclusão de Curso visa o desenvolvimento da escrita e leitura infantil, não há interesse em instituir um sistema de lucratividade através das microtransações.

## 1.5 - Metodologia adotada

A metodologia utilizada para a execução desse projeto foi a Duplo Diamante, formulada pela instituição Design Council em 2004. Sua premissa era entender como um processo de design funciona e o resultado disso foi construir um método dividido em quatro etapas: Descobrir, Definir, Elaborar e Entregar. É importante ressaltar que o *Double Diamond* não possui linearidade e pode percorrer os passos iniciais mesmo nas últimas etapas do projeto.



Fonte: Design Council (2019), adaptado pelo autor.

Esse *framework* caracteriza-se muito pelo uso de divergências e convergências. Nesse contexto, a fase de divergência trata-se de abrir o pensamento, conhecer as ideias e gerar *insights*, enquanto a convergência retrata a busca por um enfoque e delimitação do projeto.

### 1.5.1 Descobrir

É a primeira etapa do diamante inicial e nela busca-se compreender o problema a fundo e o contexto do projeto, coletando uma grande quantidade de informações sobre o tema. Nessa fase, é muito importante o contato com o público-alvo a fim de entender suas dores, necessidades e hábitos. Cada etapa possui ferramentas que auxiliam no seu desenvolvimento e objetivo.

**Análise de similares:** De acordo com Teixeira (2015), realizar uma análise competitiva dos produtos que já estão presentes no mercado permite identificar padrões, oportunidades e formas de inovar. Nessa etapa, é essencial listar e comparar as funcionalidades e conteúdos presentes nos produtos estudados.

**Pesquisa com o público:** Para Pereira (2018), conduzir entrevistas com usuários é uma ótima forma de identificar oportunidades que o mercado não atende, além de saber quais problemas e dores devem ser priorizados no projeto. As perguntas contidas no roteiro devem questionar as necessidades, motivações e anseios em relação ao tema do projeto.

### 1.5.2 Definir



Após observar e entender as informações adquiridas na primeira etapa, parte-se para a fase de definição. A segunda etapa do primeiro diamante é o momento em que é necessário escolher quais problemas serão priorizados, gerando soluções mais coerentes com o escopo do projeto.

**Personas:** As personas são representações do público-alvo desenvolvidas através de dados comportamentais, demográficos, motivações e *insights*. Elas permitem que designers empatizem mais facilmente com seus consumidores no desenvolvimento do projeto. (TEIXEIRA, 2015). As personas possuem narrativas e cenários de contextos, estes exemplificam o uso do produto considerando as características da persona.

**Histórias de usuários:** Definem os detalhes de cada tarefa que o usuário busca realizar ao interagir com o produto. (TEIXEIRA, 2015). As histórias de usuários carregam três perguntas fundamentais: “Quem” quer “O que” para “Qual finalidade”.

**Mapeamento das histórias dos usuários:** Consiste no arranjo das histórias dos usuários de modo que haja uma sequência entre eles, ilustrando a experiência ideal entre usuário e produto. (PATTON, 2014). Nesse mapa, cada história do usuário possui ações normalmente categorizadas por prioridade.

**Quadro de requisitos:** Para Garret (2011), os requisitos de projeto implicam nas necessidades do usuário e nos objetivos do produto. Considerando o atual projeto, os requisitos são pensados através da análise de concorrentes junto do mapeamento das histórias dos usuários. Neste último, cada ação da história do usuário é relacionada com as funcionalidades e os conteúdos necessários para que ela seja bem-sucedida.

### 1.5.3 Elaborar

Partindo para o segundo diamante, o projeto começa a criar forma através da proposição de soluções. Nessa etapa, procura-se conceituar o Mínimo Produto Viável (MVP) e realizar testes de experiência, buscando validar se o projeto conseguiu solucionar efetivamente as dores do público e quais melhorias podem ser feitas.

**Arquitetura da informação:** Pereira (2018) define como a organização das informações de

aplicativos e *websites* com a função de encontrar os conteúdos de forma mais rápida e fácil. No contexto projetual, a arquitetura da informação tem o propósito de representar visualmente a conexão entre as telas do aplicativo e a sua hierarquia. Aqui, o Fluxo do Usuário (*User flow*) serve de apoio para ajudar a compreender a navegação dentro do app.

**Wireframes/ Protótipo de média fidelidade:** São layouts que não representam o design final do produto, assim como as cores, tipografia, etc. O objetivo desses *wireframes* serem e parecerem inacabados são os feedbacks gerados por eles em testes, gerando menos trabalho para refazê-los. A principal função dos protótipos é a de simular a navegação e as funcionalidades do produto. (TEIXEIRA, 2015).

**Teste de usabilidade:** Caracteriza-se como uma entrevista um-a-um com o usuário, pedindo-lhe que realize um número de tarefas no protótipo. Através dessa interação, anota-se os comportamentos e ações observados. Com esse processo, é possível validar layouts, fluxos e funcionalidades. (TEIXEIRA, 2015)

#### 1.5.4 Entregar

Na última etapa do processo, procura-se refinar a interface, além de gerar as especificações técnicas dos elementos visuais, e estruturar um guia de estilo. Em condições ideais, esta fase conta com um segundo teste de usabilidade, porém por limitação de tempo de entrega do Projeto de Conclusão do Curso, não será possível realizá-lo.

**Design visual:** Cores, tipografia, elementos, ícones e estilo do aplicativo são características do aplicativo que precisam ser definidas. Para essa finalidade, busca-se delimitar os conceitos que a plataforma irá expressar, além de tomar referências de aplicativos similares. Nessa etapa, painéis visuais são meios de representar graficamente os conceitos e servir de guia para a construção de uma paleta de cores.

**Geração de alternativas:** Através dos *moodboards*, muitas cores e formas são percebidas, e com isso, é importante testar esses elementos na interface para que a parte visual, conceitual e a usabilidade do projeto estejam em harmonia.

**Design final:** É a escolha final das cores, tipografia, iconografia, imagens, definindo assim a identidade visual do produto. Aqui, a logo do aplicativo também deve estar finalizada, seguindo os conceitos estabelecidos anteriormente.

**Guia de estilo:** Através da organização e documentação de todos os componentes, *grids*, paletas de cores, famílias tipográficas é possível desenvolver um guia de estilo. A sua finalidade é manter uma padronização capaz de reproduzir o Design visual do produto. (GARRET, 2011)

Figura 5 – Ferramentas e entregáveis de cada etapa do Duplo Diamante



Fonte: Autor (2022).

## 2 - DESENVOLVIMENTO

Como explicado anteriormente, a metodologia adotada para esse projeto é a Duplo Diamante, com isso, essa seção detalha as fases desse processo e suas ferramentas de apoio.

### 2.1 Descobrir

#### 2.1.1 Análise de similares

Essa etapa inclui uma análise detalhada dos aplicativos voltados à alfabetização infantil que

estão presentes no mercado, buscando identificar suas funcionalidades, conteúdos, estética, pontos fortes e fracos e avaliações feitas pelos usuários.

#### 2.1.1.1 ABC para crianças! Alfabeto!

É uma plataforma *freemium* de aprendizagem do alfabeto e de algumas palavras, recomendado para crianças de 2 a 6 anos. O aplicativo desenvolvido pela empresa Bini Bambini possui 16 tipos de minijogos diferentes que auxiliam nesse processo. Dentre os aplicativos de alfabetização infantil em português, é o que mais possui downloads na Play Store, tendo sido baixado mais de 10 milhões de vezes.

#### **Análise dos conteúdos e funcionalidades:**

O primeiro contato com o aplicativo fornece um aviso aos pais sobre o uso dos dados e pede para confirmar que:

- é um adulto e é responsável pelas ações da criança que usará o aplicativo;
- que leu e compreendeu a Política de Privacidade e os Termos de Uso e os aceitou voluntariamente.

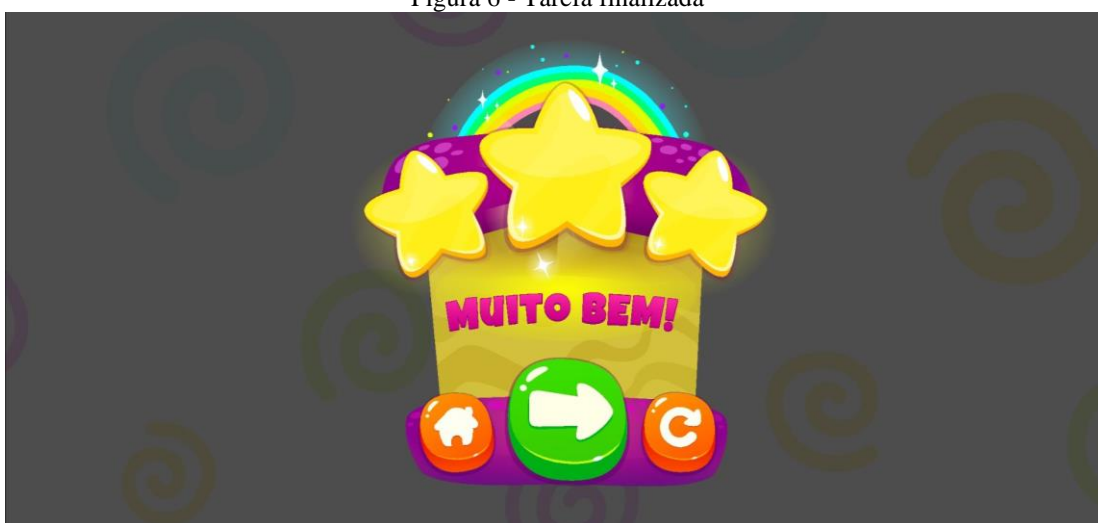
Após isso, o usuário é apresentado a um menu principal, contendo as seguintes opções:

- a) Caminho de Aprendizagem: É um jogo dividido em 13 níveis, cada um contendo duas palavras, começando de A até Z. Cada letra possui 6 minijogos pensados para que a criança saiba escrevê-la, identificar sua sonoridade e conheça a aplicação em uma palavra;
- b) Sala de jogos: Galeria contendo os 16 minijogos do aplicativo e podem ser selecionados livremente pela criança;
- c) Palavras: Contém jogos de A a Z que ajudam a criança a relacionar a palavra com a letra do seu início. Nessa área, também há minijogos com números de 0 a 10, para que o usuário conheça os números e as letras que o compõem;
- d) Alfabeto: É uma sequência em ordem alfabética em que cada letra possui 5 minijogos;
- e) ABC Song: Música em inglês sobre o alfabeto;

- f) Galeria do ABC: Tela contendo todas as letras do alfabeto. É possível selecionar uma das letras e mudar sua cor, fazê-la dançar, correr e realizar algumas animações.

Ao final de cada tarefa bem-sucedida, é mostrada uma nota de 1 a 3 estrelas refletindo o desempenho da criança e uma mensagem motivacional como “Muito bem”, “Excelente trabalho” e “Maravilhoso”.

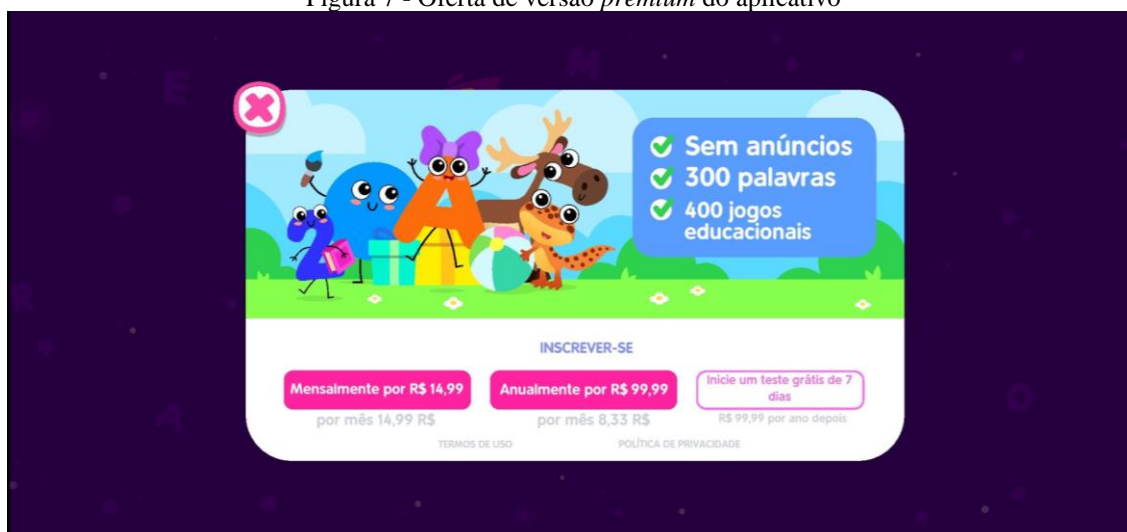
Figura 6 - Tarefa finalizada



Fonte: ABC para crianças! Alfabeto! Acesso em: 13 de setembro de 2022.

No menu principal, as duas últimas opções são minijogos, o primeiro é um exercício de memória em que dois pares de letras são cobertos por uma caixa e a criança deve selecionar as duas letras iguais sequencialmente. O segundo é uma atividade em que a criança controla uma letra e deve clicar nas plataformas contendo a mesma letra para prosseguir no cenário e completar o minijogo.

Dentro do aplicativo, há anúncios de aplicativos de terceiros e do próprio jogo. Nesse último, um *pop-up* mostra as opções pagas da plataforma, como o desbloqueio de mais jogos, palavras e sem anúncios de terceiros. Junto da mensagem, há uma narradora que instrui a criança a chamar os pais ou adultos para desbloquear novas diversões.

Figura 7 - Oferta de versão *premium* do aplicativo

Fonte: ABC para crianças! Alfabeto! Acesso em: 13 de setembro de 2022.

Ao acessar as configurações do aplicativo, um *pop-up* aparece com uma mensagem indicando que aquela área é para os pais, e requer que o usuário responda uma equação matemática simples clicando em uma das 3 opções disponíveis.

Figura 8 - Bloqueio de acesso à área dos pais



Fonte: ABC para crianças! Alfabeto! Acesso em: 13 de setembro de 2022.

Ao acertar a resposta, aparecem opções de:

- Desativar o som do aplicativo;
- Desativar a música do aplicativo;
- Mudar o idioma;

- Avaliar o aplicativo (levando para o *marketplace* do dispositivo, nesse caso, o Play Store);
- Suporte (que leva para o Gmail, abrindo a caixa de envio de e-mails);
- Teachdraw.com (levando para o site da empresa Bini Bambini);
- Experimentar gratuitamente: levando para a tela de inscrição paga do aplicativo.

### **Fatores estéticos:**

O aplicativo utiliza diversas cores na sua identidade, com predominância de roxo, verde, azul e laranja. Enquanto as ilustrações são preenchidas em cores sólidas, seus elementos gráficos, como botões, por exemplo, são mais diversos, possuindo cores sólidas, gradientes e/ou com efeitos brilhantes. As ilustrações presentes no aplicativo são palavras, animais e objetos.

### **Pontos positivos encontrados:**

- Narração das letras e palavras;
- Reforço de atividades para cada letra (6 minijogos para cada letra), a fim de a criança entender;
- Grande quantidade de minijogos diferentes;
- Diversas ilustrações e personagens animados;
- Mão que indica qual ação o usuário deve realizar para prosseguir na tela;
- Ícones diferentes para cada minijogo, facilitando a identificação.

### **Pontos negativos encontrados:**

- Não há feedback visual no mapa quando uma atividade foi completada no Caminho de Aprendizagem;
- Não há instruções exatas sobre o que fazer em cada minijogo, apenas algumas animações que indicam uma possível ação do usuário;
- Algumas fases possuem muitas informações visuais e animações acontecendo ao mesmo tempo;
- A área para os pais é protegida de forma muito fraca, sendo que crianças que saibam matemática ou que escolham a resposta certa ao acaso podem acessar facilmente;

- As crianças deveriam poder alterar o volume do som e da música sem precisar acessar a área dos pais na configuração;
- Como os preenchimentos dos elementos gráficos são diferentes e sem muita padronização, isso acaba deixando a interface carregada visualmente, dando ideia de desorganização;
- O aplicativo possui muitas propagandas, limitando muito o seu uso, visto que praticamente a cada atividade feita surge uma propaganda com duração de 10 segundos.

Figura 9 - Exemplo de densidade visual no aplicativo



Fonte: ABC para crianças! Alfabeto! Acesso em: 13 de setembro de 2022.

### Dados sobre o aplicativo na Play Store:

Avaliação: 4,2/5 (Acesso em: 13 de setembro de 2022).

### Comentários positivos:

- Minha filha ama esse app, principalmente por ser bastante lúdico, interativo, animado e pelo audiovisual;
- Neste período, não conseguimos fugir de deixar nossos filhos alguns minutos em frente a aparelhos eletrônicos, e este aplicativo torna este momento de memorização e aprendizado;
- Maravilhoso, minha filha de 3 anos já conhece e escreve as letrinhas graças a esse jogo excelente;



- Jogo excelente. Trabalha coordenação motora, percepção de cores, formas, encaixes, acuidade visual e generalização.

Comentários negativos:

- O aplicativo não funciona, não deixa a criança concluir a atividade. Já desinstalei e procurei outro;
- Muita propaganda e voltadas ao público adulto, uma delas ainda rendeu a necessidade daquelas explicações desagradáveis para seu filho pequeno;
- Precisa de internet para acessar o conteúdo do aplicativo;
- A venda de outros jogos dentro do próprio jogo cria um ciclo de consumo nocivo para as crianças e os pais;
- As outras letras são bloqueadas depois da letra “C”, tendo que comprar o conteúdo adicional, fazendo a criança ficar desanimada com o aplicativo.

#### 2.1.1.2 EduEdu - Todos podem ler!

É um aplicativo desenvolvido pelo Instituto ABCD que ensina crianças de 5 a 9 anos a ler e escrever, como mostra a descrição do produto na Play Store. Assim como o aplicativo analisado anteriormente, o EduEdu foi feito para que as crianças utilizem-o sem a necessidade do acompanhamento de pais e responsáveis nas atividades.

#### **Análise dos conteúdos e funcionalidades:**

Ao acessar pela primeira vez o aplicativo, o usuário irá se deparar com uma tela de “Área para adultos” em que para desbloquear a navegação é necessário digitar quatro números apresentados na tela. Feito isso, é apresentado um *onboarding*, explicando os passos de como usar o produto e seu diferencial.

Na tela de login, apresentam-se três opções:

- Já tenho uma conta;
- Criar uma conta;

- Entrar sem cadastrar.

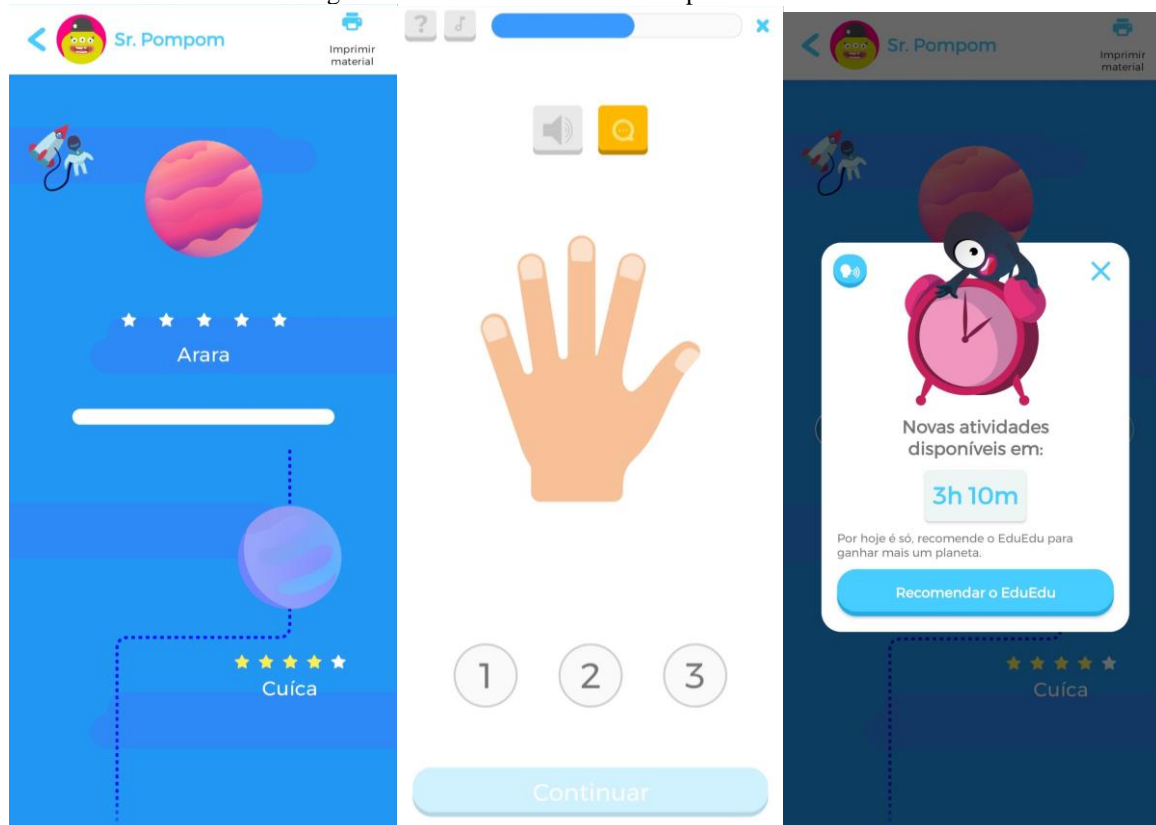
Caso o usuário clique em “Entrar sem cadastrar”, não será possível acessar as atividades, apenas as leituras de apoio indicada aos pais.

Clicando no botão de criar conta, a primeira tela que aparece é a de Política de Privacidade, indicando quais dados serão coletados. Após confirmar os termos, é apresentado um passo-a-passo de como acessar as atividades. Com isso, o aplicativo pede para o usuário selecionar se ele se identifica como Pai ou Profissional, e selecionada uma das opções, é necessário preencher o cadastro com os dados pessoais. A diferença entre o perfil Pai e Profissional fica apenas na opção adicional de preencher a Instituição Educacional que o educador trabalha.

No menu principal, encontram-se as seguintes opções:

- a) Deixe o seu depoimento sobre o EduEdu: essa opção leva o usuário para um link externo. Nesse site, o pai ou educador pode gravar ou escrever um depoimento para a empresa, descrevendo como utiliza o produto no dia a dia e quais impactos positivos que o aplicativo proporcionou;
- b) Leitura e escrita: aqui o usuário irá cadastrar o aluno, informando o nome, o ano escolar e escolhendo um avatar para a criança. Primeiramente há um teste para checar se o dispositivo está funcionando corretamente. Feito o teste, o aplicativo leva para um teste de conhecimento da criança, que envolve as áreas de consciência fonológica, escrita alfabética e leitura e compreensão de texto. Cada questão é selecionada de acordo com a Classe de alfabetização da criança. Se o aluno não acertar todas as questões, uma opção de Atividades é desbloqueada, nela há diversos planetas com várias questões em cada um deles. Cada planeta possui 5 estrelas, se a criança responder todas as questões corretamente, ela conquista todas essas estrelas. Ao terminar as tarefas de um planeta, o próximo é desbloqueado. O aplicativo permite apenas que um planeta seja completado por dia;

Figura 10 - Telas de atividades no aplicativo EduEdu



Fonte: EduEdu - Todos podem ler! Acesso em: 17 de setembro de 2022.

- c) Dislexia: nessa opção, o usuário terá acesso a um conteúdo dedicado à dislexia, explicando o que é, quais os sintomas e ainda poderá realizar um teste. Através desse teste, o aplicativo avalia se o aluno possui sinais de risco para dislexia. A pesquisa coleta os dados para aprimorar o questionário, sendo assim, é apresentado ao usuário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e requerida a sua autorização. Feito o teste, um breve diagnóstico é mostrado, além de instruções de como procurar um diagnóstico de dislexia no SUS e algumas recomendações aos pais sobre a fase de alfabetização infantil;
- d) Socioemocional: essa área do aplicativo ajuda a criança a identificar seus sentimentos. Ao acessá-la, a criança irá arrastar em uma barra contendo extremos de tristeza e felicidade para mostrar como está se sentindo no momento. Com o resultado, o adulto recebe recomendações de como ajudar a criança na presente situação emocional dela;
- e) Alunos: mostra os alunos cadastrados no aplicativo;
- f) Materiais adicionais: atividades e ferramentas que podem ser baixados e impressos para estimular a criança além do digital. Os materiais baixados são enviados ao e-mail do responsável;

- g) Vídeos: catálogo de vídeos ensinando a utilizar o aplicativo e a escrever as letras do alfabeto;
- h) Como usar: tutorial interativo de como usar o aplicativo;
- i) Sobre o EduEdu: informações sobre as entidades por trás da pesquisa e desenvolvimento do aplicativo;
- j) Compartilhar: compartilhar o link do aplicativo na Play Store para outras redes.

No menu inferior, existem 4 opções:

- a) Início: onde o menu principal, descrito anteriormente, está presente;
- b) Alunos: mostra os alunos cadastrados no aplicativo. Cada aluno tem um relatório de desempenho das atividades realizadas, a parte socioemocional e as conquistas desbloqueadas;
- c) Comunidade: tela com quantidade de alunos, provas e atividades realizadas por todos os usuários do aplicativo. Nessa tela também tem a opção “Perguntas frequentes” com suporte ao usuário e “Como usar o EduEdu”, um tutorial interativo de como usar o aplicativo;
- d) Configurações: aqui é possível editar as configurações do usuário, como e-mail, nome, retirar a música do fundo, retirar a verificação de idade para as áreas do adulto, sair, entre outros.

### **Fatores estéticos:**

O EduEdu consegue trazer o lúdico sem perder as características de uma interface limpa e organizada. É bastante presente o uso de cores sólidas e os gradientes utilizados são minimalistas, isso faz com que todos os elementos pareçam pertencentes a uma mesma estrutura visual. A cor principal do aplicativo é azul, mas com forte presença do roxo, rosa e amarelo.

### **Pontos positivos encontrados:**

- As ilustrações são originais e muitas delas animadas;
- Existe narração em quase todas as telas do aplicativo, realizando instruções nas atividades, vocalizando as palavras, e lendo os textos;

- Possui diversas atividades com vários níveis de dificuldade, como ligar letras e sons com as ilustrações, identificar rimas, e realizar interpretação de texto;
- O aplicativo lida bem com a Prevenção de Erros, em que avisos são mostrados caso o usuário não realize uma ação da forma correta. Exemplo: na tela de cadastro, caso o usuário não confirme seu e-mail preenchendo manualmente, o aplicativo irá notificá-lo através de uma mensagem na interface;
- Aplicativo muito bem estruturado e boa hierarquia das informações;
- Possui um padrão visual consistente, tanto de botões quanto ilustrações;
- Os ícones no menu inferior possuem nome ao lado, facilitando a identificação;
- Oferece uma grande quantidade de informações que auxiliam os pais, tanto na alfabetização como no processo emocional da criança.

#### **Pontos negativos encontrados:**

- Em algumas telas do aplicativo existem ícones de som, indicando que ao clicar, irá acontecer a narração do texto ao lado ou abaixo, porém não acontece nenhuma reação;
- O menu inferior possui ícones pouco contrastantes com o branco do seu fundo, dificultando a visualização;
- Toda vez que o usuário registra como está se sentindo, ele recebe a mesma conquista, em vez de receber a mensagem apenas na primeira vez que realizou a ação;
- A área para os pais pode ser melhor protegida, já que crianças que já sabem ler os números podem acessá-la facilmente;
- Assim como no similar anterior, é necessário utilizar uma senha de quatro números para configurar a música de fundo, opção que deveria ser liberada para as crianças;
- Feito o teste do funcionamento do aparelho, não há um indicativo direto que mostra que o teste de conhecimento do aluno começou, apenas a barra de progressão em cima que muda;
- Na atividade de organizar as letras em ordem alfabética, o aplicativo parou de funcionar.

#### **Dados sobre o aplicativo na Play Store:**

Avaliação: 4,7/5 (Acesso em: 17 de setembro de 2022).

Comentários positivos:

- O aplicativo é ótimo e meu filho adorou os exercícios, é como uma brincadeira, e ele conseguiu muito mais do que eu estava conseguindo ensiná-lo sozinho;
- O aplicativo ajuda muito no desenvolvimento dos pequenos, é interativo, divertido e com uma metodologia excelente;
- Muito intuitivo, a criança consegue clicar na palavra para repetição e fazer sem dificuldade;
- Minha filha tem 5 anos e consegue utilizá-lo sozinho;
- Cadastrei meus alunos, gosto muito da orientação pedagógica que ele nos proporciona e de poder acompanhar a evolução das crianças por meio do relatório de desempenho.

Comentários negativos:

- Minha filha se assusta com o som que emite quando erra a tarefa, quase fez desistir do app;
- Alguns exercícios travam e a criança não tem opção de acessar a resposta correta, aconteceu algumas vezes e isso desestimulou meu filho;
- Alguns enunciados vieram incompletos ou com palavras pela metade;
- O bloqueio das atividades diárias desanima visto que a minha filha adorou e queria fazer mais de uma por dia.

#### 2.1.1.3 Khan Academy Kids

É um aplicativo em inglês feito pela organização californiana, Khan Academy, que propõe um programa de atividades educativas para crianças de 2 a 8 anos. O produto conta com mais de 1 milhão de downloads e possui certificação “Aprovado por professores” pela Google Play.

#### **Análise dos conteúdos e funcionalidades:**

O aplicativo permite que seja utilizado tanto por pais quanto por professores, e ao contrário dos similares analisados anteriormente, as funcionalidades mudam de acordo com a escolha. A seguir, será analisada minuciosamente cada uma dessas duas áreas mencionadas.

### **Interface para os pais:**

Ao seleccionar o uso do aplicativo entre pais e filhos, pede-se para preencher o nome da criança que usará, qual a sua idade (opção entre 2 a 8+ anos) e o seu avatar. Feito isso, o usuário é apresentado à tela principal, contendo os 5 animais guia do aplicativo e a casa com as atividades.

No menu principal, também chamado de “Caminho de Aprendizagem do Estudante”, encontram-se as seguintes opções:

- a) Casa com as atividades: clicando no botão de reprodução, é possível acessar as atividades. Sempre que uma atividade é finalizada com sucesso, a criança recebe brilhos, terminando várias atividades, o aluno receberá uma caixa com 3 recompensas, e terá que escolher uma entre elas para decorar a casa de um dos animais guia. Após finalizar uma atividade, ela irá aparecer em uma linha do tempo conectada à casa, quanto mais perto da casa, mais recente a atividade foi feita;
- b) Animais guia: são formados pelo pássaro Peck, a gata Sandy, a guaxinim Reya, o urso Kodi e o elefante Ollo. Clicando em um dos animais, o usuário irá entrar em sua casa, sendo que cada guia possui uma habitação diferente com um espaço para interação único. Por exemplo, na casa do elefante Ollo, a criança clica no banheiro e é levada para uma tela com uma banheira e brinquedos para serem colocados dentro dela, quanto mais brinquedos são selecionados, maior o volume aparente de água na banheira. Também há um indicativo sobre o número de brinquedos que foram colocados dentro da banheira, fazendo a criança se familiarizar com a contagem.

Algo interessante também, é que o narrador das atividades, o urso Kodi, é customizável. Quanto mais atividades realizadas, mais chapéus podem ser desbloqueados para vestir o urso. Trocando o chapéu na casa de Kodi, também trocará a sua aparência nas atividades;

- c) Trilha de aprendizagem: linha que contém as atividades já realizadas pelo aluno;
- d) Biblioteca: representado por um livro roxo, essa funcionalidade é a com mais conteúdo no aplicativo. Nela, o usuário pode acessar 8 áreas, dentre elas:
  - i. livros com histórias narradas;
  - ii. vídeos educativos que ensinam sobre diversos tópicos como matemática, leitura, diferença fonética entre letras e yoga;

- iii. desenhar em vários cenários disponíveis e pintar personagens, natureza, veículos, números e etc. É possível exportar esses desenhos como imagens que ficaram salvas na memória do dispositivo;
- iv. atividades que podem ser feitas sem conexão com a internet. Aqui encontram-se histórias, livros, atividades do alfabeto, números, lógica, traçado das letras, e composição de palavras;
- v. as últimas 4 áreas são dedicadas, em ordem, a atividades sobre letras, leitura, matemática e lógica.

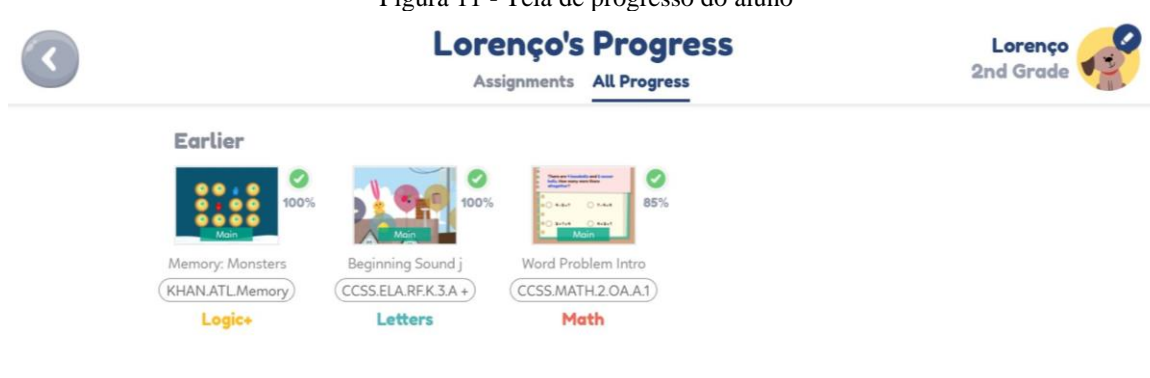
### Interface para os professores:

Quando o usuário se identifica como pedagogo, o aplicativo pedirá para que seja criada uma senha de acesso para a área do professor. Como educador, o usuário poderá adicionar manualmente os estudantes que usarão o seu dispositivo para fazer as atividades em aula ou enviar aos pais que utilizam o Khan Academy Kids um código QR para acessar a sua turma. Quando um aluno entra em uma turma criada por um professor, ele pode receber tarefas escolhidas pelo profissional, e o educador pode ver o desempenho e o progresso da criança nas suas atividades designadas.

O menu principal do professor tem as seguintes opções:

- a) Estudantes: o professor consegue visualizar o perfil dos estudantes da sua turma e caso ele tenha atribuído uma ou mais tarefas aos alunos, é possível visualizá-las em seus perfis. Na descrição de cada aluno, há as tarefas atribuídas a ele e o progresso em todas as atividades realizadas.

Figura 11 - Tela de progresso do aluno





Cada tarefa possui um código único que representa o método de ensino, o assunto e a capacidade a ser desenvolvida. Na figura acima, tem-se o código “KHAN.ATL.Memory”, sendo KHAN a forma de ensino da Khan Academy, ATL em tradução livre “Abordagens de aprendizado”, se referindo às habilidades sociais, de comunicação, pensamento e comunicação por exemplo, e por fim MEMORY, a capacidade de memorização. Ao clicar no código, um *pop-up* descrevendo o tópico de aprendizagem aparece na tela.

O professor também pode acessar uma versão de visualização do Caminho de Aprendizagem do Estudante, conseguindo testar as funcionalidades do aluno descritas anteriormente, como Biblioteca e Animais guia.



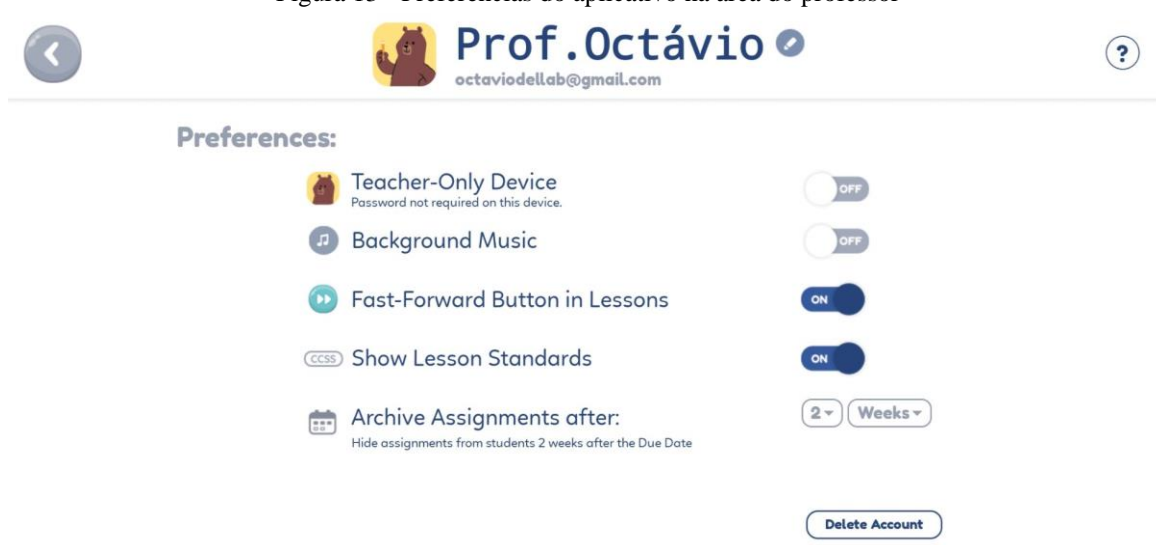
Fonte: Khan Academy Kids. Acesso em: 18 de setembro de 2022.

- b) Tarefas: nessa área, o professor consegue ver quais tarefas foram atribuídas e quais alunos as receberam;
- c) Pesquisar: nesta aba, o usuário pode pesquisar as atividades de acordo com a Classe de alfabetização da criança e a metodologia. As atividades mostradas aparecem segmentadas em tópicos como: “Palavras, Letras e Números” e “Consciência fonológica: rimando”. Ao clicar em uma tarefa, o professor consegue atribuí-la aos alunos listados na turma;
- d) As outras 6 opções do menu são as mesmas encontradas na biblioteca dos alunos, são elas: atividades de letras, de leitura, de matemática, de lógica, livros e vídeos;
- e) Configurações do professor: Nessa tela, o pedagogo consegue visualizar o código da Turma (também podendo-o copiar ou gerando um novo código), editar o nome da

Turma, escolher o grau (1º ano, 2º ano, 3º ano, etc.), inserir a escola que leciona, e alterar preferências do aplicativo;

- f) Trocar o usuário: opção para selecionar se quem estará usando o dispositivo é um aluno ou o professor;
- g) Trocar de Turma: aqui é possível trocar as turmas registradas, adicionar uma nova ou excluir uma existente.

Figura 13 - Preferências do aplicativo na área do professor



Fonte: Khan Academy Kids. Acesso em: 18 de setembro de 2022.

### Fatores estéticos:

O Khan Academy Kids possui uma interface contemporânea e limpa, contando com diversas ilustrações únicas e animações para atrair a atenção da criança. A principal cor presente no aplicativo é ciano, com as seguintes cores de apoio: azul, verde, vermelho, amarelo e rosa. A predominância do *flat design* é presente no aplicativo.

### Pontos positivos encontrados:

- O aplicativo recompensa a criança quando responde corretamente as atividades;
- Grande quantidade de atividades e conteúdos disponíveis;
- O aluno consegue acompanhar o progresso das atividades. Por exemplo: quando uma atividade é completada, um ícone verde de *check* aparece no canto dela, informando visualmente que a criança terminou aquele assunto;

- Cada atividade possui um botão com um vídeo explicativo sobre o tópico. Por exemplo: nas atividades sobre o som das letras, a criança consegue ver novamente a explicação caso tenha dúvidas;
- O aluno consegue alterar o volume da música sem necessidade de senhas, caso que não acontecia nos outros similares;
- No começo de algumas histórias, o usuário pode selecionar se quer ler por conta própria ou escutar a narração, e se mudar de ideia, pode clicar no botão de reprodução no meio da tela;
- Senha segura para acessar a área do professor.

#### **Pontos negativos encontrados:**

- Algumas telas não apresentam botão de voltar, podendo confundir o usuário;
- Como o aplicativo é muito complexo e com muitas funcionalidades, ele poderia ter um *onboarding* ou um vídeo tutorial ensinando o professor e o aluno sobre as funcionalidades e conteúdos do produto;
- Não apresenta nenhuma opção de limitador de uso para as crianças, podendo fazer com que elas usem o aplicativo por horas, excedendo o tempo de tela recomendado.

#### **Dados sobre o aplicativo na Play Store:**

Avaliação: 4,6/5 (Acesso em: 19 de setembro de 2022).

#### **Comentários positivos:**

- Minha filha de dois anos ama, tem diversos tipos de atividades diferentes, inclusive livros interativos com opção da criança ler sozinha ou usar a narração do aplicativo;
- Muito conteúdo educativo, mas sem deixar a diversão de lado;
- Um ótimo aplicativo, ensinam cores, números de forma simples e com um design bem avançado;
- Com desenhos, fica mais fácil prender a atenção delas.

Comentários negativos:

- Infelizmente só está disponível no idioma inglês;
- O app deveria ir dificultando as atividades com o passar do tempo, ainda está muito fácil.

#### 2.1.1.4 Quadro comparativo de similares

Realizada a descrição dos similares, organizou-se em quadros os principais conteúdos e funcionalidades presentes nos aplicativos analisados. Nos quadros abaixo, cada similar recebeu “Sim” ou “Não” dependendo se ele possui ou não o conteúdo ou funcionalidade referente. Essa análise ajudará futuramente na escolha dos requisitos do projeto.

Quadro 1 - Quadro comparativo de funcionalidades

<b>FUNCIONALIDADE</b>	<b>ABC para crianças!</b>	<b>EduEdu</b>	<b>Khan Academy Kids</b>
Login	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Perfil	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Teste avaliativo	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Atividades de Aprendizagem	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Pesquisar as atividades	<b>Não</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
Sistema de nível	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Recompensas	<b>Não</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
Customização dos personagens	<b>Não</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
Pontuação de nível	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Linha de Aprendizagem	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Área para pais	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Área para professores	<b>Não</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
Restrição de uso	<b>Não</b>	<b>Sim</b> , uma atividade	<b>Não</b>

		por dia	
Sistema de bloqueio	Sim	Sim	Sim
Narração das atividades	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autor (2022).

Quadro 2 - Quadro comparativo de conteúdos

CONTEÚDO	ABC para crianças!	EduEdu	Khan Academy Kids
Textos	Sim	Sim	Sim
Ilustrações	Sim	Sim	Sim
Imagens	Não	Não	Sim, em histórias
Vídeos	Sim	Sim	Sim
<i>Onboarding</i>	Não	Sim	Não
Histórias interativas	Não	Sim	Sim
Dica para os pais	Não	Sim	Sim
Atividades personalizadas	Não	Sim	Sim
Material para imprimir	Não	Sim	Não
Termos e condições	Sim	Sim	Sim
Política de privacidade	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autor (2022).

Considerando o que foi observado na comparação entre os similares, os pontos positivos e negativos levados em consideração para o aplicativo foram: desenvolvimento de mais de um exercício para cada letra, sílaba e palavra; possibilitar instruções por som nas atividades; recompensar a criança ao terminar uma atividade; *onboarding* para preparar o usuário sobre as funções do app; bloqueio por senha na área para os pais; nome junto aos ícones para uma melhor identificação e desenvolvimento de ilustrações e personagem originais.

### 2.1.2 Pesquisa com o público

Como o projeto busca auxiliar a alfabetização infantil tanto dentro como fora da escola, buscou-se conversar com pais e professores, a fim de entender mais sobre esse processo, identificando quais as dificuldades e desafios mais comuns e qual o grau de aceitação do aplicativo pelo

público. Foram realizados dois questionários, um para cada grupo citado, sendo que ambos tinham perguntas sociodemográficas como: qual sua idade, gênero, escolaridade, onde trabalha, se a sua alfabetização aconteceu em escola pública ou particular, etc.

Para os professores, questionou-se sobre a idade dos seus alunos, os métodos de alfabetização usados, quais dificuldades e facilidades enfrentadas no processo de alfabetização e se utiliza algum aplicativo de alfabetização. No questionário para os pais, foi perguntado sobre a idade, gênero e escolaridade da criança, bem como se ela estuda em escola privada ou pública. Também procurou-se saber quando começou o processo de alfabetização dela, com que idade, se foi em casa ou na escola e quais as dificuldades enfrentadas. Sobre o uso de tecnologia pelos filhos, perguntou-se sobre a utilização de aplicativos e o tempo gasto neles, assim como se eles acessam algum app educativo. No fim dos questionários, buscou-se entender o que é desnecessário e importante em um aplicativo de alfabetização para os pais e professores, e se os pais teriam tempo para utilizá-lo com seus filhos. Os roteiros com as perguntas realizadas podem ser vistos nos Apêndices deste documento.

#### 2.1.2.1 Entrevista com profissionais da educação

Entrou-se em contato com 4 pedagogas: Sandra, Juliana, Cleonice e Camila. Por questão de disponibilidade das participantes, apenas Sandra e Juliana puderam ser entrevistadas, enquanto Cleonice e Camila receberam um formulário contendo as perguntas. A reunião aconteceu em conjunto, visto que Sandra é mãe de Juliana. Elas trabalham em escolas diferentes com crianças de faixas etárias distintas. A entrevista aconteceu no dia 15 de setembro de 2022, com duração de quase duas horas e meia. Utilizou-se o Google Meet como meio de conversação.

Abaixo, pode-se encontrar informações sociodemográficas das participantes e sobre suas atuações nas escolas:

Quadro 3 - Informações sobre as pedagogas

	<b>Camila</b>	<b>Cleonice</b>	<b>Sandra</b>	<b>Juliana</b>
<b>Idade</b>	26 anos	57 anos	57 anos	33 anos

<b>Escolaridade</b>	Pós-graduada	Pós-graduada	Pós-graduação em andamento	Pós-graduada em neuropsicopedagogia e orientação educacional
<b>Onde reside</b>	Antônio Carlos	Palhoça	Palhoça	Palhoça
<b>Profissão</b>	Pedagoga	Pedagoga	Pedagoga	Pedagoga
<b>Onde já trabalhou e por quanto tempo</b>	Rede Municipal de Antônio Carlos (Pública), 5 anos	Jardim de Infância Pio XII (Particular) EEF, 10 anos Venceslau Bueno (Pública), 18 anos	Conselho comunitário de Aririu (Pública), 10 anos	Centro de Educação Terezinha Krautz (Privada), 13 anos
<b>Idade dos alunos</b>	4-5 anos	4-8 anos	4-5 anos	6 anos

Fonte: Autor (2022).

Antes da entrevista começar com a sessão de perguntas, Sandra e Juliana compartilharam um pouco das suas diferentes experiências como professoras. Sandra relata que como educadora no Ensino Infantil, o processo de alfabetização para crianças de 4 e 5 anos é limitado:

“A gente trabalha muito com o lúdico e ensina através da brincadeira, mas não podemos alfabetizar a criança do pré-escolar, ela não pode pegar em um lápis. Ela acaba escrevendo com carvão, farinha, no chão. Eu e as 3 professoras do pré-escolar temos a liberdade, permitida pela coordenação e os pais, de ajudar a criança a desenvolver a coordenação motora; usar lápis, caderno com linha, para chegar no 1º ano do Ensino Fundamental tendo uma base.”

Sandra também descreve a importância de começar a alfabetização nessa fase:

“As crianças do pré-escolar nas creches da prefeitura têm muita dificuldade em se adaptar à primeira série, já as crianças que saem da nossa creche para o primeiro ano conseguem acompanhar até mesmo em escola particular, como diversos alunos meus que já foram para a escola da Ju (CETK - COC), Colégio Adventista e Roda Pião. Nós trabalhamos por trás dos panos para que essa criança possa acompanhar as aulas do 1º ano, até para não se sentir excluída.”

A professora também comenta que seus alunos são curiosos e querem aprender a ler e escrever, e não realizar brincadeiras em sala de aula:

“A gente não deixa a brincadeira de lado, 80% lúdico e 20% alfabetização. Ensino o som das letras, já vão com a base da família silábica de cada consoante, ensino que têm letras que são mudas, e alguns alunos já saem alfabetizados. Ano passado (2021), eu tive um exemplo de um aluno que saiu da creche lendo e escrevendo, porque eu coloco muitos cartazes e nomes, e eles gostam muito de escrever e desenhar. Eu coloco várias brincadeiras, como massinha, mas meus alunos se interessam mais pelo papel e giz de cera. Eles me perguntam “prof, como eu escrevo essa palavra?”, eu não vou negar e falar para aprender só no 1º ano, eu ajudo a criança, escrevo em um papel e eles copiam.”

Alguns pais dos seus alunos buscam estender a alfabetização para dentro de casa porque veem a importância desse processo na vida da criança:

“Tenho um aluno que foi alfabetizado em casa porque a mãe dele acha injusto chegar no Ensino Fundamental com 6 anos sem saber escrever nem o próprio nome, ela (a mãe) me pergunta o que eu faço para alfabetizar e eu vou passando pra ela, e ela vai fazendo em casa com o filho. Vários alunos meus são assim, tem criança que escreve cursivo, uma vez ela (a criança) me pediu para escrever o nome, eu escrevi cursivo e ela copiou. Então eu acho que (a alfabetização) é uma coisa que tu não podes tirar da criança, ela tem essa sede, curiosidade de aprender, tanto é que se eu colocar um brinquedo elas vão brincar, mas elas vão sair dali e me pedir uma folha.”

Iniciando as questões, primeiramente perguntou-se às participantes sobre os processos de alfabetização utilizados com os seus alunos. Cleonice, que já trabalhou tanto com educação infantil no CEI Vovó Maria quanto com Ensino Fundamental na Escola Básica Vereadora Albertina Krummel Maciel, afirmou que o método Global foi o meio de alfabetização utilizado nesse processo. Camila, por sua vez, utiliza a perspectiva discursiva<sup>3</sup> de alfabetização em sala de aula, dando liberdade para o aluno tentar representar através da escrita as palavras expressadas na oralidade, mas também afirma que já se apropriou do método da Palavração para alfabetizar os pequenos. Sandra usa a contextualização para ensinar as letras e palavras aos seus alunos, um exemplo que ela citou foi o ensinamento da letra “m” em que a professora entrega uma maçã a eles, pede para que olhem, experimentem, sintam o cheiro da fruta e que façam um desenho, levando a criança a lembrar mais facilmente a letra através de uma assimilação sensorial. Por fim, Juliana compartilha que não utiliza de um único método, ela faz uma junção de vários, como o Global e o Fônico, em um processo que chamou de espiral. No primeiro ano, a criança começa aprendendo com textos e histórias, desses são extraídas palavras, e elas são decompostas em sílabas e depois fonemas.

---

<sup>3</sup> Na perspectiva discursiva, o estudante arrisca os modos de escrita em busca de se comunicar; com isso, vai testando suas elaborações sobre a língua em que está inserido. Esse processo ajuda o aluno a se sentir dono dos seus pensamentos e tentar criar suas hipóteses sobre como a sua língua funciona. (CECERJ, 2020)



Juliana compartilhou um exemplo desse método:

“BOLA, tiro o “BO” e o “LA”, aí trabalho a família do “B” e do “L”. Nisso, a gente vai mostrando a articulação da boca, o movimento, para assimilar as outras sílabas. Traz as famílias silábicas para auxiliar através de cartõezinhos, para eles tentarem montar as palavras, depois frases simples e depois a construção de texto, eu vou do maior para o menor (contextualização), e do menor para o maior (prática).”

A pedagoga também informou que o método de ensino COC, utilizado no colégio que leciona, é bem estruturado como um todo, trabalhando desde a educação infantil a contextualização dos temas, como alimentação e retomando as palavras apresentadas nas séries iniciais:

“Trabalhamos com roda de conversas com crianças desde o maternal (3 anos de idade) e as crianças falam “não sei ler”, mas a criança pega um livro e interpreta através de imagens. No mercado a criança procura uma bolacha e ela reconhece através do rótulo, ela não precisa saber ler. A roda de conversa estimula a criança a pensar e usar a criatividade para recontar a história trazida pelo professor, e isso ajuda no futuro a escrever, fazer redação. No primeiro ano, a gente trabalha com a origem da escrita, onde surgiu a primeira escrita, onde surgiram os números, como desenhavam nas cavernas, é muito interdisciplinar. Faz atividades extras para fixação, trabalha questão motora fina (cortar, picar, massinha, pinça), que ajuda na escrita cursiva.”

Quando questionadas sobre o que mantém a atenção da criança no processo de alfabetização, as respostas podem ser resumidas em uma frase: Atividades lúdicas e que fazem sentido na vivência da criança, respeitando o tempo da criança para não se tornar cansativo. Juliana complementa relata sobre a dificuldade de manter a criança atenta:

“Não é uma tarefa fácil manter uma criança estimulada e focada, ela tem um tempo de concentração, as crianças hoje em dia têm muito conhecimento de mundo e têm muitos exemplos. A gente busca trazer a vivência dela na infância, deixar elas falarem, escutar mais, a criança tem voz ativa, criança vai compartilhar contigo o assunto. O foco total deixa a criança limitada e irritada.”

Sobre as dificuldades enfrentadas nesse processo, cada uma das pedagogas compartilhou suas diferentes experiências. Sandra tem as suas limitações na pré-escola, pois nessa fase educacional, a alfabetização não é prevista pela Base Nacional Comum Curricular. Sendo assim, só pode ser feito o uso de materiais não convencionais, como o carvão, não podendo usar cadernos nem lápis. Outro desafio encontrado é o de adaptar o ensino para realidade brasileira, principalmente o ensino público, já que cada escola é diferente. A pandemia foi um momento que afetou muito o meio educacional e como professora, Sandra fez vídeos para estimular as crianças, nas aulas online, mas a maioria não tinha celular, notebook nem boa conexão com a internet. Sandra também destaca a importância dos pais, já que eles possuem um papel muito

importante de estimular a alfabetização dentro de casa, entretanto alguns pais deixam a responsabilidade toda para o colégio, não olham nem a agenda da criança com as tarefas, estudos e anotações. Hoje o pai e a mãe trabalham para o sustento da família, não tendo tempo de auxiliar e dar atenção para a criança, relata a pedagoga. Juliana vai ao encontro com o relato de Sandra, e complementa que é importante saber que a criança tem um tempo diferente para entender e se alfabetizar, já que muitos pais comparam o progresso escolar dos seus filhos com os colegas, gerando frustrações na criança. Camila também afirma que o excesso de crianças em sala é um ponto que dificulta as mediações e interações individuais entre aluno e professor. Resumindo, os principais desafios encontrados no âmbito da alfabetização são:

- Falta de participação e estímulo dos pais no processo de alfabetização;
- Pais trabalham muito e não tem tempo de dar atenção à criança;
- Deixar toda a responsabilidade educacional para a escola;
- Entender que cada criança tem seu tempo, dificuldades e características individuais;
- Diferença de estrutura entre escolas públicas e privadas (principalmente na pandemia);
- Comparação de desempenho entre as crianças.

Quanto ao uso de tecnologias em sala de aula, todas as pedagogas afirmaram que o fazem, sendo através de vídeos no YouTube, plataformas como Zoom para aulas remotas, projetor ou até sala de cinema 3D. Entretanto, ao falar de aplicativos de alfabetização, apenas a professora Juliana demonstrou conhecimento. Ela indica aos pais de seus alunos o uso do app Silabando, que trabalha com imagens para assimilar as letras, e também a escrita. Ao perguntar às entrevistadas, Sandra e Juliana, se usariam um aplicativo de alfabetização com seus alunos, ambas afirmaram que sim, porém como um meio de complementar o material físico. Juliana também destacou que no Centro de Educação Terezinha Krautz, onde trabalha, o uso de livros digitais já acontece, assim como a disponibilidade de aulas gravadas no portal do COC para os alunos do 2º ano do Ensino Fundamental.

Entrando nas especificidades do projeto a ser desenvolvido pelo autor, foi questionado às participantes quais conteúdos e funcionalidades elas consideraram relevantes ou desnecessários em um aplicativo de alfabetização. Para Juliana e Sandra, é importante que o app possua conteúdos condizentes com o desenvolvimento da criança, seguindo, por exemplo, a Base Nacional Comum Curricular. De acordo com Sandra, é necessário que a criança não pule etapas no processo, respeitando a sua idade e a sua série. Juliana também menciona a possibilidade de

haver níveis de dificuldade para cada assunto: “Trabalhar com fases no aplicativo, progredindo com fases mais difíceis, aprofundando, e a prova final sendo o chefe, porque as crianças querem muito jogar.” Camila recomenda não focar em erros e acertos, isso pode desmotivar a criança. A professora Juliana dá algumas dicas dos conteúdos que podem ser trabalhados dependendo da série da criança, e exemplifica como seria na pré-escola:

“É importante trabalhar com vocábulo, oralidade e pronúncia. Um exemplo seria pedir para a criança olhar uma imagem e fazê-la repetir. Também tem a questão de mostrar as letras, os sons, envolver algo que seja contextualizado, para quando chegar no primeiro ano, ela já saber colocar as palavras em um texto. Trabalhar cores, formas, estimular os movimentos, o desenvolvimento da questão motora, representar um zig-zag, andar na linha, fazer um movimento enquanto escuta música, imitar o som de um animal. Alfabetização não é só ler e escrever, é estimular a criança.”

A professora também fala sobre o apoio dos pais no uso do aplicativo junto à criança, dando as opções de colocar narração no aplicativo ou do pai falar em vez da narração. Conclui recomendando estimular a questão da fala e da audição (processamento auditivo), para que a criança desenvolva a compreensão do que está sendo falado.

#### 2.1.2.2 Questionário com pais

Com os pais, decidiu-se utilizar um questionário realizado no Google Forms, uma vez que é muito importante saber as opiniões de vários pais e mães com filhos da faixa etária de 2 a 8 anos. No dia 17 de setembro, o questionário foi divulgado no Instagram, no Whatsapp para os pais através das professoras entrevistadas e também para um grupo de pais na mesma rede. No dia 22 de setembro ele foi fechado, totalizando 28 respostas de pais.

As questões disponibilizadas para os pais foram divididas em duas categorias: sobre os pais e sobre seus filhos. As questões voltadas aos pais buscam conhecer os dados sociodemográficos do público (gênero, idade, escolaridade, onde moram e profissão) bem como o que consideram ou não necessário que um aplicativo voltado à alfabetização infantil tenha, além da disponibilidade para utilizá-lo com seu filho. Sobre as crianças, perguntou-se a idade e o gênero, entretanto o foco foi no processo educacional: qual a sua escolaridade, o tipo de escola que frequenta, se já havia começado a alfabetização, com que idade começou, onde começou e qual a maior dificuldade observada nesse processo. Por fim, foram realizadas questões sobre tecnologia, se usavam aplicativos, quais usavam frequentemente, e se já haviam usado algum

aplicativo de alfabetização.

Sobre o perfil dos pais, quase unanimemente os respondentes se identificaram como mulheres. A maioria possui entre 31 à 40 anos, é casada, tem ensino médio ou superior completo, estudou em escola pública no seu período de alfabetização infantil, e mora em Palhoça. As profissões variam muito, e as que mais apareceram em ordem crescente são: enfermeiros (técnicos, auxiliares), autônomos, professores, empresários e estudantes.

Figura 14 - Respostas do questionário (pais)

Gênero (pais)	Cidade que nasceu (pais)	Estado civil (pais)	Considera importante num app	Tem tempo pra usar o app com o filho?					
Homem	1	Palhoça	3	Solteiro(a)	6	Com som	5	Sim, meia hora	10
Mulher	27	Florianópolis	10	Casado(a)	22	Intuitivo	6	Sim, 1 hora	11
		Videira	1			Com ilustração	3	Sim, 2 horas	2
		Araranguá	1			Colorido	2	Sim, o tempo que precisar	7
Idade (pais)			Profissão (pais)						
18-20	1	Rio grande	1	Médico(a)	1	Lúdico	7	Não	0
21-30	3	Guarujá	1	Estudante	2	Interativo	2		
31-40	18	Belém	1	Desempregado(a)	1	Sistema de pontuação	1		
41-50	5	Sao Francisco de Assis	1	Enfermeiro(a)	4	Personagens	1		
51-60	1	São Bonifácio	2	Instrumentadora cirúrgica	1	Respeitar o tempo da criança	2		
		Anitápolis	1	Autônomo(a)	4	Em forma de jogo	1		
		Unibici	1	Supervisor de qualidade	1	Letras grandes	1		
Escolaridade (pais)									
Ensino médio incompleto	1	São Paulo	2	Analista acadêmico	1				
Ensino médio completo	10	São José	1	Auxiliar administrativo	2	Considera desnecessário num app			
Ensino superior incompleto	3	Santo Amaro da Imperatr	1	Engenheiro(a) civil	1	Vídeos longos	1		
Ensino superior completo	8	Curitiba	1	Empresário(a)	2	Propaganda	3		
Pós-graduação	6			Diarista	1	Links	1		
		Cidade que mora (pais)		Comerciante	1	Conteúdo longo, muita informação	2		
		Palhoça	17	Dona de casa	1	Assuntos que não são pra idade de	4		
		Florianópolis	4	Correspondente Imobiliário	1	Sons irritantes, músicas repetitivas	2		
		Joinville	1	Professor(a)	2				
		São José	4	Designer	1				
		Santo Amaro da Imperatr	2	Coordenadora do setor de fi	1				

Fonte: Autor (2022).

Nas respostas sobre os filhos, o gênero foi mais equilibrado, a maior parte das crianças possui entre 6 a 8 anos, a maioria também estuda no Ensino Fundamental; ao contrário dos pais, a maior parte delas estuda em escola particular. Das 30 analisadas, 27 já começaram o processo de alfabetização, sendo 6 delas antes dos 4 anos de idade e 21, entre 4 à 7 anos, o processo de alfabetização aconteceu tanto na escola quanto em casa.

Quando questionados sobre as dificuldades e problemas dos filhos na alfabetização, houve uma pluralidade de respostas, sendo elas:

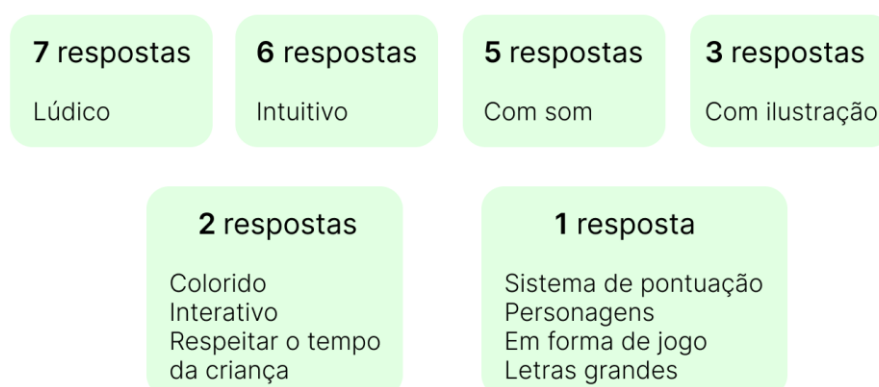
- Dificuldades pela alfabetização à distância na pandemia;
- Confunde o J e o G;
- Não gosta da obrigação de estudar;
- Tem dificuldade com a leitura;
- Dificuldade com a associação das sílabas para formar palavras;

- Dificuldade de diferenciar som das sílabas;
- Tem dificuldade com a escrita;
- Possui falta de concentração e tempo;
- Escreve letras ao contrário;
- Dificuldade de seguir instruções e regras;
- Escrevia os números espelhados.

Quanto ao uso de aplicativos, apenas 3 crianças não utilizam, sendo a maioria desses apps serviços de reprodução de vídeos, desenhos (YouTube e Netflix) e jogos. As respostas sobre o tempo de uso se dividiram entre 1 e 2 horas. Ao perguntar os aplicativos de educação usados pelos filhos, as respostas foram: Seesaw (plataforma de atividades escolares), Elefante letrado (plataforma digital de leitura), Matific (programa de matemática), Bini ABC (jogo de letras), Cloe (plataforma digital de aprendizagem com aulas), PlayKids (aplicativo com desenhos e jogos), entre outros.

Sobre os conteúdos, funcionalidades e características que os pais acham interessantes que o aplicativo a ser desenvolvido possua, têm-se:

Figura 15 - Características importantes de acordo com os respondentes



Fonte: Autor (2022).

Agora para as preferências que os pais acham dispensáveis que o aplicativo tenha, apresentam-se:



## 2.2 Definir

A definição do projeto consiste na aplicação das informações adquiridas através das pesquisas, entrevistas e questionários, definindo-se aqui as personas, as histórias dos usuários e o quadro de requisitos do projeto.

### 2.2.1 Personas

Os hábitos, opiniões e características do público-alvo descobertos na fase de entrevistas e questionários são refletidos nas personas, as quais representarão os consumidores do aplicativo. Sendo assim, criou-se duas personas representativas, uma para os pais e outra para os professores.

#### 2.2.1.1 Persona 1 (pais)

Considerando os dados obtidos através do questionário, buscou-se desenvolver uma persona que contemple as respostas mais relevantes em termos de quantidade e impacto para o projeto.

Figura 18 - Persona 1 (Fernanda)



**Fernanda** Mãe

- 36 anos
- Casada
- Mora em Palhoça
- Ensino médio completo
- Técnica de enfermagem

**Objetivos finais**  
Melhorar o desempenho escolar e desenvolver a alfabetização dos filhos.

**Objetivos de experiência**  
Sentir-se contente por ajudar seus filhos de forma fácil e descontraída.

Fonte: Autor (2022).

**Narrativa:** moradora do bairro Passa Vinte, em Palhoça, Fernanda é casada com Beto, e mãe de dois filhos, João de 6 anos e Vicente de 4. Ela trabalha há 7 anos como técnica de Enfermagem em uma policlínica de São José. Fernanda é dedicada tanto ao trabalho quanto à sua família, buscando sempre que possível, passar um momento com seus filhos e marido, ir ao cinema, fazer um piquenique, cozinhar doces com eles, criar gincanas, desenhar, pintar, etc. Tanto João como Vicente usam o celular dos pais, seja para ver vídeos no YouTube, desenhos no Netflix ou jogar o jogo favorito de João, Roblox. Fernanda se preocupa com as horas que os filhos passam no celular, já que Beto usa o aparelho como um meio de distrair os filhos enquanto assiste sossegado às partidas de futebol.

João está no 1º ano do Ensino Fundamental de uma Escola de Educação Básica. Em uma reunião de pais e professores, a professora da sua série contou à Fernanda que seu filho apresenta algumas dificuldades nas atividades passadas em sala de aula, não sabendo diferenciar o som de algumas sílabas e confundindo a letra “J” com a “G”. Fernanda está preocupada também com Vicente, já que acredita que o filho mais velho apresenta essas dificuldades pois começou a ser alfabetizado tarde, só neste ano e não gostaria que o mais novo passasse por esses mesmos problemas. Vicente ainda está na pré-escola, mas nas tarefas educativas feitas em casa pelos pais, o menino diz que não gosta da obrigação de estudar e possui dificuldades de seguir instruções, deixando sua mãe apreensiva.

**Cenário de contexto:** Antes de ir dormir, Fernanda decide procurar aplicativos focados na alfabetização infantil e encontra um na Google Play Store, indicado para crianças de 2 a 8 anos, perfeito para os seus dois filhos. Realiza o cadastro, inserindo o nome do adulto responsável (o seu) e o do seu filho Pedro, além da idade e a série que está. Após feito isso, ela cria outro perfil para Vicente, para que os dois usem. O aplicativo alerta Fernanda que é possível adicionar um limite de tempo de uso, e configura para 1 hora.

No dia seguinte, Fernanda acessa as atividades com João e depois com Vicente, lendo as perguntas e ajudando-os a entendê-las, mas sem responder. Depois de 1 hora de brincadeiras, o aplicativo alerta sobre o tempo de uso, dando a opção da mãe de continuar ou não, e então ela fecha. Os filhos ficaram muito felizes, pois quando terminam as atividades, eles ganham pontos que podem ser usados para personalizar o aplicativo, além de as atividades serem divertidas. Fernanda mais tarde observa a pontuação dos filhos e analisa quais perguntas eles tiveram mais dificuldade, quais seus erros e acertos.



### 2.2.1.2 Persona 2 (pedagogos)

As entrevistas ajudaram a entender as características, hábitos, experiências e dores de um educador, possibilitando a formulação da segunda persona.

Figura 19 - Persona 2 (Patrícia)



**Patrícia** Pedagoga

- 43 anos
- Casada
- Mora em Florianópolis
- Pós-graduada
- Professora de ensino fundamental

**Objetivos finais**  
Atribuir tarefas e acompanhar o progresso dos alunos.

**Objetivos de experiência**  
Sentir-se profissionalmente satisfeita com o desenvolvimento dos alunos.

Fonte: Autor (2022).

**Narrativa:** Patrícia possui pós-graduação em Alfabetização e Letramento pela Unisul e é professora há 3 anos do 1º ano do Ensino Fundamental no Colégio Criativo, em Florianópolis, mas já trabalhou em diversos outros colégios tanto particulares quanto públicos. Possui mais de 15 anos de experiência como pedagoga, lecionando para as séries iniciais do Ensino Fundamental e também na educação infantil. O Colégio Criativo possui diversas ferramentas tecnológicas para auxiliar nas aulas, como tablets, projetores e sala multimídia, e Patrícia percebe que as crianças se interessam pelo meio digital, se tornando mais engajadas nos assuntos.

Patrícia possui a vivência tanto de escola pública quanto de particular, e reconhece as diferenças de ensino no seu dia a dia. Atualmente trabalha como professora em uma escola particular e percebe que muitos dos seus alunos que vêm de uma instituição pública de ensino acabam demonstrando uma maior dificuldade no processo de alfabetização que os estudantes de escola privada. A professora possui uma turma de 23 alunos e apesar da quantidade, ela busca dar um

tratamento único para cada um deles, principalmente os que possuem dificuldades em sala de aula.

**Cenário de contexto:** Conversando sobre esse problema de alfabetização com uma das professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental, Patrícia descobriu um aplicativo capaz de atribuir atividades de alfabetização para crianças do Ensino Infantil e Fundamental e acompanhar o progresso delas.

Entusiasmada, a professora baixou o aplicativo no marketplace e realizou o registro de seu perfil. Criou uma turma e gerou um código para os pais dos seus alunos acessarem e cadastrarem seus filhos. Concluído isso, a professora atribuiu uma tarefa no aplicativo de conhecer as vogais, reconhecendo os sons e o desenho das letras. Ao fazer isso, um alerta foi enviado aos pais por e-mail e uma notificação pelo celular, atentando-os que seus filhos possuem uma tarefa para ser realizada.

Na semana seguinte, a professora viu no aplicativo que todos os alunos fizeram a atividade, alguns acertaram tudo, outros erraram algumas coisas, e assim a professora pôde identificar o que deve ser trabalhado mais em sala de aula para sanar as dúvidas das crianças.

### **2.2.2 Histórias de usuários**

Com as personas e os cenários feitos, delimita-se os recursos e funcionalidades do projeto sob a ótica dos usuários através das histórias de usuários, as quais foram divididas em duas para cada persona. Para a primeira persona, tem-se:

#### **Eu como pai/mãe quero...**

1. Encontrar atividades voltadas à alfabetização infantil para que meus filhos aprendam e reforcem os conteúdos;
2. Pesquisar conteúdos e atividades específicos para a idade dele para que ele não pule etapas;
3. Fazer meu filho se divertir enquanto aprende para que ele desenvolva gosto pelo estudo;
4. Ter controle do tempo de uso do aplicativo para que ele não fique muitas horas usando;

5. Fazer parte do processo de alfabetização, mas também deixá-lo aprendendo sozinho para que ele se sinta no controle do estudo.

Para a persona do profissional da educação, apresenta-se:

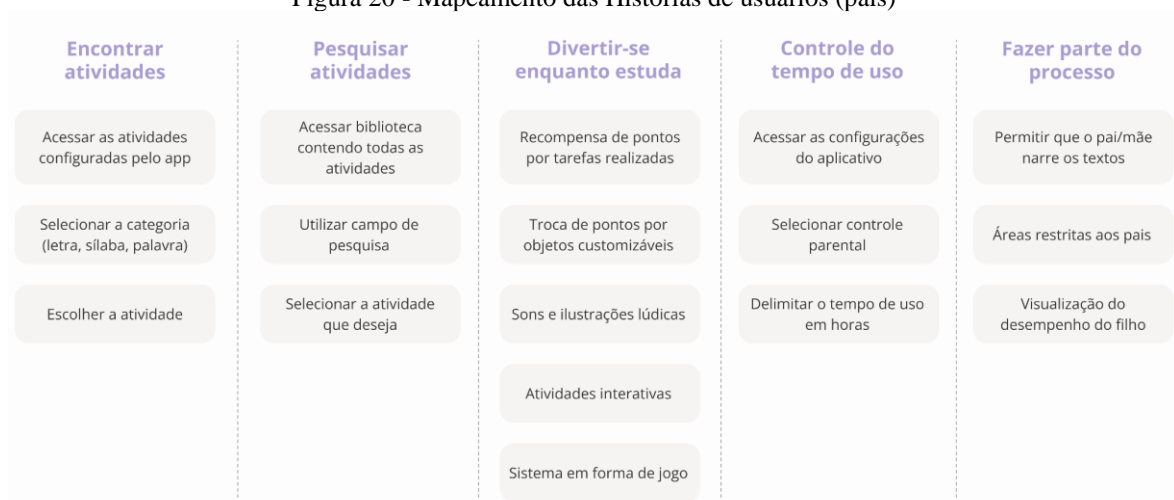
### Eu como professor (a) quero...

1. Disponibilizar tarefas para que meu aluno fixe o conteúdo apresentado em sala de aula;
2. Observar o desempenho dos meus alunos para que eu possa verificar o que pode ser melhorado;
3. Notificar os pais e alunos das tarefas que atribui para que eles se atentem ao prazo;
4. Que meus alunos se sintam recompensados por fazer as tarefas para que eles se motivem a continuar estudando.

### 2.2.3 Mapeamento das Histórias de usuários

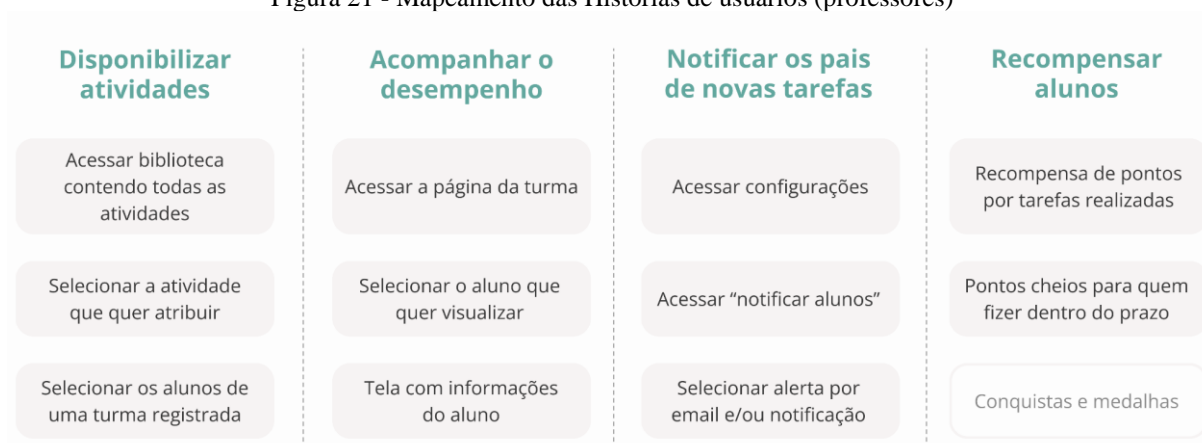
Após realizadas as Histórias de usuários, cabe aqui mapear as ações que ocorrerão em cada aspecto citado anteriormente. As ações, em cinza, indicam *features* que poderiam estar em versões futuras do aplicativo, como “Conquistas e medalhas”, referindo-se às medalhas que o usuário ganha por completar ações dentro do aplicativo.

Figura 20 - Mapeamento das Histórias de usuários (pais)



Fonte: Autor (2022).

Figura 21 - Mapeamento das Histórias de usuários (professores)



Fonte: Autor (2022).

## 2.2.4 Requisitos de projeto

Os requisitos de projeto levam em consideração a análise de similares, as entrevistas e questionários feitos anteriormente, e também o mapeamento das histórias dos usuários.

Quadro 4 - Quadro de requisitos do projeto

Objetivo	Requisitos funcionais	Requisitos de conteúdo	Experiência
Encontrar atividades	1. Tela principal; 2. Lista de Atividades; 3. Biblioteca (de atividades); 4. Campo de pesquisa; 5. Descrição da Atividade; 6. Botão de acessar a Atividade; 7. Botão de narração da atividade.	Texto Ilustração Ícone Som	O usuário poderá encontrar facilmente as atividades na lista de atividades (Aprendizagem) proposta pelo app. Caso queira selecionar uma atividade específica, deverá acessar a Biblioteca. Caso o usuário seja um professor, ele poderá atribuir tarefas na página de Biblioteca (de atividades).
Ser recompensado pelo esforço	1. Sistema de pontuação (ganha moedas quando acerta a questão); 2. Loja para troca (trocar moedas por itens	Texto Ilustração Ícone Som	Ao acertar uma pergunta, o usuário ganhará pontos que podem ser trocados na loja do app por itens,

	customizáveis); 3. Acessar a área de customização (trocar itens do personagem).		envolvendo roupas, acessórios e mobílias para o personagem.
Divertir-se enquanto estuda	1. Sistema em forma de jogo, com fases; 2. Atividades lúdicas e interativas; 2. Narração e efeitos sonoros; 3. Ilustrações coloridas; 4. Personagem customizável.	Texto Ilustração Ícone Som	A criança irá se divertir acessando as atividades, utilizando o <i>touch screen</i> para realizar as ações. As recompensas permitem que ela customize seu personagem, criando um vínculo com o app.
Acompanhar o progresso	1. Lista de atividades com linha de progresso; 2. Pontuação de cada atividade feita (1 a 5 estrelas); 3. Turmas do professor; 4. Lista de alunos; 5. Informação sobre o desempenho e progresso das atividades dos alunos.	Texto Ilustração Ícone	Ao completar uma atividade em Aprendizagem, uma trilha irá aparecer mostrando o progresso da criança. Os professores podem acessar as informações dos alunos e ver quantas atividades ele começou e já finalizou.
Controle parental	1. Configurações do app; 2. Acesso com senha criada pelos pais; 3. Configuração do tempo de uso; 4. Configuração de narração automática.	Texto Ícone	Nas configurações do aplicativo, os pais poderão alterar o tempo de uso do aplicativo e adicionar narração automática ao acessar as atividades.
Disponibilizar atividades	1. Biblioteca com todas as atividades; 2. Campo de pesquisa; 3. Detalhes da atividade; 4. Escolher turma; 5. Escolher alunos para receber a tarefa (colocar uma opção de selecionar todos); 6. Notificação para os alunos de uma nova tarefa.	Texto Ilustração Ícone	Como professor, o usuário pode atribuir tarefas aos alunos de uma turma e acompanhar o progresso das atividades.
Notificação para os pais	1. Configurações do app; 2. Acessar “notificar alunos”;	Texto Ícone	O professor poderá notificar os pais dos alunos quando atribuir

	3. Selecionar opção de notificar através do aplicativo e pelo e-mail cadastrado pelos pais.		uma tarefa nova, fazendo com que eles se mantenham a par das atividades dos seus filhos e possam ajudá-los.
--	---	--	---

Fonte: Autor (2022).

Pensando em ajudar os pais com conteúdos sobre o processo de alfabetização, surge a ideia de adicionar textos dentro do aplicativo, entretanto um dos desejos dos pais obtido através do questionário foi de que o app não possuísse textos longos, sendo assim, pode-se pensar na adição desses conteúdos em uma versão secundária da plataforma<sup>4</sup>.

Quadro 5 - Possível conteúdo para uma versão secundária do app

<b>Objetivo</b>	<b>Requisitos funcionais</b>	<b>Requisitos de conteúdo</b>	<b>Experiência</b>
Dica para os pais	1. Página com conteúdos voltados à alfabetização infantil; 2. Professores também podem compartilhar para os pais.	Texto Ilustração	Os pais poderão receber dicas de alfabetização e comportamento infantil, ajudando a entender melhor o processo.

Fonte: Autor (2022).

## 2.3 Elaborar

Após definidos os requisitos do projeto, parte-se para a elaboração e desenvolvimento da arquitetura da informação e depois o protótipo de média fidelidade.

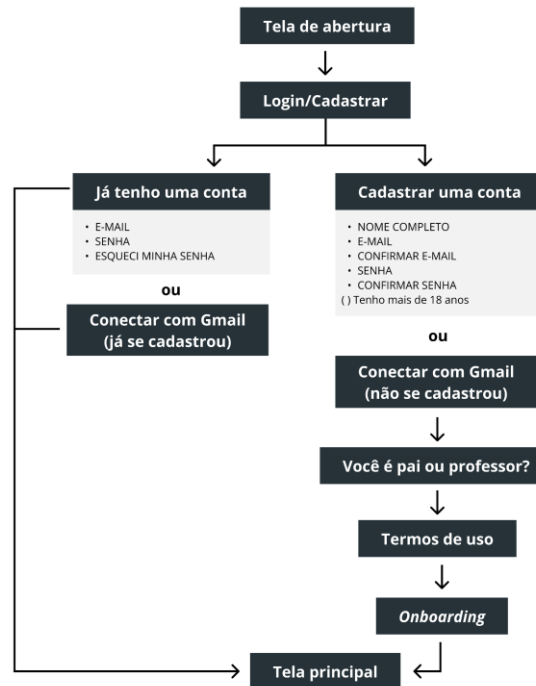
### 2.3.1 Arquitetura da informação

Na arquitetura da informação, elabora-se visualmente o fluxo de navegação de cada tela que o aplicativo contará. Como visto anteriormente, a plataforma possui dois tipos de usuários, pais

<sup>4</sup> A versão secundária trata-se de uma atualização do aplicativo, com mais conteúdos e funcionalidades .

com suas crianças e pedagogos, sendo assim, cabe nessa fase elaborar dois tipos de fluxos de usuário com funcionalidades e conteúdos diferentes para cada usuário.

Figura 22 - Telas introdutórias do fluxo do usuário



Fonte: Autor (2022).

O aplicativo pode ser dividido em duas fases: a primeira contendo as telas introdutórias (login, cadastro, *onboarding*) e a segunda com as funcionalidades mais importantes (atividades, loja, customização). Para cada tipo de usuário, há um *onboarding* diferente, explicando as ações mais importantes para cada público.

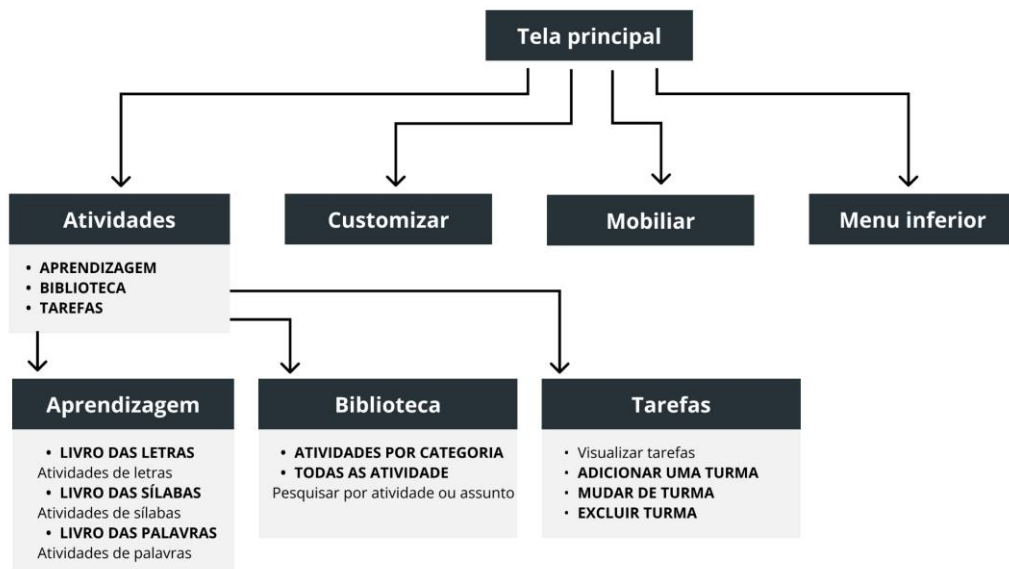
Figura 23 - Comparação entre os *onboardings*

<b>Onboarding (pais e tutores)</b>	<b>Onboarding (pedagogos)</b>
<p>O “nome do app” é um aplicativo que aproxima os pais e filhos no processo de aprendizagem, seja o narrador e guia da sua criança nessa aventura pelo mundo das letras!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprendizagem:</b> Preparamos exercícios seguindo o nível de aprendizagem da criança, ensinando as letras, sílabas e palavras no tempo do seu filho;</li> <li>• <b>Biblioteca:</b> Acesse todos os exercícios e escolha o que seu filho mais quer aprender. Conheça, planeje e reveja as atividades quando quiser;</li> <li>• <b>Recompensas:</b> Fazer atividades gera pontos que podem ser trocados por itens customizáveis, deixando o aplicativo a cara do seu filho;</li> <li>• <b>Controle parental:</b> Tenha controle sobre o tempo de uso do aplicativo pelo seu filho.</li> </ul>	<p>O “nome do app” é um aplicativo voltado ao ensino infantil de crianças de 2 a 8 anos. Crie turmas com seus alunos, atribua tarefas a eles e acompanhe seus progressos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Turmas:</b> Organize turmas com seus alunos através de um código único. Envie esse código aos pais para que adicionem sua turma no perfil da criança;</li> <li>• <b>Atividades:</b> Tenha fácil acesso a vários exercícios de alfabetização disponíveis no aplicativo. Selecione as atividades que deseja atribuir aos alunos cadastrados na sua turma;</li> <li>• <b>Acompanhe seus alunos:</b> Observe o progresso dos exercícios atribuídos aos alunos, quais atividades já foram finalizadas e veja seus desempenhos.</li> </ul>

Fonte: Autor (2022).

Finalizando o *onboarding*, os pais terão acesso à tela principal do aplicativo e a partir dela, poderão acessar as atividades e as áreas de customização. Além disso, o aplicativo conta com um menu inferior com atalhos que levam ao Início (tela principal), Loja para trocar os pontos adquiridos nas atividades, Atividades com os exercícios de alfabetização, Perfil contendo informação dos filhos e seus desempenhos, e por fim os Ajustes da plataforma.

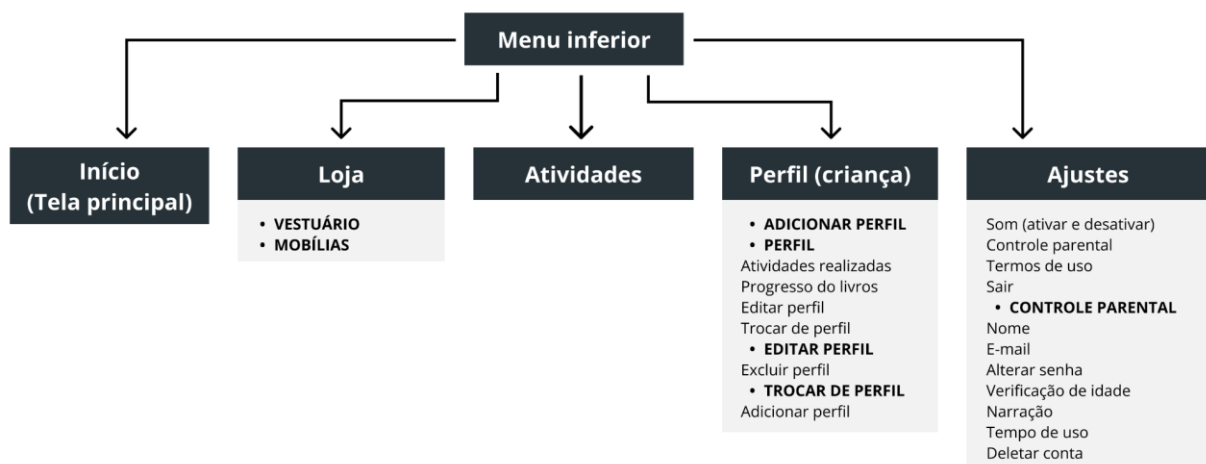
Figura 24 - Telas principais do aplicativo (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

O menu inferior busca facilitar a navegação do usuário, destacando as telas mais relevantes ao usuário. Os atalhos presentes no menu levam para as seguintes telas: Início (tela principal), Loja, Atividades, Perfil e Ajustes.

Figura 25 - Menu inferior (pais e tutores)

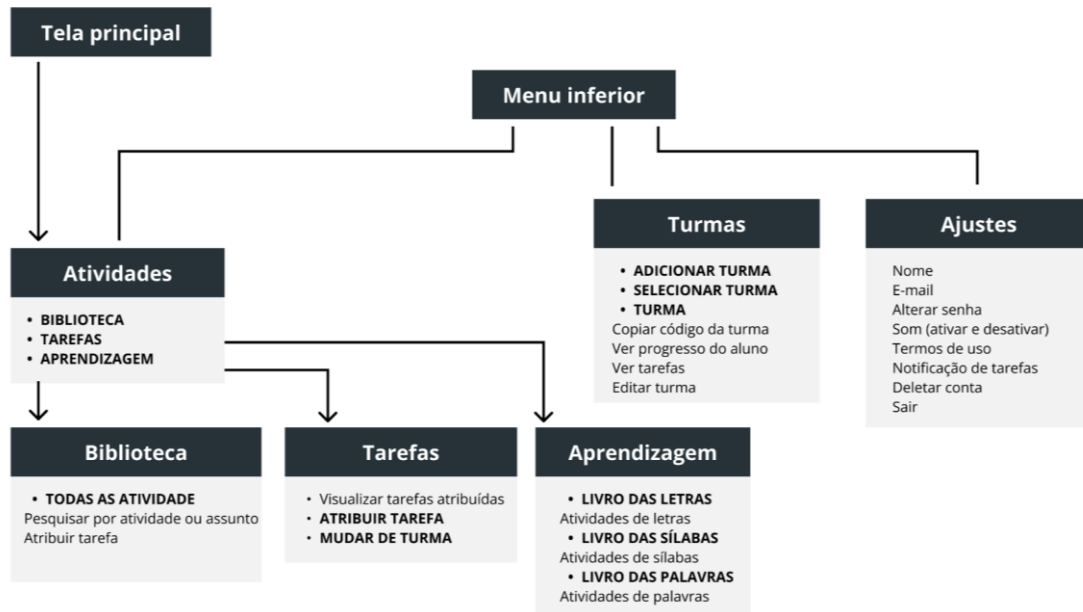


Fonte: Autor (2022).



Para os pedagogos, as telas são mais reduzidas, focando-se no cadastro de turmas, aplicação de tarefas e acompanhamento do progresso dos alunos. Para simplificar o uso, a tela principal do aplicativo leva diretamente para a parte de Atividades. O menu inferior aqui é o principal meio de navegação do aplicativo, direcionando para as Atividades, Turmas e Ajustes.

Figura 26 - Telas principais e menu inferior do aplicativo (professores)



Fonte: Autor (2022).

### 2.3.2 Wireframes

Nessa etapa, as informações e fluxos presentes na arquitetura da informação são implementados na construção do protótipo de média fidelidade. A disposição dos elementos foi baseada em aplicativos similares, buscando facilitar a usabilidade e o reconhecimento por parte dos usuários.

O *software* utilizado para o desenvolvimento das telas foi o Figma, e a ordem de construção seguiu o fluxo da arquitetura da informação, iniciando pelas telas de login, cadastro e *onboarding*. A palavra “Alfabetiza” utilizada nas telas para designar o nome do aplicativo é apenas um *placeholder*, uma vez que em etapas posteriores do projeto será apresentado o *naming* junto com as diretrizes visuais finais.

Figura 27 - Telas de login e cadastro

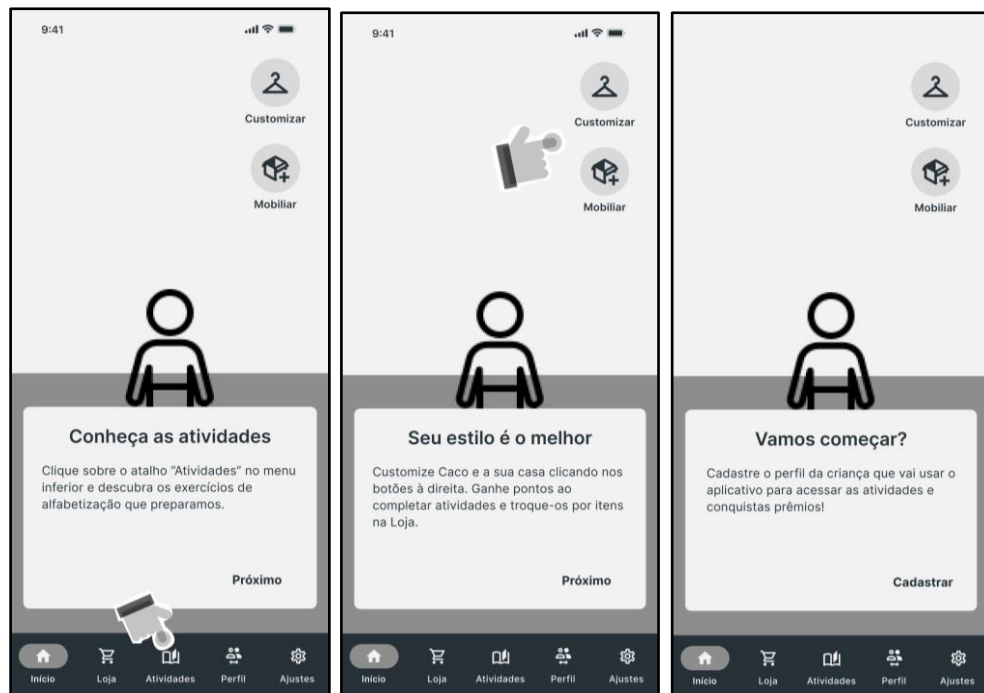
The figure displays three mobile application screens for login and registration, arranged side-by-side. Each screen has a status bar at the top showing the time as 9:41 and signal strength indicators.

- Bem-vindo(a):** The login screen. It features a title "Bem-vindo(a)", an "E-mail" input field, a "Senha" (password) input field with a visibility toggle icon, a link "Esqueci minha senha", a dark "Entrar" button, an "OU" separator, a dark "Cadastre-se" button, and a white "Entrar com Google" button.
- Cadastrar:** The registration screen. It has a title "Cadastrar" and a subtitle "Preencha os campos abaixo". It contains four input fields: "Nome" (filled with "Fernanda"), "E-mail" (filled with "fernanda.36@gmail.com"), "Senha" (masked with asterisks), and "Confirmar senha" (masked with asterisks). Below these is a checkbox "Confirmo que tenho mais de 18 anos" which is unchecked, and a light gray "Confirmar" button.
- Identifique-se:** The identification screen. It has a title "Identifique-se" and two main sections. The first section, "Sou pai, mãe ou tutor(a)", is light gray and contains the text "Quero utilizar o app para auxiliar meu filho na alfabetização infantil em casa." and a square icon with an 'X'. The second section, "Sou professor(a)", is dark gray and contains the text "Quero utilizar o app para ajudar meus alunos no processo de alfabetização infantil." and a square icon with an 'X'. At the bottom is a light gray "Confirmar" button.

Fonte: Autor (2022).

A partir do *onboarding*, as telas entre pais e professores começam a se diferenciar, sendo que os pais e tutores possuem um menu inferior com 5 opções de tela (Início, Loja, Atividades, Perfis e Ajustes), já os professores possuem 3 opções (Turmas, Atividades e Ajustes). Para os pais, ao completar o *onboarding*, é apresentado um tutorial de como acessar as atividades, customizar o cenário e personagem e acessar os ajustes.

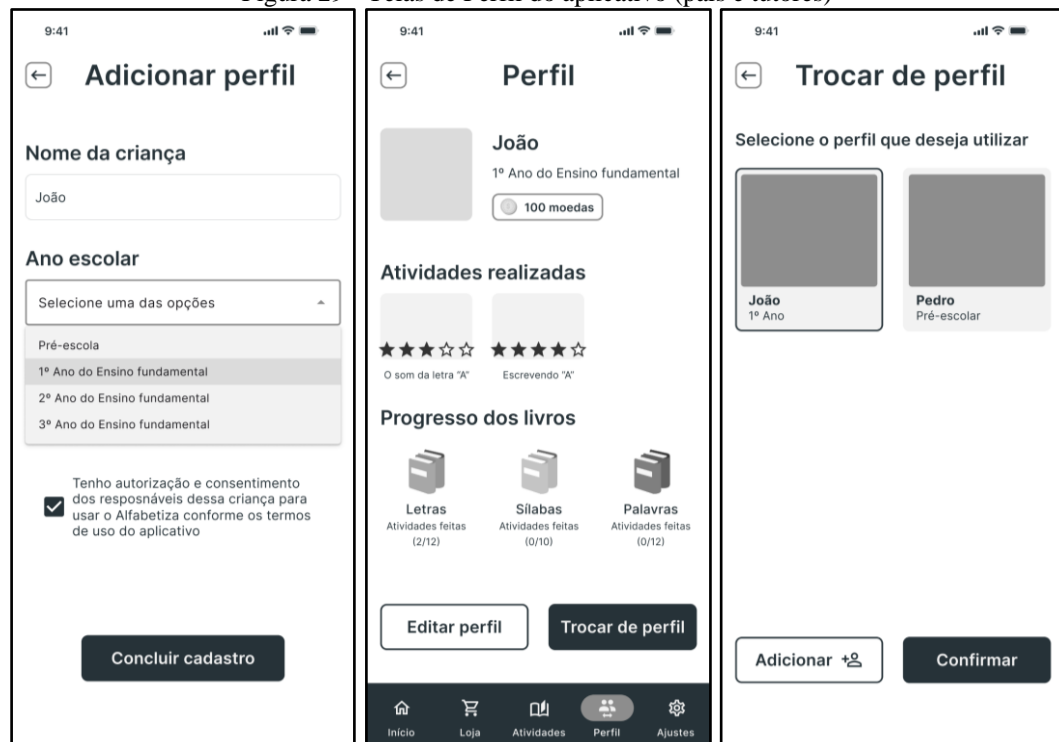
Figura 28 - Tutorial de navegação para pais e tutores



Fonte: Autor (2022).

Finalizando o tutorial, o pai ou tutor irá cadastrar a sua criança para criar o perfil dela. Os pontos e itens adquiridos, bem como o progresso das atividades são registrados no perfil da criança. Também é possível cadastrar mais perfis ou trocar por outro na opção Perfil do menu inferior.

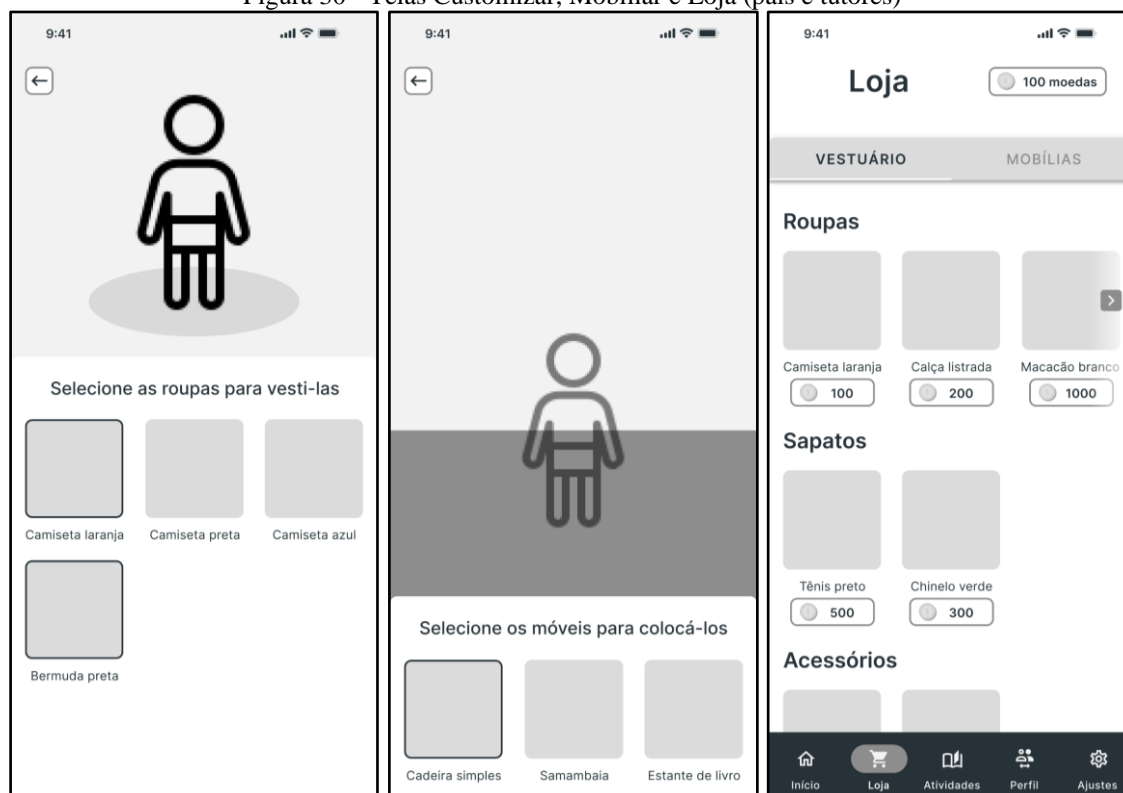
Figura 29 - Telas de Perfil do aplicativo (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

Em Início, o usuário tem a opção de acessar as telas Customizar e Mobiliар para adicionar ou alterar itens no cenário e personagem. Para adquirir esses itens, ele terá que acessar a Loja e trocá-los por suas moedas conquistadas através das atividades.

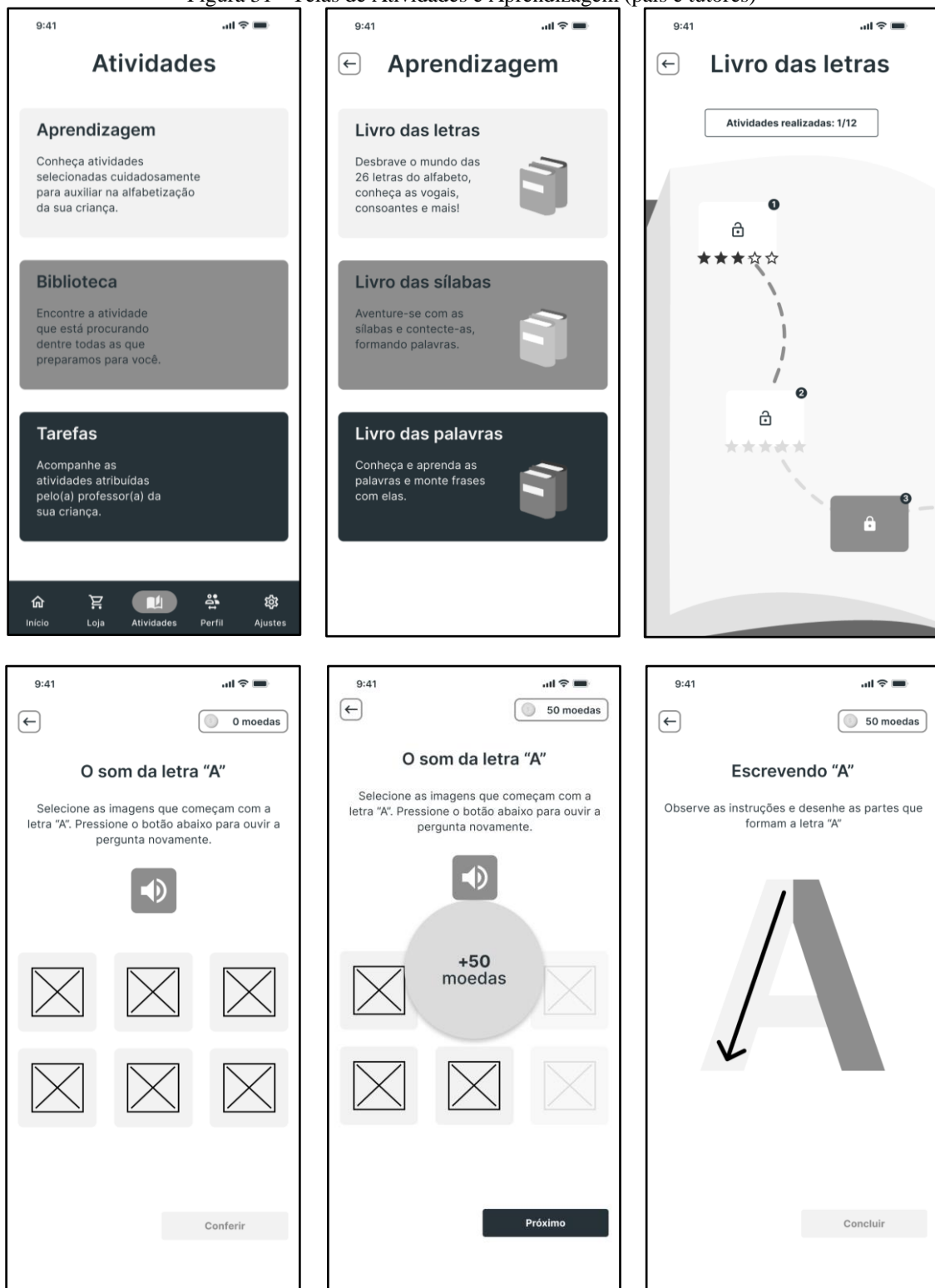
Figura 30 - Telas Customizar, Mobiliар e Loja (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

Em Atividades, o pai ou tutor consegue acessar as telas de Aprendizagem, Biblioteca e Tarefas. Em Aprendizagem, a criança irá realizar atividades envolvendo as letras do alfabeto no Livro das letras, sílabas no Livro das sílabas e palavras e frases no Livro das palavras. Em cada livro há uma trilha de atividades imitando fases de jogos de *videogame*, em que ao completar essa fase, a próxima é desbloqueada. Cada fase possui exercícios que ao serem respondidos corretamente recompensam a criança com moedas, e terminando todas as atividades, a criança receberá uma pontuação de 1 a 5 estrelas representando seu desempenho.

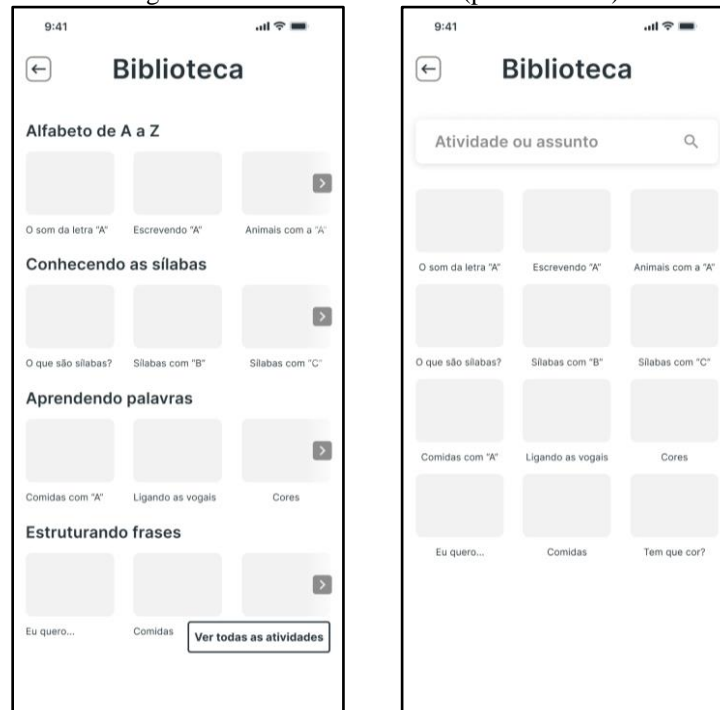
Figura 31 - Telas de Atividades e Aprendizagem (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

Em Biblioteca, o usuário possui acesso à lista de todas as atividades produzidas para o aplicativo divididas por categoria. E consegue visualizar todas as atividades e filtrá-las no campo de pesquisa.

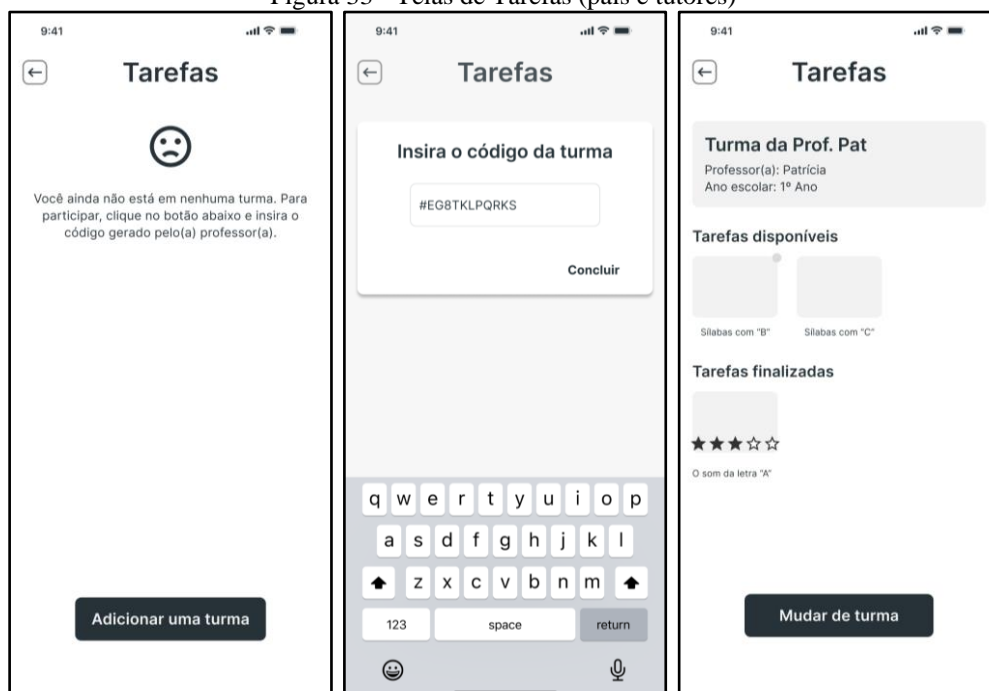
Figura 32 - Telas de Biblioteca (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

Caso o (a) professor (a) da criança possua o aplicativo instalado, ele (a) consegue criar uma turma e gerar um código da turma. Esse código pode ser adicionado pelos pais e tutores para adicionar a criança à turma e com isso, a criança pode receber tarefas atribuídas pelo (a) professor (a).

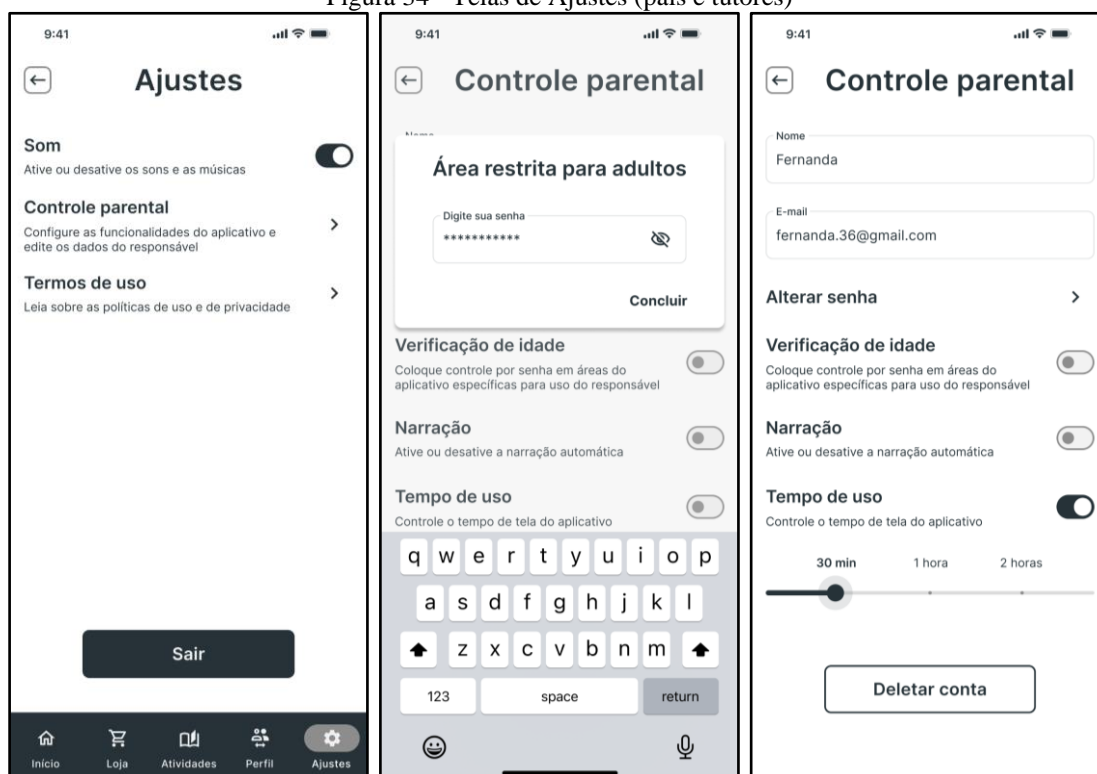
Figura 33 - Telas de Tarefas (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

As configurações do aplicativo encontram-se em Ajustes, opção em que é possível ativar ou desativar o som, ler os Termos de Uso e entrar na área de Controle Parental. Nesta área, os pais ou tutores digitarão sua senha para acessá-la e ao fazer isso, terão possibilidade de editar as informações do perfil (nome, e-mail, senha), adicionar verificação de idade por senha em telas voltadas para o uso do responsável pela criança (como as telas de Tarefas e Perfil), ativar ou desativar a narração das atividades e programar o tempo de uso. Caso esta última opção seja ativada, os pais ou tutores poderão estabelecer um tempo de uso do aplicativo, podendo ser de 30 minutos, 1 hora e 2 horas, quando expirar esse tempo limite, a criança não terá mais acesso às atividades até o horário de 23:59 do mesmo dia.

Figura 34 - Telas de Ajustes (pais e tutores)



Fonte: Autor (2022).

Para as telas dos professores, após o *onboarding*, o usuário é levado diretamente para a tela de Atividades. Assim como para os pais e tutores, nessa área há opções de Biblioteca, Tarefas e Aprendizagem, sendo que essa última é uma versão prévia do modo de Aprendizagem, contendo as atividades porém sem a recompensa por moedas.

Nas telas de Biblioteca, o professor é levado para uma tela com todas as atividades e nela é possível clicar no botão na parte inferior da interface para atribuir tarefas aos alunos. Caso o professor não possua uma turma, ele será informado da situação e poderá registrar uma turma.

Para atribuir tarefas, o usuário deve selecionar a turma, escolher as atividades e selecionar os alunos.

Figura 35 - Telas de Biblioteca e Atribuir tarefa (professores)

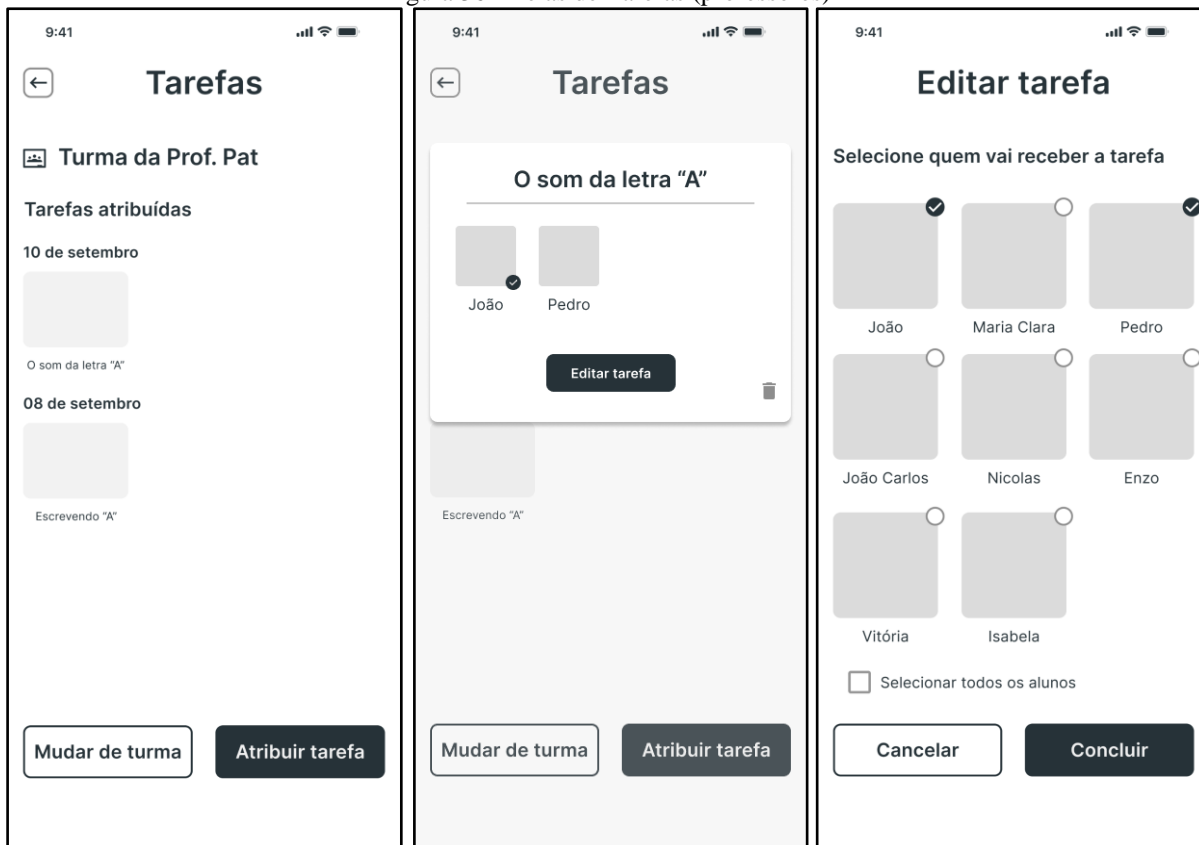


Fonte: Autor (2022).



Na aba Tarefas, o professor consegue visualizar todas as tarefas atribuídas à uma turma em ordem de data. Clicando na tarefa, é possível ver o seu progresso, editá-la ou excluí-la.

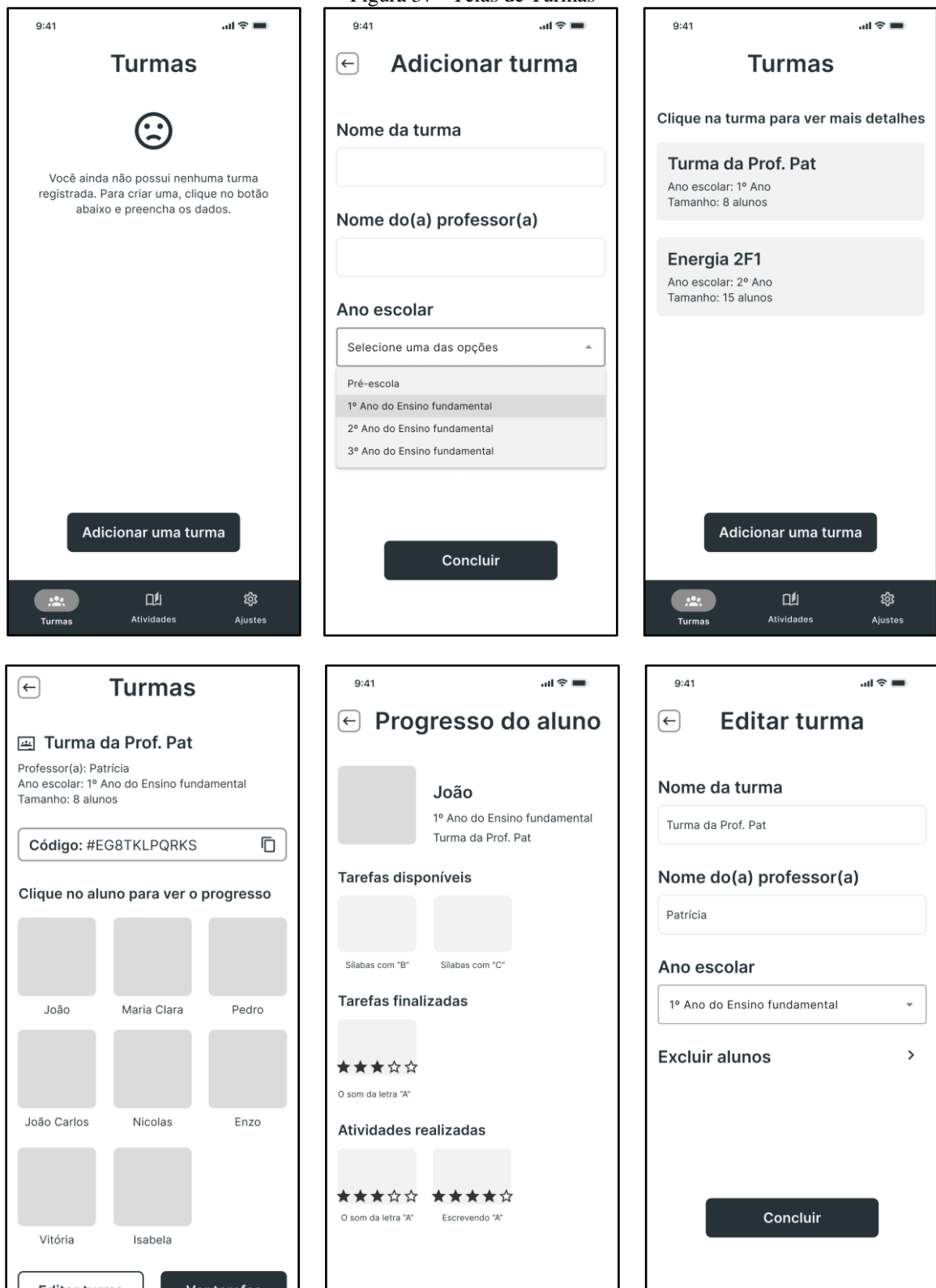
Figura 36 - Telas de Tarefas (professores)



Fonte: Autor (2022).

Para acessar as turmas, editá-las, adicioná-las e visualizar o progresso dos alunos de uma turma, o usuário deve acessar a opção de Turmas. Nesta tela, o professor deverá selecionar primeiramente a turma que deseja trabalhar, ao fazer isso, terá as informações da turma, o código para enviar aos pais e a lista de alunos cadastrados nela. Clicando em um dos alunos, o professor visualiza o progresso do aluno, quais tarefas ele fez ou não e quais atividades foram realizadas pelo aluno.

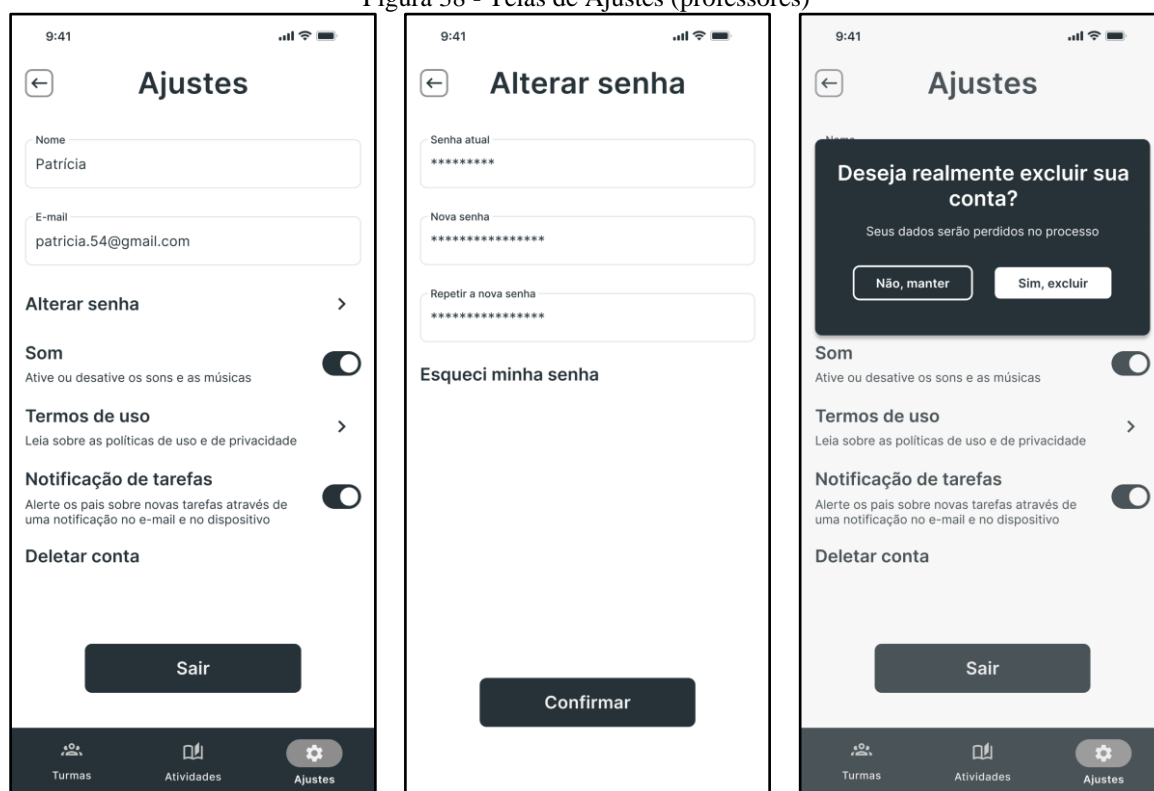
Figura 37 - Telas de Turmas



Fonte: Autor (2022).

Por fim, em Ajustes, o professor consegue editar as informações do seu perfil, ler os Termos de uso, deletar a conta, ativar e desativar o som do aplicativo e ativar ou desativar a opção de alertar os pais sobre novas tarefas através de uma notificação no e-mail e no dispositivo.

Figura 38 - Telas de Ajustes (professores)



Fonte: Autor (2022).

### 2.3.3 Teste de usabilidade

Para o Teste de usabilidade, foi desenvolvido um protótipo de média-fidelidade e dois fluxos de navegação, um para pais e tutores e o outro para os professores. Nesse teste, foram convidados pais e mães que possuem filhos de 2 a 8 anos de idade e professores que trabalham com crianças dessa mesma faixa etária. O intuito dessa etapa é avaliar se a navegação, os conteúdos e as funcionalidades do protótipo estão adequados ao entendimento dos usuários.

Foram convidadas 6 participantes, totalizando 4 testes com mães e 3 com professoras, sendo que uma participante (Bruna) realizou os dois testes, uma vez que se enquadrava no perfil dos dois públicos do aplicativo. É importante ressaltar que Bruna realizou o teste de professores antes do teste com as mães, o que pode afetar o desempenho. Durante a reunião com as participantes, foi apresentada uma contextualização do objeto de estudo e das suas responsabilidades durante o teste. Os dois roteiros desenvolvidos para o teste, um para as mães e outro para as professoras, podem ser lidos nos apêndices C e D deste documento. Cada roteiro possui cenários de uso do aplicativo baseados no contexto das personas e refletindo as ações

que mais serão utilizadas por cada tipo de público. Houve dois testes piloto, um para as mães e outro para as professoras, a fim de analisar o grau de dificuldade das tarefas e perceber erros no fluxo de navegação.

Quadro 6 - Informações dos entrevistados para o teste de usabilidade

<b>Participante</b>	<b>Perfil</b>	<b>Idade</b>	<b>Informações sobre a(s) criança(s)</b>
Deise (Teste piloto)	Mãe	40 anos	Filha de 5 anos, estuda em escola pública, começou a ser alfabetizada em casa com 4 anos.
Bárbara	Mãe	32 anos	Filho de 6 anos, estuda em escola pública, não começou a ser alfabetizado.
Rosalia	Mãe	41 anos	Filha de 7 anos, estuda em escola particular, começou a ser alfabetizada na escola com 6 anos. Filho de 2 anos, estuda em escola particular, não começou a ser alfabetizado.
Bruna	Mãe	27 anos	Filho de 2 anos, estuda em escola pública, não começou a ser alfabetizado.
Juliana (Teste piloto)	Professora	33 anos	Leciona para crianças de 6 anos de idade.
Bruna	Professora	27 anos	Leciona para crianças de 4 e 5 anos de idade.
Sandra	Professora	57 anos	Leciona para crianças de 4 e 5 anos de idade.

Fonte: Autor (2022).

### 2.3.3.1 Teste de usabilidade com as mães

Com as participantes que possuem filhos, pediu-se para que elas realizassem desde o cadastro da sua conta no aplicativo até o acompanhamento do progresso das atividades, dividindo-se essa trajetória em 3 cenários:

**Cenário 1:** Imagine que você acabou de instalar o aplicativo e deseja utilizá-lo. Realize o cadastro, inserindo os seus dados e o perfil do (a) seu (sua) filho (a) no aplicativo;






**Cenário 2:** Feito o cadastro desse perfil, você deseja usar o app com seu (sua) filho (a). Clique em Atividades, acesse a opção Aprendizagem e ajude seu (sua) filho (a) nos exercícios;

**Cenário 3:** Depois que seu (sua) filho (a) fez os exercícios, veja o desempenho de todas as suas atividades e tarefas feitas.

Os testes com as participantes Deise e Bruna foram realizados por meio do Google Meet, espelhando a tela do protótipo no Figma, enquanto que o da participante Bárbara foi realizado presencialmente, utilizando um *smartphone* para simular o protótipo.

#### 2.3.3.1.1 Participante 1: Deise

Quadro 7 - Resultado do teste piloto dos pais e tutores

<b>Mãe 1: Deise, 40 anos (teste piloto)</b>			
<b>Cenários</b>	<b>Tarefas</b>	<b>Finalizou a tarefa?</b>	<b>Tempo de conclusão</b>
Cenário 1	Realizar o cadastro	 Sim, com facilidade	2min17s
	Cadastrar o filho	 Não finalizou	
Cenário 2	Localizou a página Aprendizagem	 Sim, com facilidade	2min
	Concluiu as atividades	 Sim, com facilidade	
Cenário 3	Encontrar a página de Perfis para visualizar o desempenho do filho	 Sim, com dificuldade	4min3s

Fonte: Autor (2022).

Foram realizadas observações sobre o comportamento da usuária ao interagir com o protótipo a fim de melhorar a experiência e impedir erros:

- **Cenário 1**

- No *onboarding*, a participante tentou prosseguir com os conteúdos arrastando a tela para o lado em vez de clicar no botão Próximo;
- Durante o tutorial, no passo Conheça as atividades, a participante tentou clicar em Atividades no menu inferior;
- A participante acabou clicando em Loja no menu inferior enquanto navegava no tutorial em vez de continuar observando as instruções. Essa ação não deveria estar disponível e acabou interrompendo o fluxo desse cenário, impedindo que fosse realizada a tarefa de cadastrar o filho. Esse erro foi corrigido, impossibilitando que outros participantes cometam o mesmo desvio;
- Teve dificuldade em clicar no botão de Próximo no *pop-up* do tutorial (a área de interação era pequena).

- **Cenário 2**




- Achou a tela de Atividades rapidamente;
- Gostaria que o exercício Escrevendo “A” fosse por arraste.



- **Cenário 3**

- Tentou acessar a página Tarefas para ver o desempenho do filho;
- Clicou em Perfil, mas não identificou que era do filho e pensou que fosse dos pais.

#### 2.3.3.1.2 Participante 2: Bárbara

Quadro 8 - Resultado do teste de usabilidade de Bárbara

<b>Mãe 2: Bárbara, 32 anos</b>			
<b>Cenários</b>	<b>Tarefas</b>	<b>Finalizou a tarefa?</b>	<b>Tempo de conclusão</b>
Cenário 1	Realizar o cadastro	 Sim, com facilidade	1min33s
	Cadastrar o filho	 Sim, com facilidade	
	Localizou a página Aprendizagem	 Sim, com facilidade	

Cenário 2	Concluiu as atividades	 Sim, com facilidade	1min4s
Cenário 3	Encontrar a página de Perfis para visualizar o desempenho do filho	 Sim, com dificuldade	55s

Fonte: Autor (2022).

Sobre as observações da segunda participante, pode-se perceber que algumas dúvidas e comportamentos repetiram-se aos da primeira:

- **Cenário 1**

- No *onboarding*, a participante tentou prosseguir com os conteúdos arrastando a tela para o lado em vez de clicar no botão Próximo;
- Teve dificuldade em clicar no botão de Cadastrar no *pop-up* do tutorial (a área de interação era pequena).

- **Cenário 2**


- Achou a tela de Atividades rapidamente;
- Gostaria que o exercício Escrevendo “A” fosse por arraste.





- **Cenário 3**

- Tentou acessar a página Tarefas para ver o desempenho do filho;
- Clicou em Perfil, mas não identificou que era do filho e pensou que fosse dos pais.

#### 2.3.3.1.3 Participante 3: Rosalia

Quadro 9 - Resultado do teste de usabilidade de Rosalia

Mãe 3: Rosalia, 41 anos			
Cenários	Tarefas	Finalizou a tarefa?	Tempo de conclusão
	Realizar o cadastro	 Sim, com facilidade	

Cenário 1	Cadastrar o filho	 Sim, com facilidade	4min20s
Cenário 2	Localizou a página Aprendizagem	 Sim, com facilidade	1min30s
	Concluiu as atividades	 Sim, com facilidade	
Cenário 3	Encontrar a página de Perfis para visualizar o desempenho do filho	 Sim, com dificuldade	1min26s

Fonte: Autor (2022).

- **Cenário 1**

- Investiu grande parte do tempo para ler as informações da tela, principalmente no *onboarding* e tutorial;
- No *onboarding*, clicou no botão Próximo e não tentou arrastar a tela para passar as informações;
- Teve dificuldade para clicar no botão Próximo do *pop-up* do tutorial (a área de interação era pequena).

- **Cenário 2**

- Gostaria que o exercício Escrevendo “A” fosse por arraste.

- **Cenário 3**

- Tentou clicar em “Atividades realizadas” no Livro das letras para acessar o desempenho da criança;
- Não tentou clicar em Tarefas para acessar o desempenho, ao contrário das outras participantes;
- No momento que acessou o Perfil, relatou que imaginava que ali estavam os dados da criança. Quando questionada o porquê a participante clicou em Perfil, ela disse que imaginou que fosse o Perfil do filho, com as informações dele. Disse que como ela se cadastrou primeiro e depois o filho, quem estava fazendo as atividades era o filho, logo o perfil seria da criança.



## 2.3.3.1.4 Participante 4: Bruna

Quadro 10 - Resultado do teste de usabilidade de Bruna (mãe)

Mãe 4: Bruna, 27 anos			
Cenários	Tarefas	Finalizou a tarefa?	Tempo de conclusão
Cenário 1	Realizar o cadastro	● Sim, com facilidade	1min50s
	Cadastrar o filho	● Sim, com facilidade	
Cenário 2	Localizou a página Aprendizagem	● Sim, com facilidade	1min19s
	Concluiu as atividades	● Sim, com facilidade	
Cenário 3	Encontrar a página de Perfis para visualizar o desempenho do filho	● Sim, com dificuldade	2min12s

Fonte: Autor (2022).

- **Cenário 1**

- No *onboarding*, clicou no botão Próximo e não tentou arrastar a tela para passar as informações;
- Teve dificuldade em clicar no botão de Próximo no *pop-up* do tutorial (a área de interação era pequena).

- **Cenário 2**

- Gostaria que o exercício Escrevendo “A” fosse por arraste.

- **Cenário 3**

- Tentou acessar a página Tarefas, Biblioteca e Aprendizagem para ver o desempenho do filho, ou seja, se manteve na tela de Atividades;
- No momento que acessou o Perfil, relatou que imaginava que ali estavam os dados da criança, não imaginando que o desempenho poderia ser encontrado ali.

### 2.3.3.2 Teste de usabilidade com as professoras

Todos os testes com as professoras foram realizados pelo Google Meet. Para as professoras, pediu-se que fossem realizadas 5 ações dentro do protótipo:

**Cenário 1:** Imagine que você acabou de instalar o aplicativo e deseja utilizá-lo. Realize o cadastro, inserindo os seus dados e cadastre uma turma para seus alunos;

**Cenário 2:** Feito o registro da turma, envie o código para os pais para adicionar as suas crianças nas turmas;







**Cenário 3:** Agora que sua turma está completa, você deseja atribuir tarefas para seus alunos João, Maria Clara e Vitória;

**Cenário 4:** Veja quais alunos já realizaram a tarefa;

**Cenário 5:** Veja também o progresso das atividades feitas por seu aluno João.

#### 2.3.3.2.1 Participante 1: Juliana

Quadro 11 - Resultado do teste piloto dos professores

Professora 1: Juliana, 33 anos (teste piloto)			
Cenários	Tarefas	Finalizou a tarefa?	Tempo de conclusão
Cenário 1	Realizar o cadastro	 Sim, com facilidade	1min57s
	Cadastrar a turma	 Sim, com facilidade	
Cenário 2	Enviar o código	 Sim, com facilidade	25s
Cenário 3	Atribuir tarefa	 Sim, com dificuldade	1min22s
Cenário 4	Ver quais alunos fizeram a tarefa	 Sim, com facilidade	5s
Cenário 5	Ver perfil do João	 Não finalizou	-

Fonte: Autor (2022).

- **Cenário 1**

- a) A participante teve dificuldade ao clicar no "Declaro que li e concordo..." em Termos de uso (a área de interação era pequena).

- **Cenário 2**

a) A participante não realizou nenhum comentário.

- **Cenário 3**

- a) Na primeira tentativa, a participante saiu da tela de Turmas e foi para Tarefas para atribuir uma tarefa aos alunos. O botão de Atribuir tarefa não estava funcionando e ao clicar em uma tarefa atribuída, o *pop-up* não possuía opção de fechar. Esses erros impediram que o segundo cenário fosse concluído e já foi corrigido. Decidiu-se dar outra tentativa à participante, visto que esse caminho não era o único para concluir a tarefa;
- b) Na segunda tentativa, a participante utilizou a tela de Turmas para atribuir uma tarefa e conseguiu concluir. Não estava especificado quais alunos eram para atribuir a tarefa, então a participante tentou selecionar todos. O enunciado do Cenário 3 foi atualizado para os próximos testes com professores.

- **Cenário 4**

a) Entendeu que os alunos marcados com um "*check*" são os que fizeram a tarefa.





- **Cenário 5**

a) Tentou clicar no aluno João para ver seu perfil direto do *pop-up* de uma atividade, porém essa ação não estava disponível. A participante não conseguiu identificar outra maneira de visualizar o perfil do aluno. Nos próximos testes essa opção ficou disponível.

#### 2.3.3.2.2 Participante 2: Bruna

Quadro 12 - Resultado do teste de usabilidade de Bruna (professora)

<b>Professora 2: Bruna, 27 anos</b>			
<b>Cenários</b>	<b>Tarefas</b>	<b>Finalizou a tarefa?</b>	<b>Tempo de conclusão</b>
Cenário 1	Realizar o cadastro	<input checked="" type="radio"/> Sim, com facilidade	2min7s
	Cadastrar a turma	<input checked="" type="radio"/> Sim, com facilidade	

Cenário 2	Enviar o código	 Sim, com facilidade	14s
Cenário 3	Atribuir tarefa	 Sim, com facilidade	1min1s
Cenário 4	Ver quais alunos fizeram a tarefa	 Sim, com facilidade	35s
Cenário 5	Ver perfil do João	 Sim, com dificuldade	1min7s

Fonte: Autor (2022).

- **Cenário 1**

- No *onboarding*, clicou no botão Próximo e não tentou arrastar a tela para passar as informações.

- **Cenário 2**

- A participante não realizou nenhum comentário.

- **Cenário 3**

- Na sua primeira ação, tentou clicar no aluno João em Turmas, mas depois saiu da tela e navegou até Tarefas para atribuir a tarefa.

- **Cenário 4**


- Saiu da tela de Tarefas e foi para Turmas para ver os alunos que concluíram;
- Entendeu que os alunos marcados com um "*check*" são os que fizeram a tarefa.






- **Cenário 5**

- Clicou primeiro em Aprendizagem para visualizar o progresso de João;
- Depois, navegou até a tela de Turmas e clicou em João para ver seu desempenho.

#### 2.3.3.2.2 Participante 3: Sandra

Quadro 13 - Resultado do teste de usabilidade de Sandra

Professora 3: Sandra, 57 anos			
Cenários	Tarefas	Finalizou a tarefa?	Tempo de conclusão
	Realizar o cadastro	 Sim, com facilidade	

Cenário 1	Cadastrar a turma	 Sim, com facilidade	5min16s
Cenário 2	Enviar o código	 Sim, com facilidade	1min
Cenário 3	Atribuir tarefa	 Sim, com dificuldade	3min17s
Cenário 4	Ver quais alunos fizeram a tarefa	 Sim, com facilidade	4s
Cenário 5	Ver perfil do João	 Sim, com facilidade	22s

Fonte: Autor (2022).

- **Cenário 1**

- Investiu grande parte do tempo para ler as informações da tela, principalmente os Termos de uso, *onboarding* e tutorial;
- No *onboarding*, clicou no botão Próximo e não tentou arrastar a tela para passar as informações.

- **Cenário 2**

- A participante não realizou nenhum comentário.

- **Cenário 3**

- Na sua primeira ação, tentou clicar no aluno João em Turmas;
- Não explorou as outras telas, arrastou a tela de Turmas para cima, visualizou o botão de Ver tarefas e clicou nele.

- **Cenário 4**

- Entendeu que os alunos marcados com um "*check*" são os que fizeram a tarefa.

- **Cenário 5**

- Clicou em João dentro do *pop-up* de Tarefas.

### 2.3.3.3 Conclusão dos testes de usabilidade

Através dos comentários e sugestões feitos durante os testes de usabilidade, resumiu-se em um quadro as maiores dificuldades e facilidades encontradas na navegação do protótipo por cada participante. Esse passo é importante para descobrir os pontos que podem ser melhorados no aplicativo.

Quadro 14 - Grau de dificuldade e sugestões das participantes

<b>Participantes</b>	<b>Maior dificuldade</b>	<b>Maior facilidade</b>	<b>Sugestões e comentários</b>
Deise (teste piloto)	Não identificar que Perfil referia-se ao perfil da criança	Encontrar as atividades	1) Relatou que sua filha costuma abrir os apps e já começa a brincar, então sugeriu tirar a parte de tutorial e deixar Atividades como primeira tela, ou manter mais direto; 2) Deixar evidente que Perfil é sobre o perfil e desempenho da criança; 3) Espera que o aplicativo seja mais claro e colorido.
Bárbara	Não identificar que Perfil referia-se ao perfil da criança	Encontrar as atividades	1) Gostou bastante do tutorial e disse que facilita o conhecimento sobre o app, disse que o filho costuma prestar atenção nos tutoriais; 2) Gostou das atividades, e espera que o exercício de desenhar as letras utilize o gesto de arrastar.
Rosalia	Não encontrar o desempenho dentro de Atividades, não imaginou que poderia estar em Perfil.	Achou clara a condução da atividade, foi visualizar quando terminava uma atividade e começava outra.	1) Gostou bastante das atividades de associar as letras com o som e de saber escrevê-las; 2) Sugeriu que no final da atividade poderia ter um botão para ver o desempenho da criança.
Bruna (mãe)	Não encontrar o desempenho dentro de Atividades, não imaginou que	Achou todas as ações fáceis, tudo muito intuitivo.	1) Comentou que no Cenário 3, só pelo ícone, não clicaria em Perfil para encontrar o desempenho e

	poderia estar em Perfil.		sugeriu trocar o nome de Perfil para Desempenho; 2) Gostou muito das fases em Aprendizagem.
Juliana (teste piloto)	Não encontrar a tela de desempenho do aluno	Realizar o cadastro e acessar a biblioteca de atividades	1) Gostou da divisão da Aprendizagem em letras, sílabas e palavras pelo sentido de progressão; 2) Deixar mais claro que é possível acessar o desempenho do aluno (usar um ícone, por exemplo).
Bruna (professora)	Visualizar o desempenho individual do aluno	Encontrar as turmas e selecioná-las.	1) Gostou de poder atribuir tarefas e ver o desempenho individual dos alunos.
Sandra	Encontrar a tela ou botão de atribuir tarefas.	Achou todas as ações fáceis, tudo muito intuitivo, ainda mais para quem não está habituado com esse tipo de app.	1) Gostou que aparecem os alunos que já realizaram a tarefa e da responsabilidade que cada aluno tem de fazê-la; 2) Achou os ícones do menu um pouco pequenos; 3) Sugeriu trocar a palavra "exercício" por proposta ou atividade, já que na escola onde trabalha foi desestimulado o uso dessa palavra, visto que remete a obrigação e dever; 4) Sugeriu trocar a palavra "Ensino Infantil" no <i>onboarding</i> , já que se refere também a um ano escolar, o que pode causar confusão.

Fonte: Autor (2022).

Levando em consideração os comentários, sugestões e observações dos testes, criou-se uma lista de alterações que objetivam melhorar a usabilidade e experiência dos usuários ao interagirem com o aplicativo:

- Tornar o Perfil mais compreensível, mudando o nome para Perfil da criança;
- Separar o desempenho da tela de Perfil e da tela de Turmas, tornando-se uma tela independente para facilitar a sua identificação;

- Tornar a experiência mais objetiva, substituindo o menu inferior por uma tela principal que conecte as telas mais importantes (Atividades, Perfil da criança, Desempenho da criança, Ajustes, etc.). Como a navegação fica mais direta e intuitiva com essa mudança, o tutorial após o *onboarding* foi descartado, visto que a presença de um tutorial é dispensável de acordo com uma das participantes.
- Adicionar Desempenho da criança (para pais e tutores) e Desempenho dos alunos (para professores) na tela de Atividades;
- Adicionar arraste na tela de *onboarding*.

## 2.4 Entregar

É a última das quatro etapas do Duplo Diamante. Nessa fase, foram determinados os conceitos, as tipografias, as cores, os ícones e o estilo de ilustração do aplicativo. Com isso, criou-se um Guia de estilo contendo os componentes, ícones, cores e fontes utilizados como diretrizes visuais do projeto. Por fim, essas diretrizes foram aplicadas no protótipo de média fidelidade e junto das ilustrações desenvolvidas, resultou-se nas telas finais do app.

### 2.4.1 Design visual

Para o desenvolvimento da identidade visual do projeto, foi realizada uma sessão de *brainstorming* pensando em palavras e tópicos relacionados ao aplicativo. Algumas das palavras foram extraídas dos questionários e entrevistas realizados com os pais e professores.



Quadro 15 - *Brainstorming* para geração de conceitos do aplicativo

Criança	Lúdico	Fases	Auxílio
Infantil	Recompensador	Atividades	Complemento
Alfabetização	Divertido	Tarefas	Iniciação
Palavras	Pais	Livros	Cooperação
Sílabas	Professores	Organizado	Ensino
Frases	Educação	Progresso	Colaboração
Letras	Conhecimento	Desenvolvimento	Parental
Letramento	Jogo	Ajuda	Acompanhamento

Fonte: Autor (2022).

Escolheu-se as palavras que foram mais relevantes e que mais se adequaram à proposta do tema para serem os conceitos do aplicativo, sendo eles: Lúdico, Educativo e Colaborativo. Foi realizado um painel visual para cada conceito contendo imagens que remetem aos seus significados e um recorte com as cores que mais apareceram no quadro.

#### 2.4.1.1 Conceito 1: Lúdico

Retrata a função do aplicativo, de ensinar através da brincadeira, dos jogos e da diversão. Esse conceito é muito importante visto que ele apareceu várias vezes nas respostas das entrevistas e do questionário com o público-alvo.

O painel visual desse conceito apresenta a predominância das cores primárias (vermelho, azul e amarelo), verde e laranja com alta saturação.

Figura 39 - Painel visual para o conceito Lúdico



Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.1.2 Conceito 2: Educativo

Esse conceito expressa o propósito do projeto; ser uma plataforma educativa, auxiliando na alfabetização da criança através das atividades e exercícios dentro do aplicativo. O app também tem a possibilidade de complementar o método de ensino do (a) professor (a), trazendo uma nova ferramenta para fortalecer o aprendizado dos seus alunos.

Figura 40 - Painel visual para o conceito Educativo



Fonte: Autor (2022).

Esse painel visual possui muitos tons semelhantes aos do painel do conceito Lúdico, diferenciando-se pelas cores serem mais pastéis (alto valor e baixa saturação).

#### 2.4.1.3 Conceito 3: Colaborativo

A colaboração está presente por conta da ajuda dos pais ou tutores e professores no processo de alfabetização da criança e na utilização do aplicativo. Os pais ou tutores podem ser guias para suas crianças, ajudando na leitura das questões, incentivando a realizarem atividades e acompanhando seu progresso. Os professores conseguem atribuir tarefas que podem ajudar em questões específicas da alfabetização e letramento da criança. Aqui, as cores terrosas junto do azul são os tons mais presentes no painel visual.

Figura 41 - Painel visual para o conceito Colaborativo



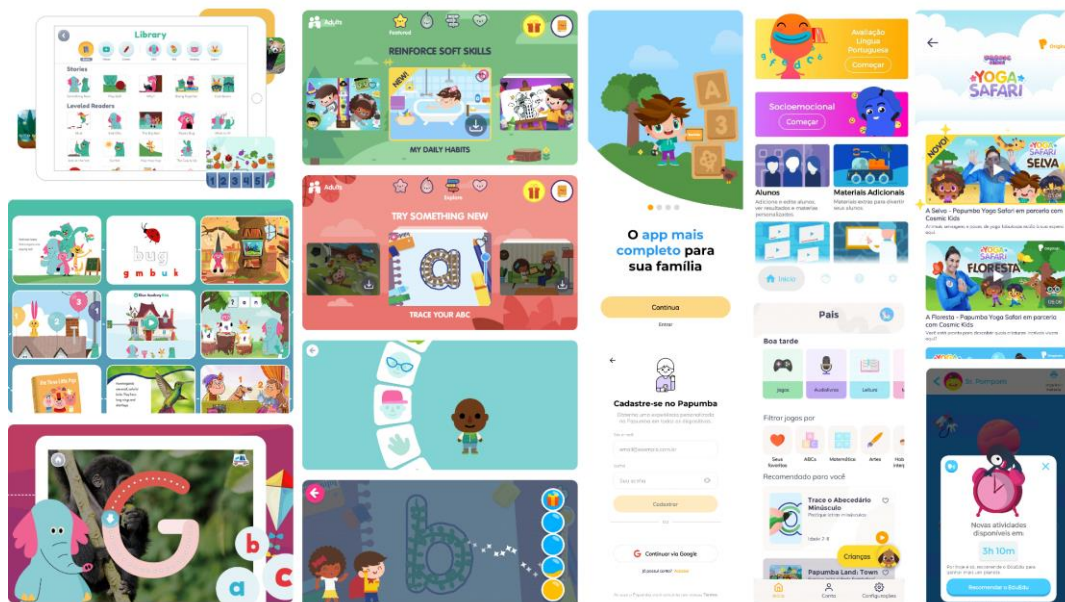
Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.1.4 Referências visuais

Para a construção do protótipo de alta fidelidade, observou-se exemplos de produtos digitais envolvendo educação infantil, como os similares apresentados na seção 2.1.1 (EduEdu e Khan Academy Kids) e outros aplicativos presentes na *Google Play Store* (Mundo Sago Mini e Papumba). Notou-se um padrão estético entre as interfaces encontradas, como o uso de

componentes arredondados, fontes sem serifa, ilustrações de animais, cores diversas e espaços em branco.

Figura 42 - Painel visual com referências de aplicativos de educação infantil



Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.1.5 Tipografia

Rubens Cantuni, designer e escritor italiano, publicou em seu site<sup>5</sup> resumos de alguns capítulos do seu livro “*Designing Digital Products for Kids: Deliver User Experiences That Delight Kids, Parents, and Teachers*”. Nesses artigos, o autor aborda sobre a escolha das cores e tipografias voltadas para crianças, por exemplo. De acordo com o Rubens (2020), alguns especialistas baseiam a escolha tipográfica na ideia de que a fonte deve se assemelhar à escrita manual ensinada nas escolas, enquanto outros apontam que a fonte deve ajudar na familiarização das tipografias usadas em livros, revistas e no próprio meio digital.

Entrando nas especificações sobre tipografia para crianças, o designer informa que fontes com cantos arredondados, não-serifadas e com grande abertura em caracteres como “a” e “o” ajudam a manter a legibilidade das letras. Além disso, a fonte sem serifa se justifica pela ausência de textos longos nas telas, e por serem mais facilmente identificadas pelas crianças. Essas características vão ao encontro do que já foi observado anteriormente nos aplicativos similares.

<sup>5</sup> Designappsforkids.com

Tipografias desenvolvidas especificamente para a leitura infantil, como Sassoon Primary, Gill Sans Infant e Bembo Infant, apesar de se adequarem ao projeto, não foram levadas em consideração na escolha tipográfica já que suas licenças comerciais são pagas. Dessa forma, procuraram-se fontes gratuitas contendo as características citadas anteriormente.

Para a escolha tipográfica do projeto, utilizou-se a Matriz de Avaliação Tipográfica proposta pela Prof<sup>a</sup> Mary Vonni Meürer da Universidade Federal de Santa Catarina. As fontes selecionadas para o processo de comparação foram: Comfortaa, Futura, Nunito e Quicksand. A tipografia Futura, apesar de ser geométrica, foi recomendada pela designer Joanna Varró e pela professora Claudia Wild para serem utilizadas com o público infantil, e por isso considerou-se testar a sua viabilidade no projeto.

Figura 43 - Aplicação da Matriz de Seleção Tipográfica

Contexto do Problema: registre as principais informações (conteúdo, perfil do leitor e suporte) que deverão orientar a seleção tipográfica. Defina os pesos dos critérios a partir destas informações.									
	Aspectos Formais e Funcionais		Aspectos Conceituais		Aspectos Técnicos		Aspectos Econômicos e Legais		RESULTADO
	LEGIBILIDADE	VARIAÇÕES e RECURSOS	HISTÓRIA e CULTURA	EXPRESSÃO	QUALIDADE	SUPORTE	LICENCIAMENTO	INVESTIMENTO	
Pesos	5	3	5	5	5	0	5	0	
Avaliação									
Comfortaa	4	3	1	5	4		5		104
Futura	5	5	1	3	5		5		110
Nunito	4	5	1	4	5		5		110
Quicksand	4	5	1	5	5		5		115

Pesos: Atribua um peso para cada critério de acordo com sua relevância para o projeto | de 0 (anula o critério) a 5 (muito importante para o projeto)  
 Avaliação: Atribua uma nota para cada fonte para definir o quanto ela atende ou não a cada critério | de 0 (não atende) a 5 (atende completamente)  
 \* Esta matriz compõe o material complementar do Modelo de Apoio à Seleção Tipográfica, desenvolvido pela Prof<sup>a</sup> Mary Meürer em sua pesquisa de doutorado no PósDesign UFSC. Não deve ser distribuída sem autorização da autora.

Fonte: Autor (2022).

Após realizada a análise das fontes e a aplicação da Matriz, a fonte resultante com maior peso foi a Quicksand, uma tipografia arredondada e sem serifa capaz de trazer um aspecto amigável para as telas. Também foi selecionada a fonte *display* Vanilla Extract para os títulos, uma fonte com características bastantes similares às da Quicksand, trazendo unicidade e coerência visual para a interface. O uso de uma fonte tão parecida com a Quicksand vem da necessidade de utilizar um peso maior para títulos e botões, e a tipografia Vanilla Extract consegue cumprir esse papel.

Figura 44 - Fontes escolhidas



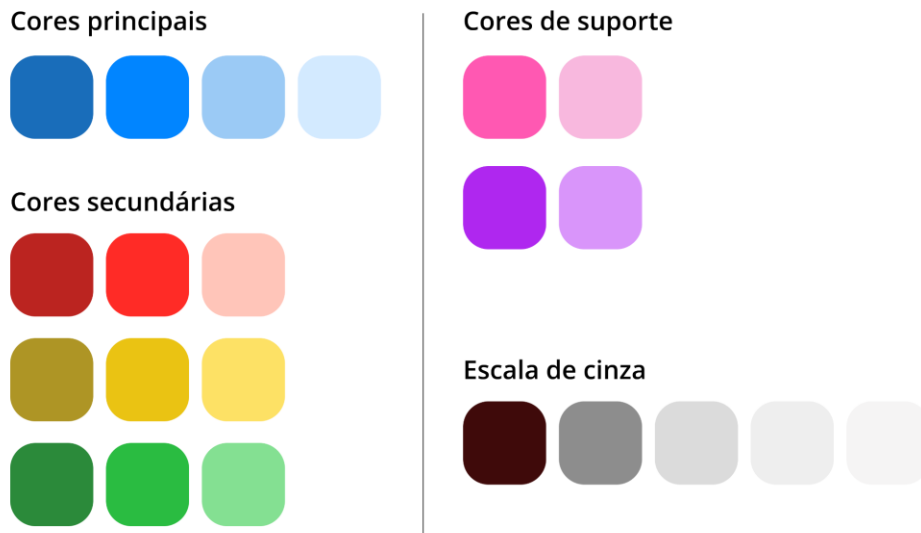
Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.1.6 Paleta Cromática

Para a definição das cores do projeto, levou-se em consideração os conceitos definidos anteriormente e as referências visuais dos produtos digitais no mercado. A cor azul foi selecionada como a principal, uma vez que aparece em todos os painéis visuais tanto dos conceitos quanto de similares. A escolha pela cor azul também se deu pelo resultado de um estudo realizado por Joe Hollock, em 2003. A pesquisa realizada em mais de 22 países buscou identificar as cores preferidas das pessoas de acordo com o gênero e idade. A cor favorita escolhida tanto por mulheres, homens e pessoas de 0 a 18 anos foi a cor azul, seguida do verde para os últimos dois grupos.

Além do azul como cor primária, as cores vermelho, amarelo e verde foram escolhidas como secundárias, para complementar e dar apoio na interface. Outras cores como laranja, rosa e roxo foram trazidas em alguns elementos do aplicativo a fim de expressar o desejo dos pais (através das respostas do questionário) de que o produto fosse colorido e tivesse cores vibrantes.

Figura 45 - Paleta Cromática



Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.1.7 Iconografia

Os ícones presentes no aplicativo devem manter o padrão visual da interface, conversando esteticamente com os componentes e as tipografias. Dessa forma, decidiu-se utilizar o pacote de ícones gratuito Iconsax v1.0 do *framework* Vuesax. Esse conjunto possui ícones arredondados e com variações em *outline* e preenchidos, podendo ser implementados em várias telas. Alguns dos ícones extraídos deste pacote foram modificados para expressar determinado significado, como a implementação do símbolo “+” para indicar a adição daquele elemento.

Figura 46 - Ícones utilizados nas telas



Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.1.8 Ilustrações

Como visto anteriormente na análise dos similares, o estilo visual das ilustrações presentes nos aplicativos voltados ao público infantil conta com elementos mais orgânicos, arredondados, alguns deles com sombras e brilhos, além das cores sólidas os preenchendo. Figuras de animais também são utilizadas para criar uma conexão com a criança. Sendo assim, desenvolveu-se o mascote Caco, um macaco que representa a brincadeira e busca aproximar a criança do aplicativo.

Para a construção do mascote, atribuíram-se elementos observados em desenhos e jogos infantis, como a proporção da cabeça maior que o corpo, olhos grandes e semblante animado.

Figura 47 - Rascunhos do mascote Caco



Fonte: Autor (2022).

Além do mascote, outras ilustrações como livros, cronômetro, alimentos, entre outros objetos foram desenvolvidos. Alguns desses objetos foram extraídos de sites que oferecem ilustrações vetoriais com licença gratuita para uso pessoal e comercial, como Flaticon, Freepik e Vecteezy. Todas as ilustrações retiradas desses sites sofreram modificações para se enquadrar na identidade visual do projeto, seja uma alteração na forma dos vetores ou até nas cores originais.



Figura 48 - Ilustrações retiradas dos sites Flaticon, Freepik e Vecteezy

### Flaticon



### Freepik



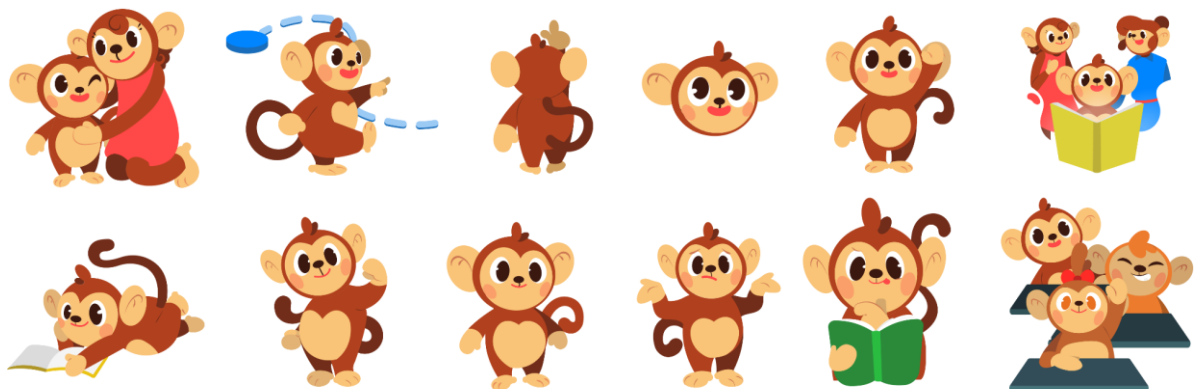
### Vecteezy



Fonte: Autor (2022).

Grande parte das ilustrações presentes no projeto foram desenvolvidas pelo autor a fim de proporcionar uma estética única ao aplicativo, diferenciando-se dos concorrentes e trazendo uma experiência visual diferenciada aos usuários.

Figura 49 - Ilustrações autorais do mascote desenvolvido para o projeto



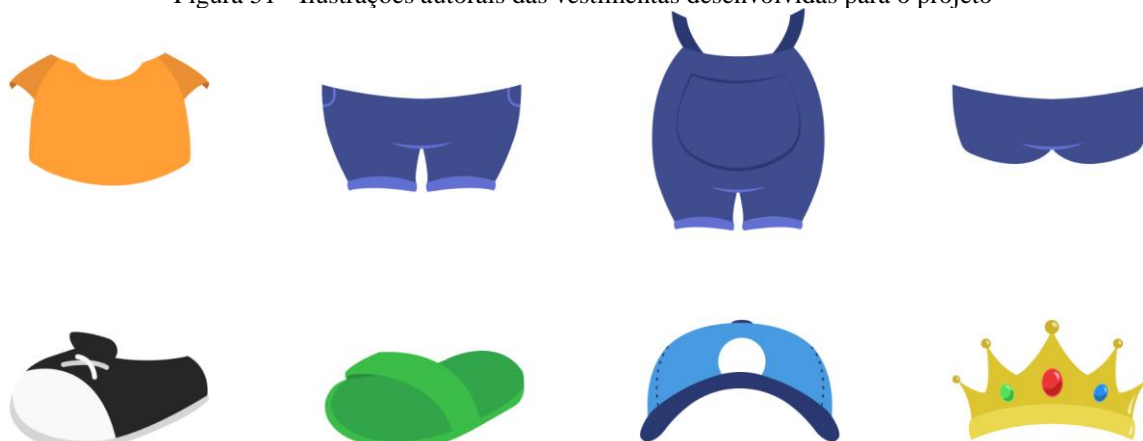
Fonte: Autor (2022).

Figura 50 - Ilustrações autorais de elementos desenvolvidos para o projeto



Fonte: Autor (2022).

Figura 51 - Ilustrações autorais das vestimentas desenvolvidas para o projeto



Fonte: Autor (2022).

Figura 52 - Ilustrações autorais das mobílias desenvolvidas para o projeto



Fonte: Autor (2022).

Para o desenvolvimento da moeda de troca do aplicativo, observaram-se jogos infantis. A maioria dos *games* com microtransações utilizados por crianças possuem moedas douradas como recompensas por completar atividades. Exemplos de jogos que utilizam essa mecânica são: Mario Kart, Bubbu School - My Virtual Pets, My Little Pony Princesa Mágica, Subway Surfer, jogos da Lego para celular e Pou. Sendo assim, optou-se por utilizar uma moeda dourada como representação da moeda de troca.

Figura 53 - Referências de jogos com microtransações



Fonte: Autor (2022).

Sobre a implementação das ilustrações, buscou-se utilizá-las nas telas em que as crianças irão ter mais contato, como a Casa do Caco e nas Atividades, enquanto que para as telas usadas pelos responsáveis o visual mais *clean* predominou, buscando evitar distrações no uso da interface.

#### 2.4.1.9 Conclusão do Design final

Muitas modificações foram realizadas na interface até se chegar ao seu design final, como mostram os tópicos anteriores. Algumas alterações foram mais específicas, visando atender as necessidades dos usuários vistas nas entrevistas e pesquisas com o público e também tornar a navegação mais objetiva, por exemplo:

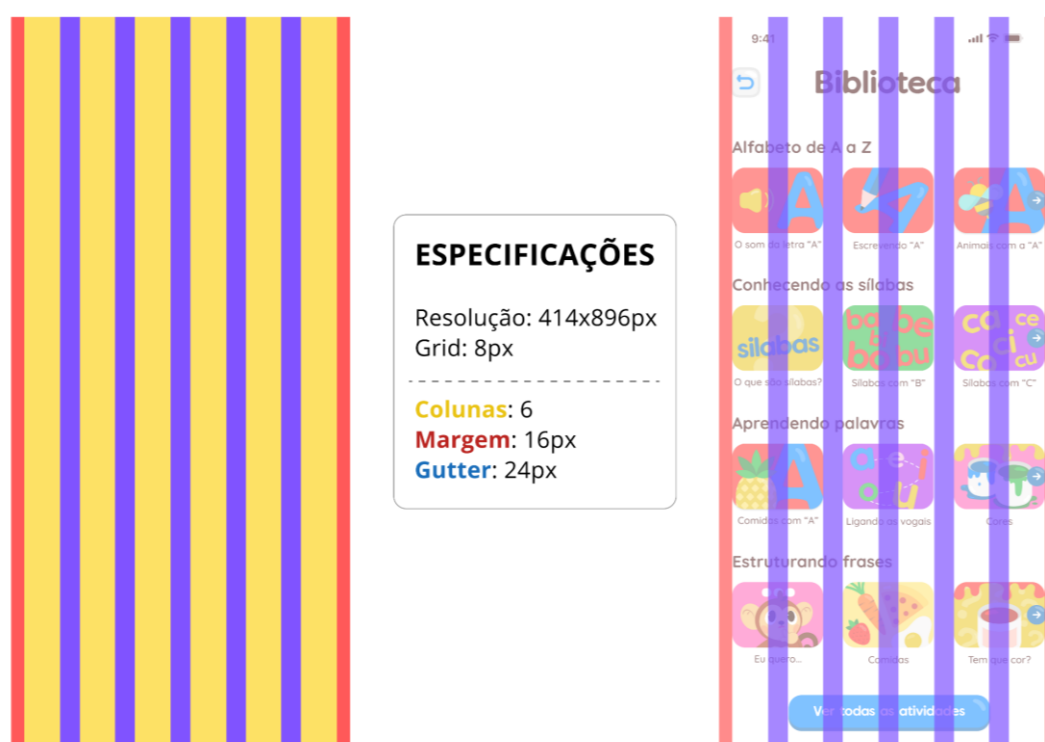
- Troca de ícone do botão vestuário, em Casa de Caco, de cabide para camiseta, facilitando a identificação para a criança;
- Com a retirada do tutorial depois do *onboarding*, adicionou-se uma tela de cadastro da criança no fim do *onboarding* dos pais e tutores;

- Aumento do tamanho dos cards na Tela principal e na telas de Atividades, aproveitando melhor o espaço do frame e destacando textos e ilustrações;
- Utilização de brilhos no canto dos botões para deixar a interface mais infantil;
- Aplicação de cores nos botões: uso de amarelo no botão de cadastrar a criança pela primeira vez, vermelho para botões de excluir e cancelar uma ação, verde para confirmar ou finalizar uma ação (terminar uma atividade, um cadastro de perfil, uma compra), azul para os demais botões. Utilizar essas quatro cores torna a interface mais colorida e convidativa sem carregar visualmente a tela;
- Posicionamento das estrelas de desempenho abaixo do card de atividades, uma vez que antes estavam em cima dele, o que poderia comprometer a legibilidade.

## 2.4.2 Guia de estilo

Concluído o desenvolvimento das telas, buscou-se criar um guia de estilo para registrar os componentes, estilos de texto e cor, ícones e aspectos técnicos dos elementos visuais. Esse compilado permite a reprodução do estilo visual do aplicativo além de implementações futuras de outros elementos sem que haja incoerência na identidade do projeto.

Figura 54 - Guia de estilo: Grid e especificações



Fonte: Autor (2022).

Figura 55 - Guia de estilo: Cores

## Cores

### Cores principais

- #196DBA
- #0185FF
- #9BCAF5
- #D3EAFF

### Cores secundárias

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| ● #BB2420 | ● #AE9525 | ● #2B8A3A |
| ● #FF2B26 | ● #EAC313 | ● #2ABC41 |
| ● #FFC5B9 | ● #FDE165 | ● #84E092 |

### Cores de suporte

- #FF58B2
- #F8B8DE
- 
- #AF27EF
- #D995FA

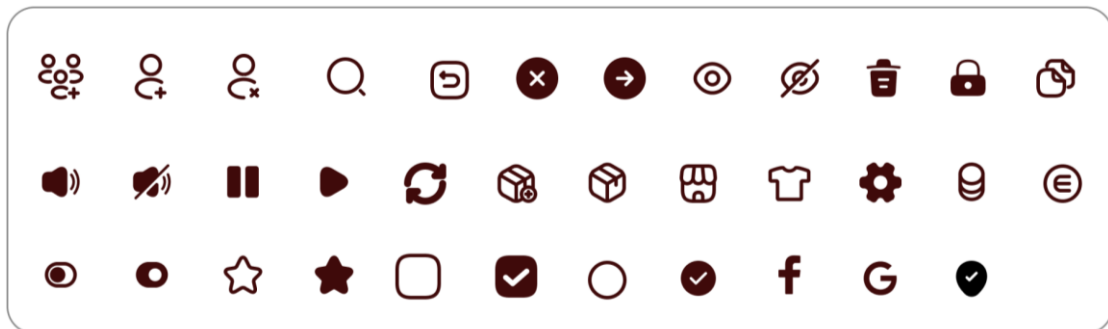
### Escala de cinza

- #3F0A0A
- #8D8D8D
- #DBDBDB
- #EEEEEE
- #F5F4F4

Fonte: Autor (2022).

Figura 56 - Guia de estilo: Ícones

## Ícones

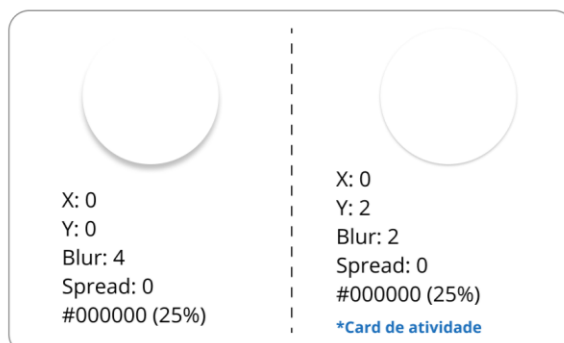


Fonte: Autor (2022).

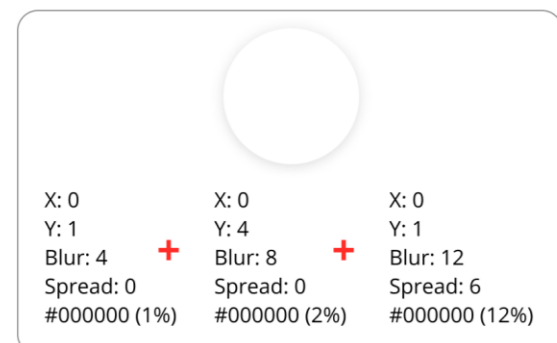
Figura 57 - Guia de estilo: Sombras

## Sombras

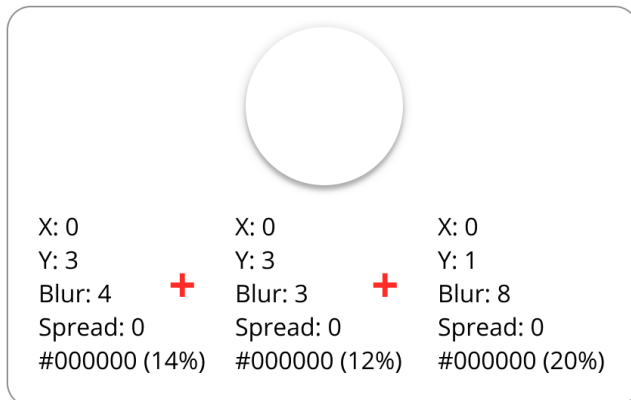
### Botões, Pop-ups e Cards



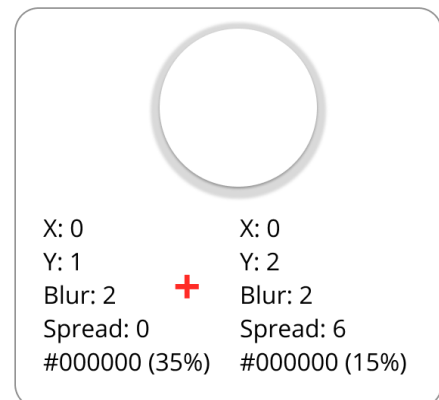
### Campo de pesquisa



## Tabs da Loja



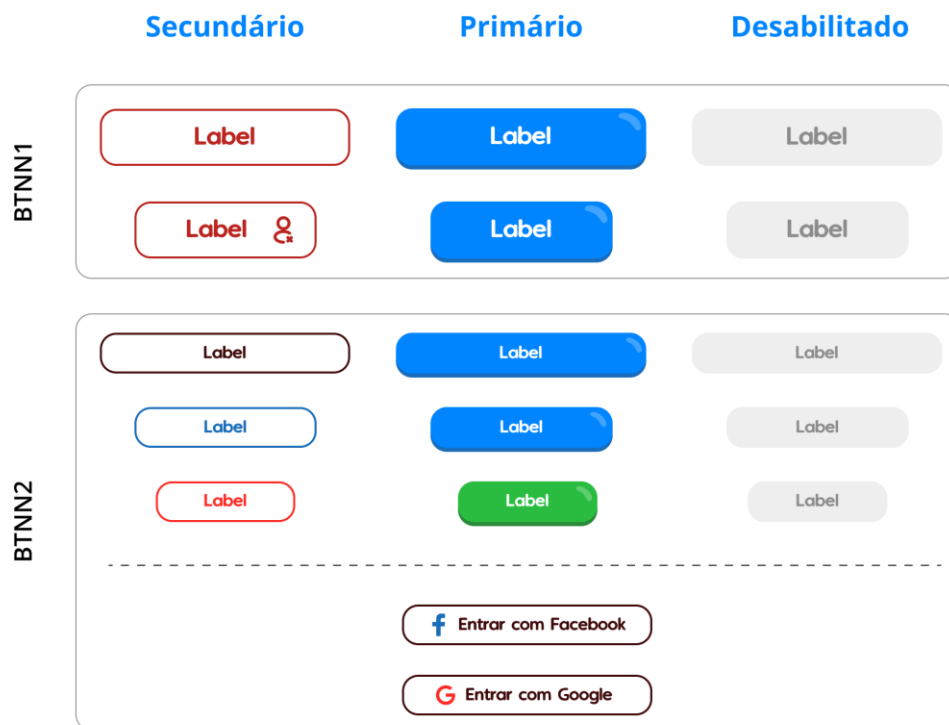
## Menu Dropdown



Fonte: Autor (2022).

Figura 58 - Guia de estilo: Botões

## Botões



Fonte: Autor (2022).

Figura 59 - Guia de estilo: Estilos de texto

## Estilos de texto

### Título

**H1 | Vanilla Extract 32px**

**H2 | Quicksand Bold 32px**

### Corpo de texto

B1 | Quicksand Regular 16px

B2 | Quicksand Medium 16px

B3 | Quicksand SemiBold 16px

B4 | Quicksand Bold 16px

### Componentes

**BTTN1 | Vanilla Extract 20px**

**BTTN2 | Vanilla Extract 14px**

**BTTN\_TXT | Vanilla Extract 16px**

-----  
**SRCH | Quicksand SemiBold 20px**

TAB1 | Quicksand Medium 16px

**TAB2 | Quicksand Bold 16px**

-----  
 DRPDWN1 | Quicksand Regular 16px

DRPDWN2 | Quicksand Regular 14px

-----  
**TXTFLD1 | Quicksand SemiBold 16px**

TXTFLD2 | Quicksand Regular 16px

### Subtítulo

**H3 | Quicksand Bold 28px**

**H4 | Quicksand Bold 24px**

**H5 | Quicksand Bold 20px**

### Descrição

Quicksand Medium 14px

Quicksand Medium 12px

Fonte: Autor (2022).

Figura 60 - Guia de estilo: Componentes

## Componentes

### Menu Dropdown

Seleção de opções em um menu dropdown:

Seleção de opções (estado fechado)

Seleção de opções (estado aberto)

Pré-escola

1º Ano do Ensino fundamental

2º Ano do Ensino fundamental

3º Ano do Ensino fundamental

### Campo de pesquisa

Atividade ou assunto

### Tabs

VESTUÁRIO | MOBÍLIAS

VESTUÁRIO | MOBÍLIAS

### Campo de texto

Text

Label  
Text

Label  
Text

Label  
Text

### Checkbox

☐ ☑ ☒ ☓

Fonte: Autor (2022).

Figura 61 - Guia de estilo: Cards

## Cards



Fonte: Autor (2022).

Figura 62 - Guia de estilo: Pop-ups

## Pop-ups



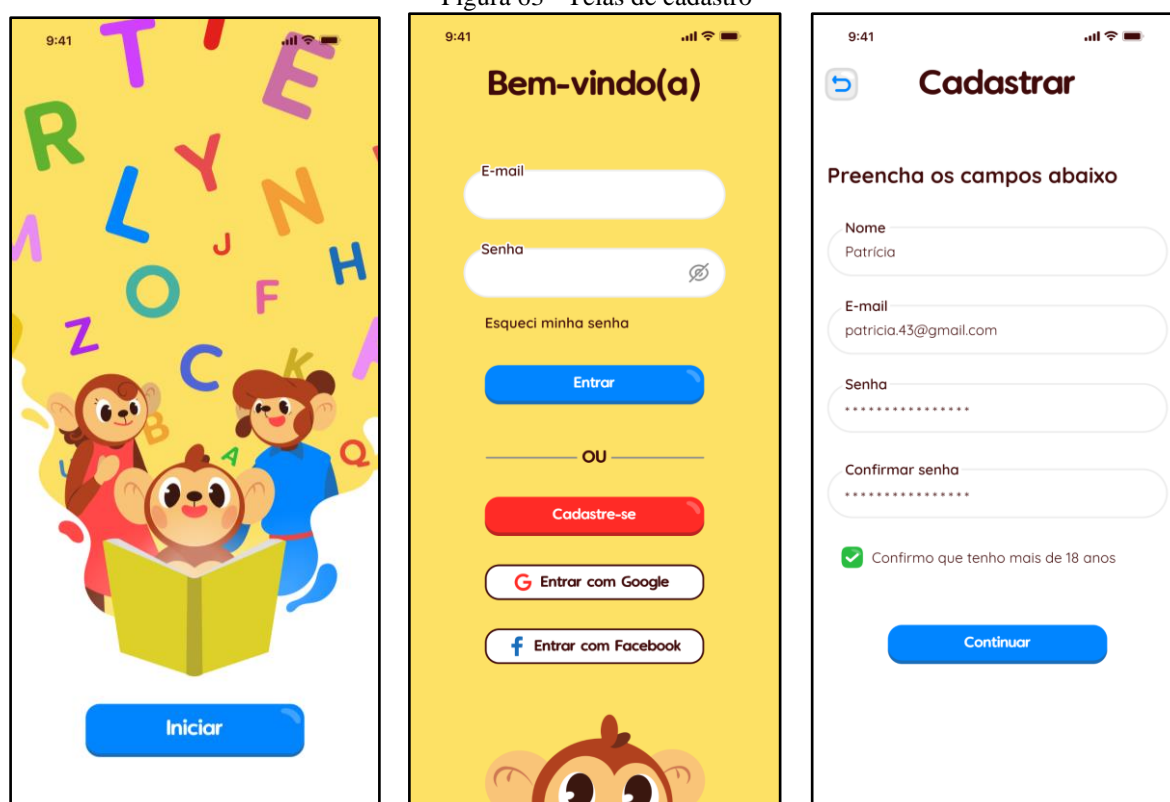
Fonte: Autor (2022).

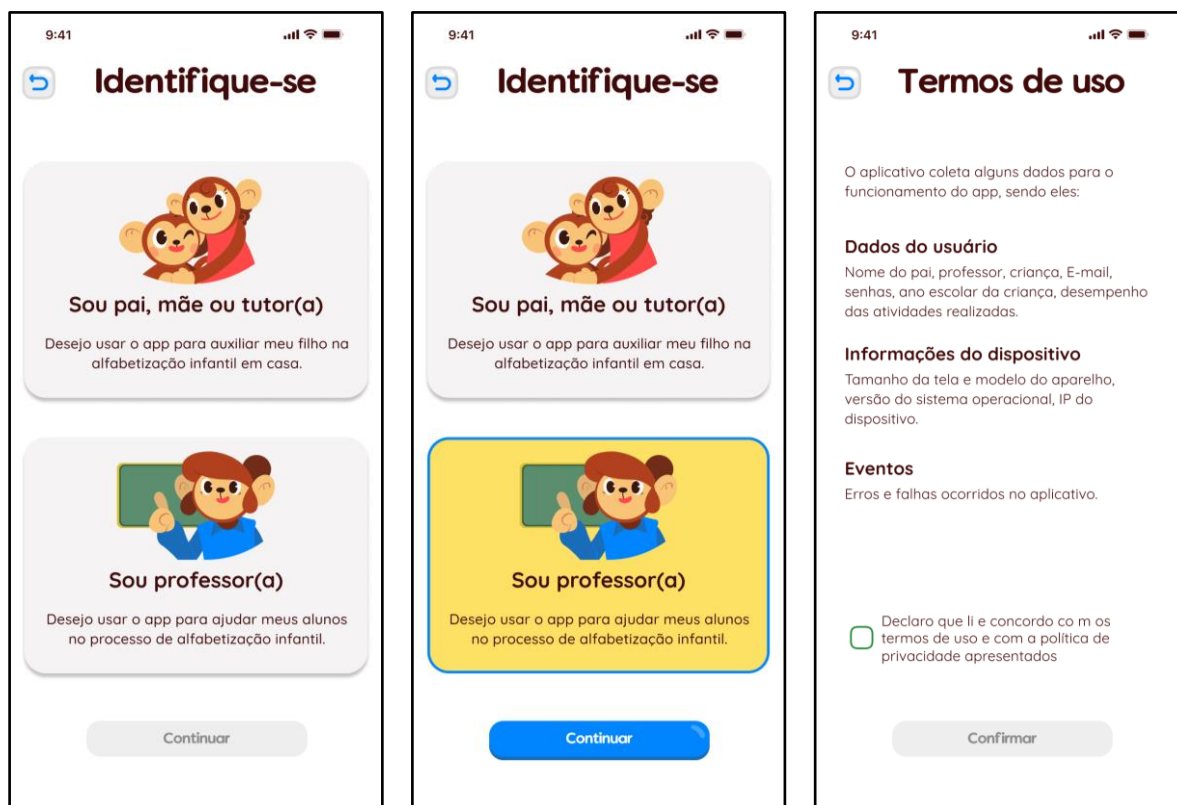


### 2.4.3 Interface final

Na interface final do projeto, implementaram-se as sugestões encontradas na etapa de testes de usabilidade juntamente com o guia de estilo proposto. Projetaram-se dois fluxos, um para pais e tutores e outro para professores, já que apesar de possuírem algumas funções similares, o cenário de cada público-alvo é diferente. Concluída a etapa de cadastro, a navegação entre os dois tipos de usuários passa a se diferenciar, começando com o *onboarding*.

Figura 63 - Telas de cadastro



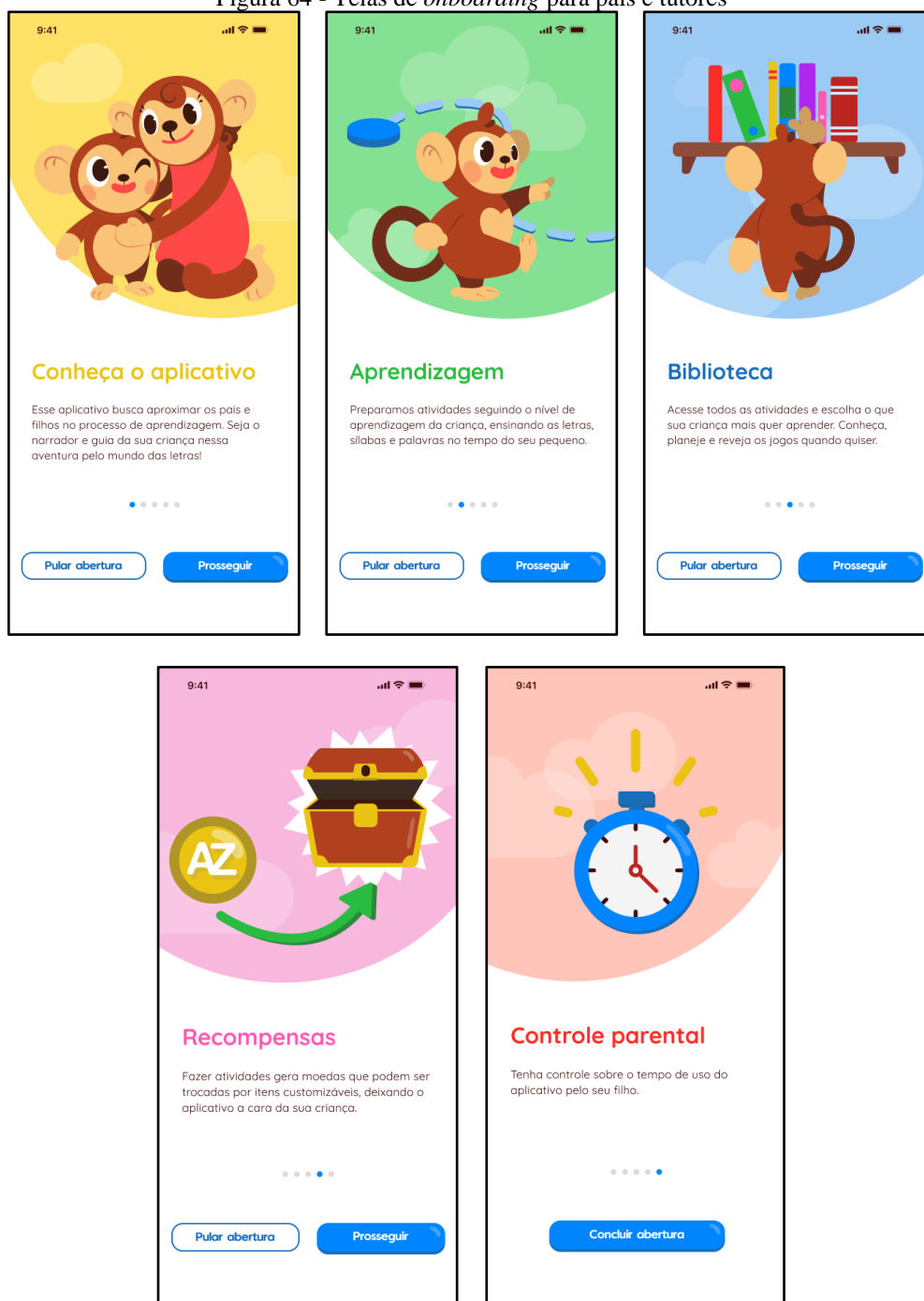


Fonte: Autor (2022).

### 2.4.3.1 Interface para pais e tutores

#### 2.4.3.1.1 Onboarding

No *onboarding* são apresentadas as principais funcionalidades do aplicativo, buscando familiarizar o usuário com o nome das áreas da interface e lhe dando uma breve explicação do que ela se trata.

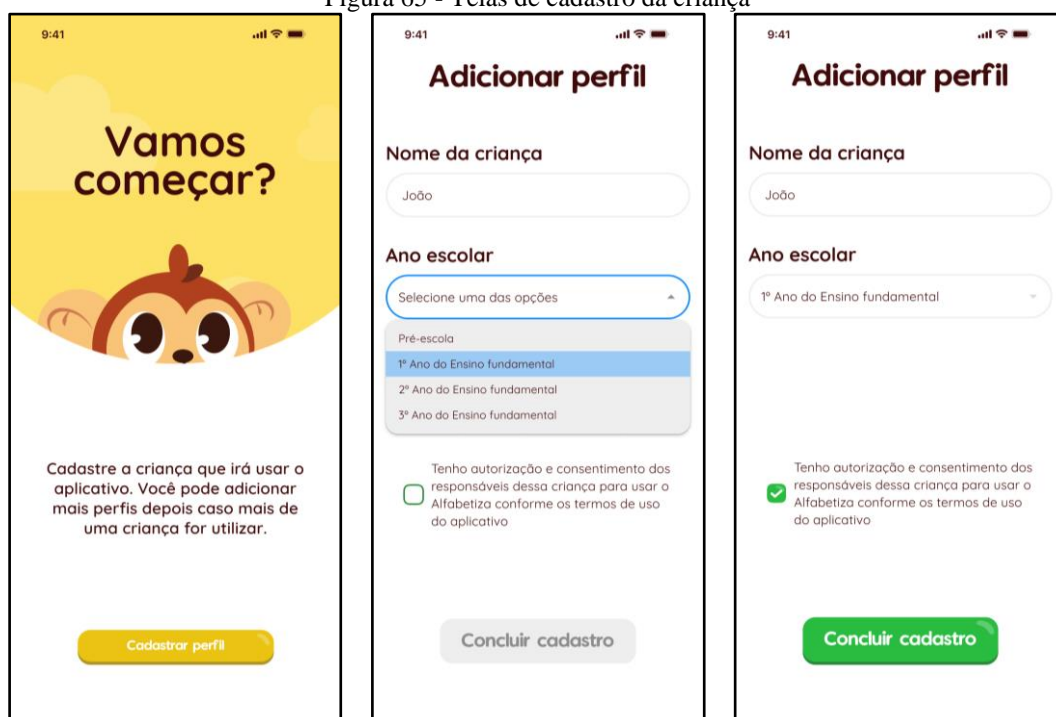
Figura 64 - Telas de *onboarding* para pais e tutores

Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.3.1.2 Cadastro da criança

Finalizado o *onboarding*, o aplicativo irá indicar ao usuário para que ele preencha os dados da criança que utilizará o sistema.

Figura 65 - Telas de cadastro da criança



Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.3.1.3 Tela principal

Após cadastrada a criança, o usuário será levado para a tela principal do aplicativo, em que nela pode acessar 4 áreas: Casa do Caco, Atividades, Perfil da criança e Ajustes.

Figura 66 - Tela principal

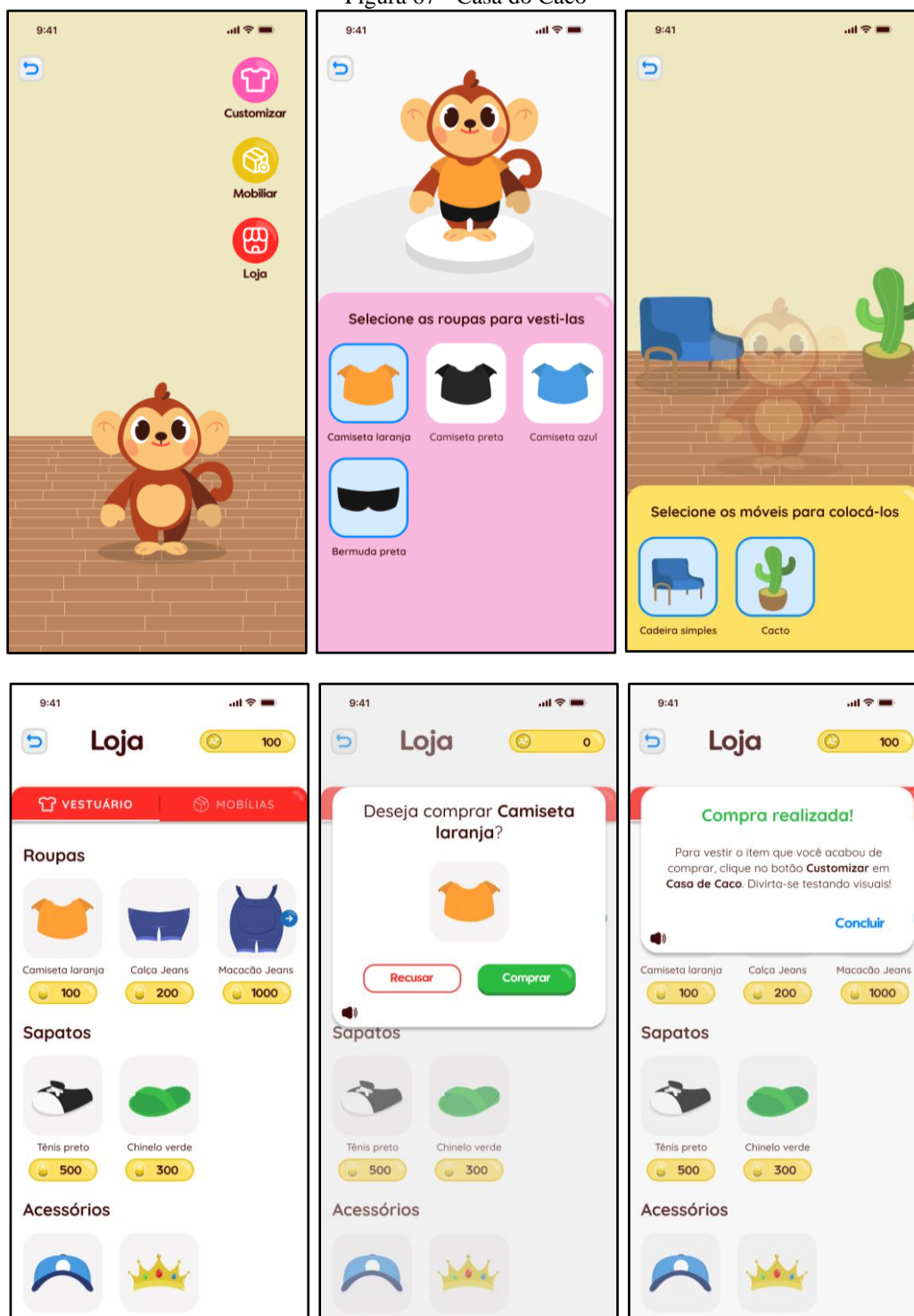


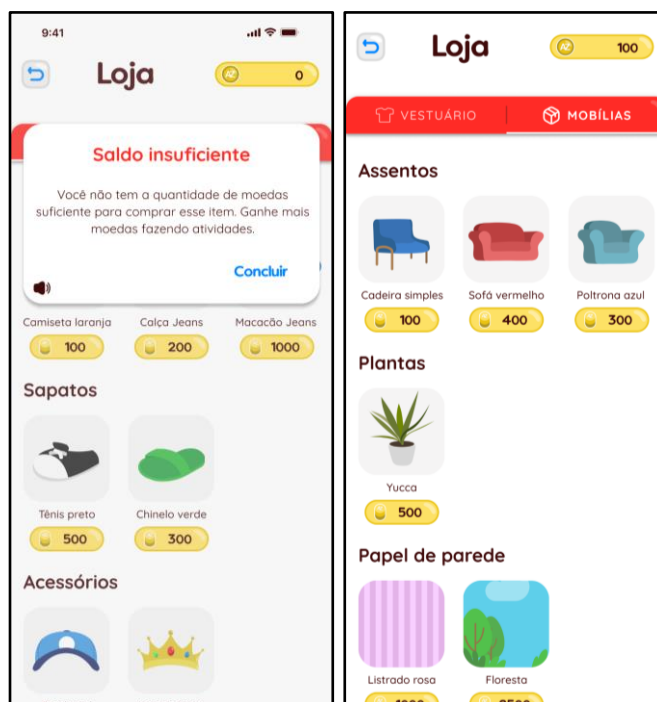
Fonte: Autor (2022).

## 2.4.3.1.4 Casa do Caco

Caco é o mascote do aplicativo e nessa opção a criança pode conhecer a sua casa. Na Casa do Caco, o usuário consegue customizar o personagem, adicionar móveis na Casa e também acessar a Loja para comprar os itens.

Figura 67 - Casa do Caco





Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.3.1.5 Atividades

Em Atividades, o usuário pode acessar 4 opções disponíveis, sendo elas: Aprendizagem, Biblioteca, Desempenho da criança e Tarefas.

Figura 68 - Tela de Atividades



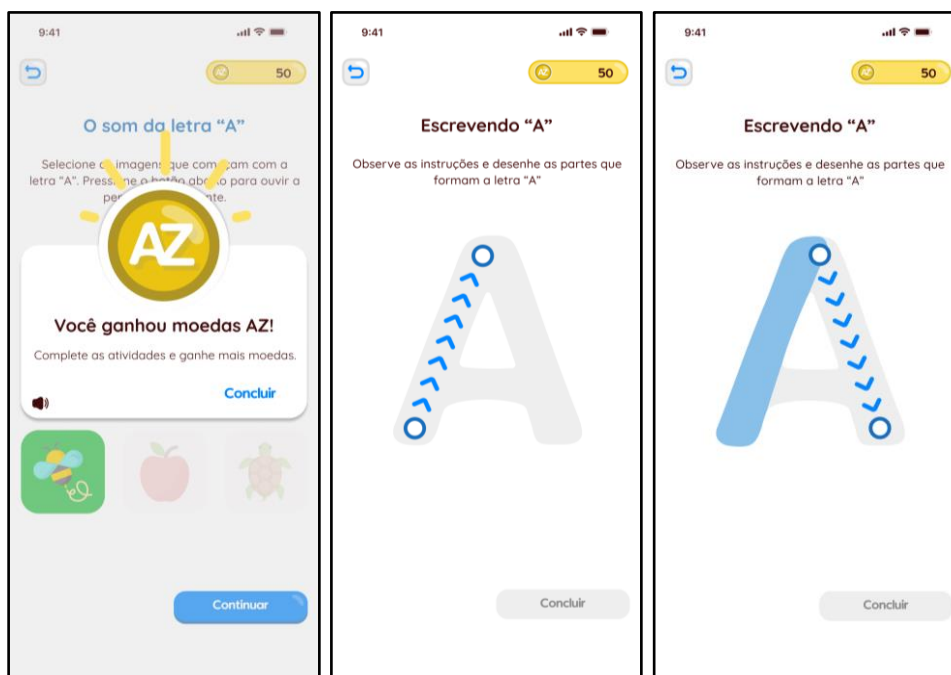
Fonte: Autor (2022).

### a) Aprendizagem

Nessa tela, a criança pode acessar três livros: Livro das letras, Livro das sílabas e o Livro das palavras. Cada Livro contém fases com atividades escolhidas em uma ordem de progressão, para que a criança desenvolva novos conhecimentos seguindo uma linha lógica de aprendizado, sem pular etapas. Dessa forma, para acessar o Livro das sílabas, a criança deve completar todas as atividades do Livro das letras, e para jogar o Livro das palavras, ela deve finalizar o Livro das sílabas.

Figura 69 - Telas de Aprendizagem





Fonte: Autor (2022).

## b) Biblioteca

Em Biblioteca, o usuário consegue acessar todas as atividades disponíveis no aplicativo divididas por categoria, para facilitar a identificação. Como a Biblioteca é uma lista com todos os jogos possíveis, fica a critério do adulto escolher a atividade mais adequada para o nível de conhecimento da criança.

Figura 70 - Telas de Biblioteca



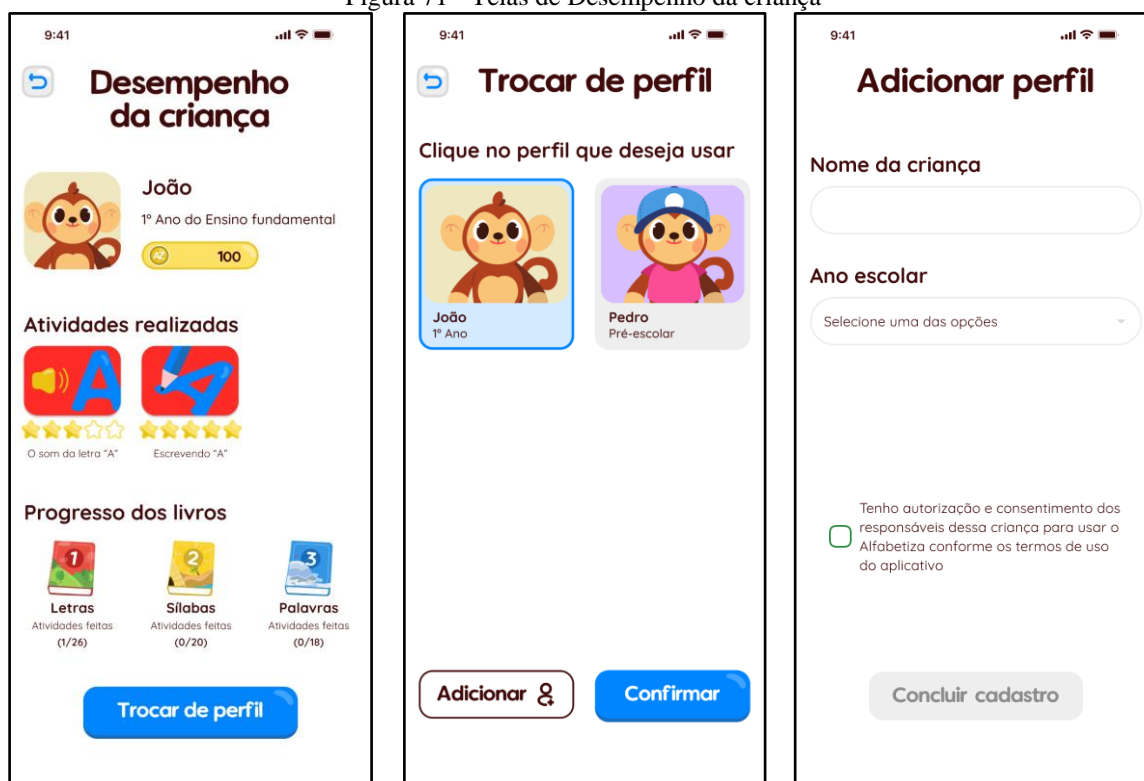
Fonte: Autor (2022).



### c) Desempenho da criança

Nessa tela é possível verificar o desempenho das atividades realizadas pela criança bem como um resumo do progresso dos Livros. É possível trocar o perfil da criança para ver o desempenho de outra cadastrada.

Figura 71 - Telas de Desempenho da criança

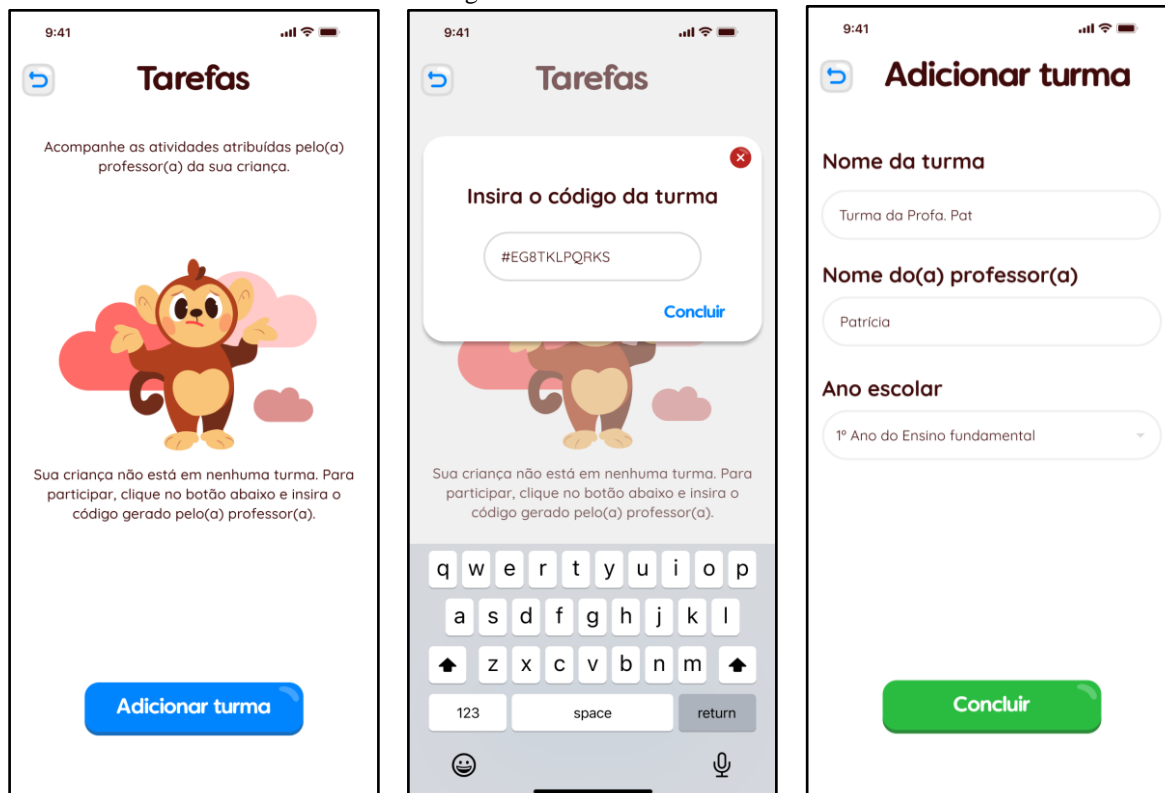


Fonte: Autor (2022).

### d) Tarefas

Por último, a tela de Tarefas mostra as tarefas disponíveis e as completadas pela criança. Tarefas são atividades atribuídas por um (a) professor (a) para o (a) aluno (a). Para que a criança receba uma tarefa, ela deve, com ajuda do adulto responsável, ingressar em uma turma criada por um (a) professor (a). Para ingressar na turma, o usuário deve inserir o código enviado pelo (a) educador (a) na área de Tarefas.

Figura 72 - Telas de Tarefas

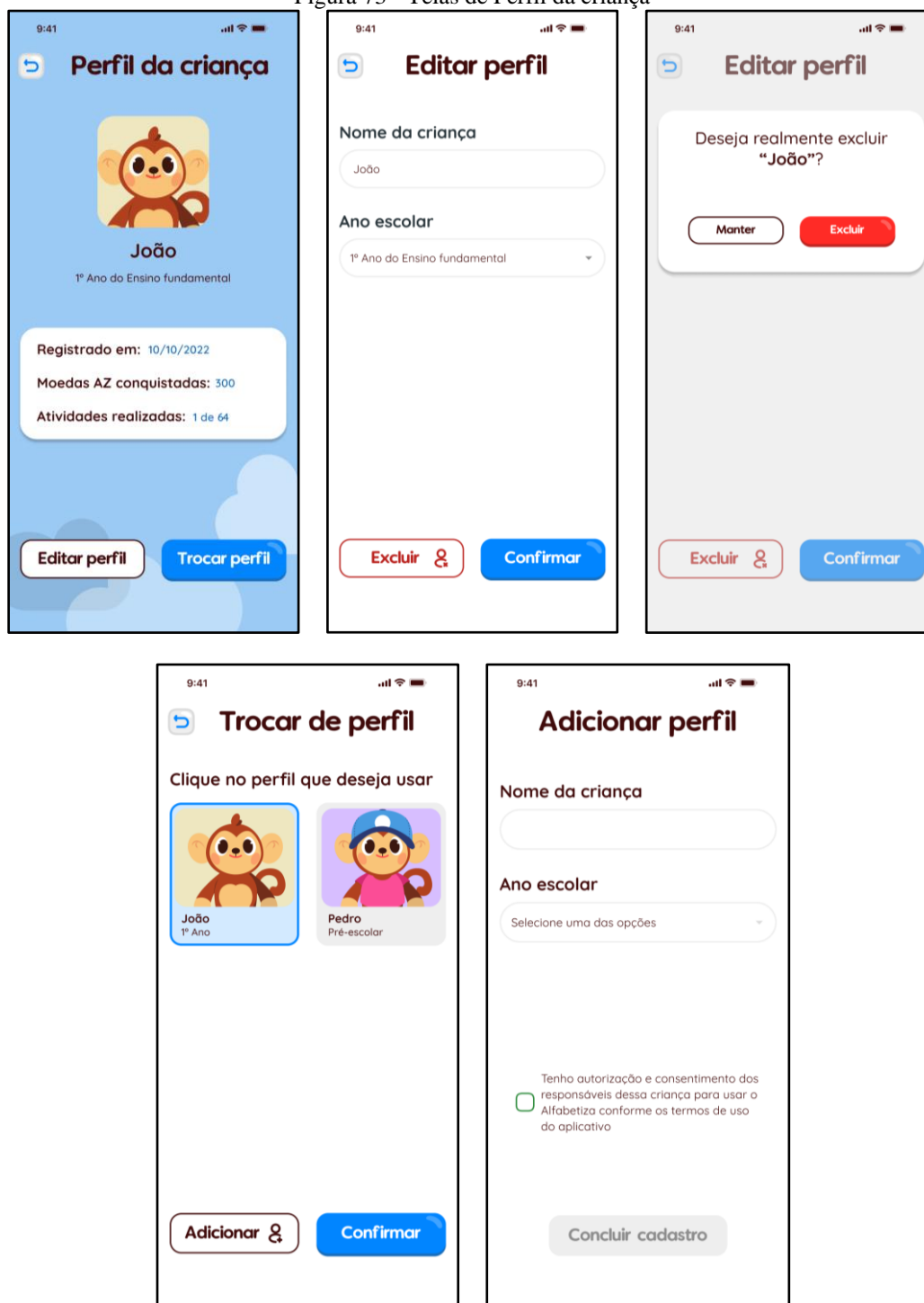


Fonte: Autor (2022).

### 2.4.3.1.6 Perfil da criança

Em Perfil da criança, o usuário consegue acessar as principais informações da criança que está utilizando o aplicativo, editar os dados da criança cadastrada, trocar o perfil e adicionar mais perfis.

Figura 73 - Telas de Perfil da criança

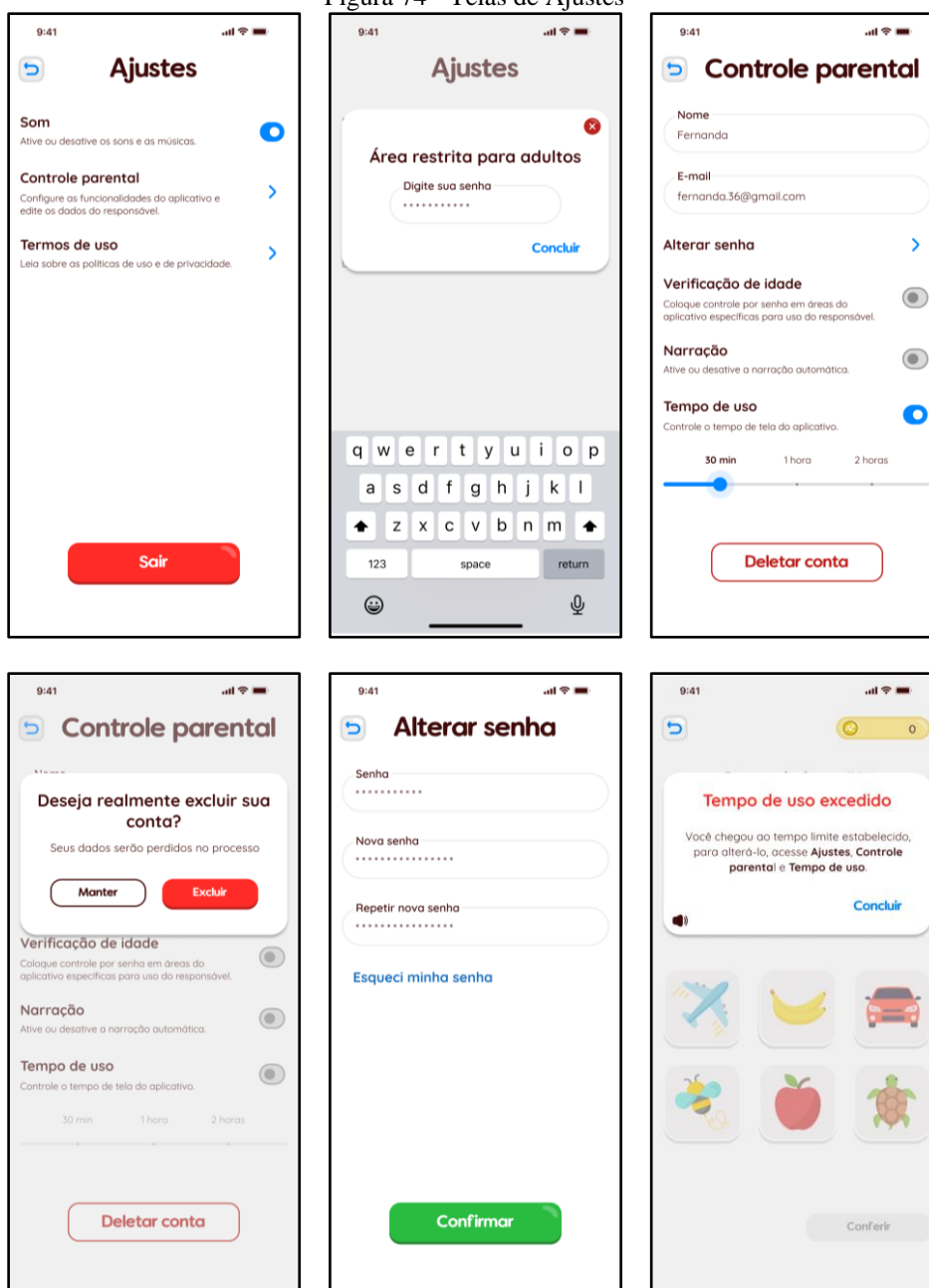


Fonte: Autor (2022).

### 2.4.3.1.7 Ajustes

Os Ajustes permitem alterar as configurações do aplicativo e ler os Termos de uso. A ação de ativar ou desativar o som da plataforma pode ser feita pela criança, entretanto para alterações mais avançadas, é necessário acessar a área de Controle parental, protegida por senha. Em Controle parental, o adulto consegue editar suas informações pessoais, adicionar verificação de idade (acesso por senha) em algumas telas, ativar ou desativar a narração automática e estipular um temporizador limitando o tempo de uso do aplicativo pela criança.

Figura 74 - Telas de Ajustes

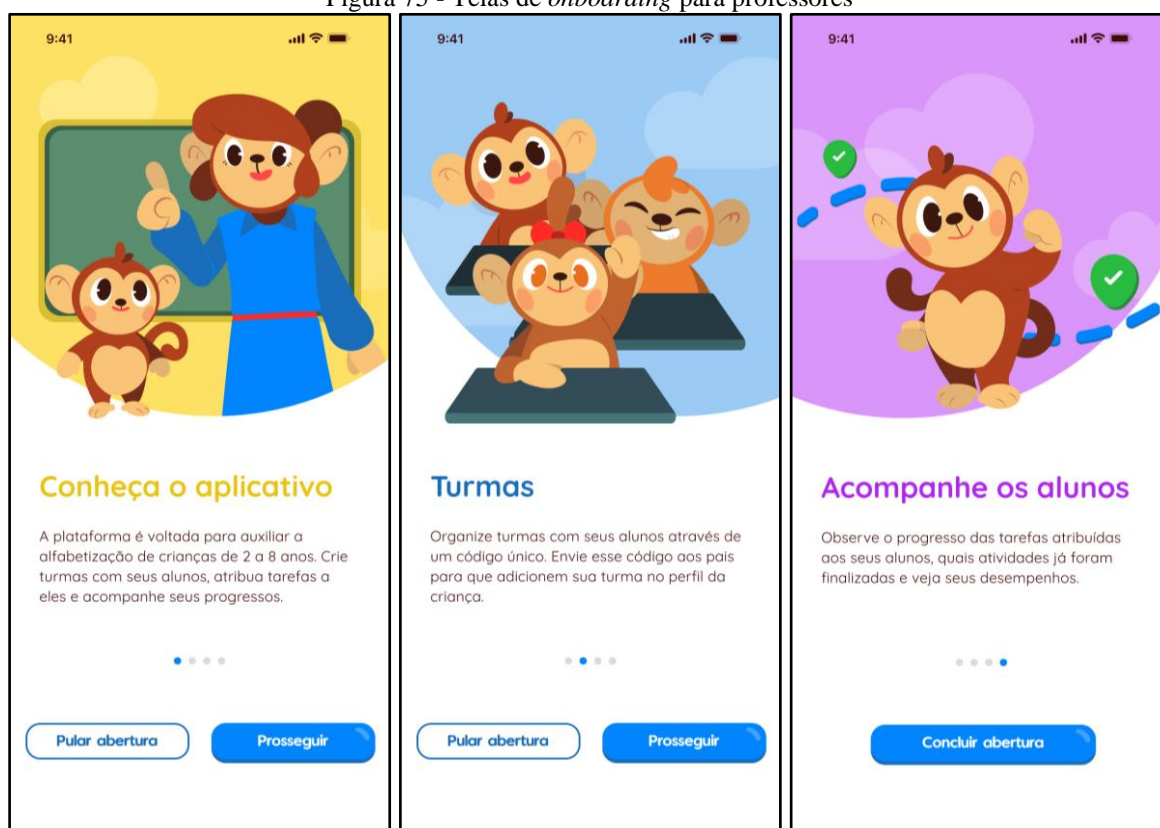


Fonte: Autor (2022).

## 2.4.3.2 Interface para professores

### 2.4.3.2.1 Onboarding

Figura 75 - Telas de *onboarding* para professores

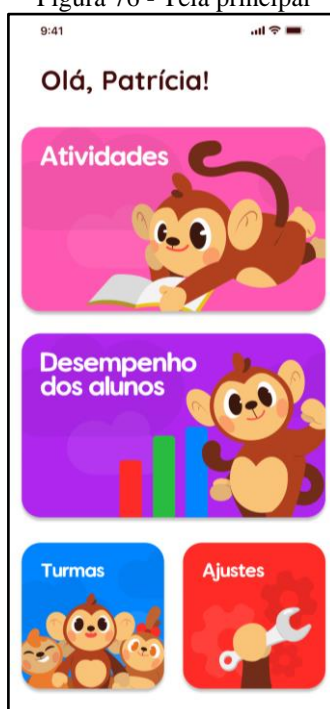


Fonte: Autor (2022).

### 2.4.3.2.2 Tela principal

Na tela principal para os professores, há 4 opções para acessar: Atividades, Desempenho dos alunos, Turmas e Ajustes.

Figura 76 - Tela principal



Fonte: Autor (2022).

#### 2.4.3.2.3 Atividades

Em Atividades, o usuário pode acessar 4 opções disponíveis, sendo elas: Tarefas, Biblioteca, Aprendizagem e Desempenho dos alunos.

Figura 77 - Tela de Atividades

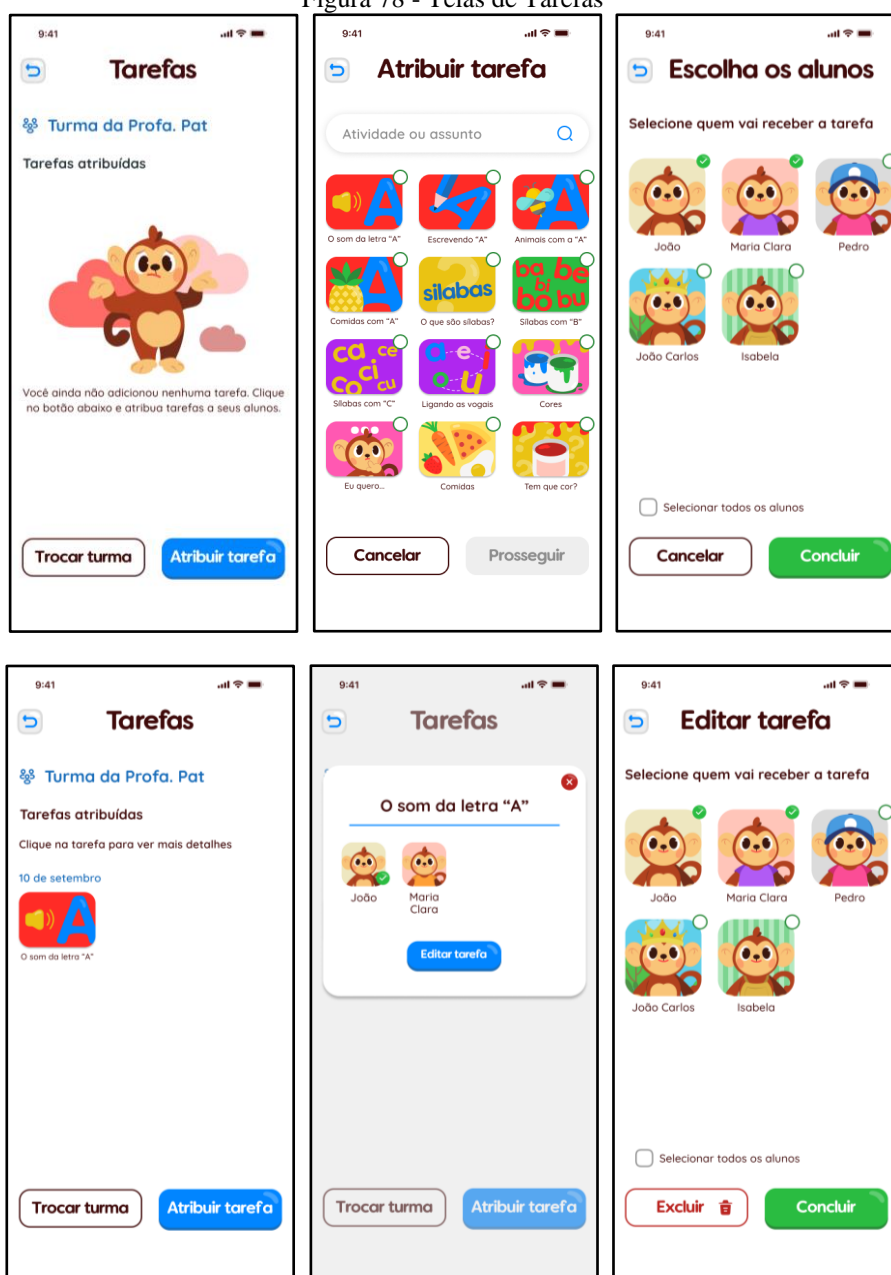


Fonte: Autor (2022).

## a) Tarefas

Em Tarefas, o (a) professor (a) consegue atribuir atividades para os alunos de uma turma registrada. As atividades atribuídas ficam registradas nessa tela pela data, e ao clicar na tarefa, o (a) educador (a) pode visualizar quais dos alunos já realizaram a tarefa. Clicando em um dos alunos, o usuário é levado para o perfil do estudante. É importante salientar que o (a) professor (a) não consegue criar novas atividades dentro do aplicativo, apenas atribuir as que já existem na Biblioteca.

Figura 78 - Telas de Tarefas



Fonte: Autor (2022).

## b) Biblioteca

É uma lista com todas as atividades presentes no aplicativo. O (A) professor (a) pode visualizar as atividades e decidir ali mesmo atribuí-las como tarefa aos seus alunos. Para atribuir uma tarefa, é necessário que o usuário escolha uma turma, após isso, as etapas são iguais ao processo de atribuir uma atividade mostrada na Figura 77.

Figura 79 - Telas de Biblioteca



Fonte: Autor (2022).

## c) Aprendizagem

A área de Aprendizagem conta com o mesmo sistema de Livros e atividades presentes na interface dos pais e tutores. Como na interface dos professores não há atividades a serem completadas, logo nem recompensa de moedas.



Figura 80 - Telas de Aprendizagem



Fonte: Autor (2022).

#### d) Desempenho dos alunos

Em Desempenho dos alunos, o (a) pedagogo (a) pode visualizar o Perfil de cada estudante registrado na turma clicando em um dos alunos. No Perfil do aluno consta as tarefas disponíveis, as tarefas realizadas e as atividades realizadas pelo aluno.

Figura 81 - Telas de Desempenho dos alunos



Fonte: Autor (2022).

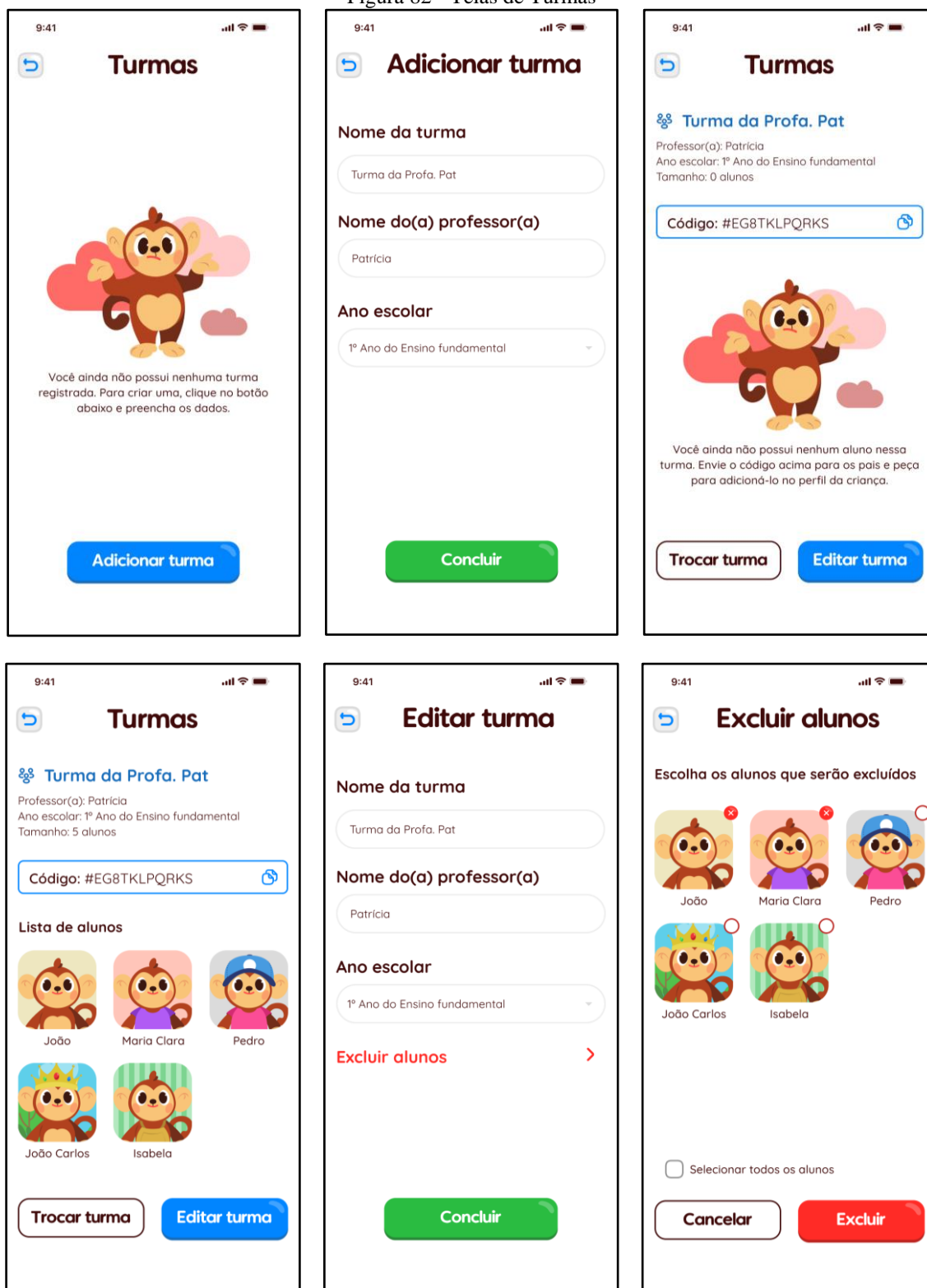
#### 2.4.3.2.4 Desempenho dos alunos

Como mostrado anteriormente, nessa área é possível visualizar o progresso dos alunos. Optou-se por repetir essa opção na tela principal para tornar a navegação mais intuitiva.

#### 2.4.3.2.5 Turmas

Nessa área, o usuário pode criar uma Turma, dando-lhe um nome, registrando o nome do (a) professor (a) responsável por ela e também o ano escolar. Em cada turma há um código único que permite que os pais e tutores adicionem suas crianças à ela. Nessa tela, há também uma Lista com todos os alunos registrados na turma, em que ao clicar em um deles, o usuário é levado ao perfil do estudante.

Figura 82 - Telas de Turmas

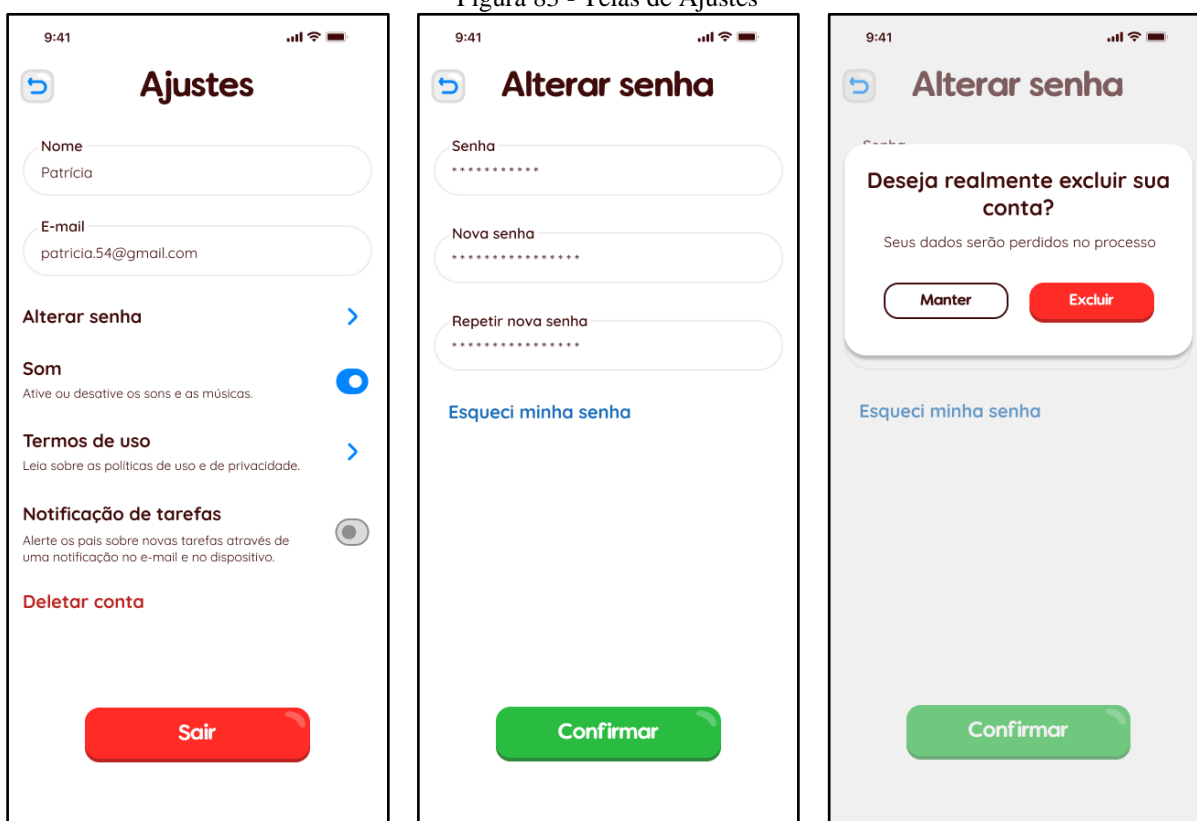


Fonte: Autor (2022).

### 2.4.3.2.6 Ajustes

Os Ajustes permitem alterar as configurações e dados pessoais. O usuário consegue desativar ou ativar o som do aplicativo, ler os Termos de uso e ativar ou desativar a notificação de tarefas. Essa opção quando ativada permite que pais e tutores recebam notificações tanto pelo e-mail cadastrado no aplicativo, quanto pela notificação *push* sempre que uma tarefa for atribuída à sua criança.

Figura 83 - Telas de Ajustes



Fonte: Autor (2022).

### 3 - CONCLUSÃO

Esse trabalho, apoiado na metodologia Duplo Diamante e nas ferramentas utilizadas, teve como objetivo desenvolver a interface de um aplicativo que busca auxiliar a alfabetização de crianças de 2 a 8 anos, complementado com a ajuda de pais, tutores e professores nesse processo educacional.

Através da pesquisa *Desk*, das entrevistas e dos questionários, foi possível compreender os principais problemas enfrentados na fase da alfabetização da criança pelo olhar de pais, educadores e profissionais no assunto e aplicar as soluções no produto digital. Também apontou-se a urgência de dar apoio às crianças na fase da alfabetização infantil, visto que houve um aumento no número de crianças de 6 e 7 anos que não sabem ler e escrever durante a pandemia do Covid-19.

Durante os testes de usabilidade, perceberam-se alguns problemas no protótipo, como fragilidades no fluxo de navegação pelo uso de um menu inferior e da confusão causada pela falta de entendimento do nome de certas telas. Também foram recebidos elogios por parte dos entrevistados quanto a ideia do projeto e a facilidade de utilizar as principais funções do aplicativo.

Nas dificuldades observadas durante o desenvolvimento do projeto, aponta-se a implementação dos métodos de alfabetização no cenário de um aplicativo, em que, por serem muito plurais, tornou-se difícil a escolha de apenas um método específico. Outra dificuldade encontrada foi pela busca de se fazer um equilíbrio visual entre os usuários do aplicativo (adultos e crianças) mantendo-se infantil e lúdico em determinadas telas, e mais minimalista e objetivo em outras, mas ainda sem se desvencilhar da identidade proposta.

Como o desenvolvimento do aplicativo contou com a criação de muitas ilustrações originais a fim de gerar um apelo visual e autenticidade à interface, devido à limitação de tempo do projeto (3 meses), não foi possível realizar o teste de usabilidade com crianças pertencentes ao público-alvo no intuito de validar a navegação e a estética da interface.

Uma das principais competências trabalhadas neste Projeto de Conclusão de Curso foi a gestão de tempo, uma vez que conciliar a pesquisa, o agendamento das entrevistas e testes com antecedência, a construção dos protótipos contendo dois fluxos diferentes (um para tutores e outro para professores), além do desenvolvimento de ilustrações é um processo trabalhoso.

No que se diz respeito ao futuro do aplicativo, espera-se desenvolver todas as atividades pertencentes aos Livros, além de expandir a quantidade de itens customizáveis. Busca-se também validar com o público-alvo sobre a implementação de uma tela contendo dicas para os pais e tutores, auxiliando-os no processo de alfabetização junto à criança.

Sendo assim, acredita-se que o protótipo final desenvolvido contemplou os requisitos de projeto e junto do design visual estabelecido, com interfaces agradáveis visualmente, lúdicas e funcionais para cada tipo de usuário. A plataforma diferencia-se por questões de conteúdo, função e estética dos aplicativos existentes no mercado brasileiro, trazendo a gamificação no âmbito educacional e unindo em um só lugar a vontade de pais e professores de buscarem um meio de transformar a alfabetização infantil em algo divertido e didático para as suas crianças

## 4 - REFERÊNCIAS

A IMPORTÂNCIA DO COMEÇO. **Ministério da Cidadania - Secretaria Especial do Desenvolvimento Social**, 2021. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/crianca-feliz/crianca-feliz/a-primeira-infancia>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: O QUE SÃO, PROCESSO E POR ONDE COMEÇAR?. **Kumon Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.kumon.com.br/blog/vamos-juntos-educar/alfabetizacao/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

AUMENTA EM 1 MILHÃO O NÚMERO DE CRIANÇAS DE 6 E 7 ANOS NÃO ALFABETIZADAS, NA PERCEPÇÃO DOS RESPONSÁVEIS. **Todos pela Educação**, 2022. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/noticias/aumenta-em-1-milhao-o-numero-de-criancas-nao-alfabetizadas/>. Acesso: 13 de setembro de 2022.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. **MEC - Ministério da Educação**, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

BIERNATH, André. Como uso excessivo de celular impacta cérebro da criança. **G1**, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2022/03/24/como-uso-excessivo-de-celular-impacta-cerebro-da-crianca.ghtml>. Acesso em: 08 de setembro de 2022.

BRASIL TEM 11 MILHÕES DE ANALFABETOS, APONTA IBGE. **Senado Federal**, 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/audios/2020/11/brasil-tem-11-milhoes-de-analfabetos-aponta-ibge>. Acesso: 05 de setembro de 2022.

CANTUNI, Rubens. How to pick a good font for kids' apps. **Designing Digital Products for Kids**, 2021. Disponível em: <https://www.designappsforkids.com/post/typography-in-apps-for-kids>. Acesso em: 20 de outubro de 2022.

CAUTI, Carlo. 40,8% das crianças brasileiras não foram alfabetizadas, mostra pesquisa. **Exame**, 2022. Disponível em: <https://exame.com/brasil/pesquisa-jovens-brasileiros-alfabetizados/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

COMO UTILIZAR O DOUBLE DIAMOND NA PRÁTICA?. **Aela**, 2020. Disponível em: <https://aelaschool.com/experienciadousuario/double-diamond-como-trabalhar-com-essa-metodologia-na-pratica/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

CONHEÇA OS 6 PRINCÍPIOS DE DESIGN DE DONALD NORMAN. **Homem Máquina**, 2020. Disponível em: <https://www.homemmaquina.com.br/principios-de-design-donald-norman/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

CONHEÇA OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE ALFABETIZAÇÃO. **NeuroConecta**, 2020. Disponível em: <https://neuroconecta.com.br/conheca-os-principais-metodos-de-alfabetizacao/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

CRIANÇAS ENTRE 7 E 9 ANOS FICAM MAIS QUE O DOBRO DO TEMPO INDICADO EM CELULARES. **ANDI – Comunicação e Direitos**, 2021. Disponível em: [https://andi.org.br/infancia\\_midia/criancas-entre-7-e-9-anos-ficam-mais-que-o-dobro-do-tempo-indicado-em-celulares/](https://andi.org.br/infancia_midia/criancas-entre-7-e-9-anos-ficam-mais-que-o-dobro-do-tempo-indicado-em-celulares/). Acesso em: 06 de setembro de 2022.

DIA INTERNACIONAL DA ALFABETIZAÇÃO 2014: EDUCAÇÃO PARA TODOS NO SÉCULO XXI. **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2014. Disponível em: [https://www3.paho.org/bireme/index.php?option=com\\_content&view=article&id=252:dia-internacional-da-alfabetizacao-2014-educacao-para-todos-no-seculo-xxi&Itemid=183&lang=pt](https://www3.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=252:dia-internacional-da-alfabetizacao-2014-educacao-para-todos-no-seculo-xxi&Itemid=183&lang=pt). Acesso em: 05 de setembro de 2022.

DIA MUNDIAL DA ALFABETIZAÇÃO REFORÇA A IMPORTÂNCIA DA TEMÁTICA EM MEIO AS CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA. **Fundação Abrinq**, 2021. Disponível em: <https://www.fadc.org.br/noticias/dia-mundial-da-alfabetizacao>. Acesso em: 06 de setembro de 2022.

FONSECA, Kakau. Matriz CSD: tudo o que você precisa saber. **UX Collective**, 2021. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/matriz-csd-tudo-o-que-voc%C3%AA-precisa-saber-897e39c797e7>. Acesso em: 12 de setembro de 2022.

GARRET, J. J. **The Elements of User Experience**: User centered design for the web and



beyond. Berkeley: New Riders, 2011.

HALLOCK, Jon. Preferences - Favorite Color. **Colour Assignment**, 2003. Disponível em: <http://www.joehallock.com/edu/COM498/preferences.html>. Acesso em: 25 de outubro de 2022.

LUGÃO, Priscilla. Double Diamond: o que é e como usar na prática. **PM3**, 2022. Disponível em: <https://www.cursospm3.com.br/blog/ferramentas-para-usar-em-cada-fase-do-double-diamond/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

MEÜRER, Mary Vonni. **Seleção tipográfica no contexto do design editorial**: um modelo de apoio à tomada de decisão. 2017. 1 v. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2017.

OKAZAKI, Rubens. Simples e valioso: Dissecando o método Duplo diamante. **UX Collective**, 2022. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/dissecando-o-m%C3%A9todo-duplo-diamante-simples-e-valioso-9e0b2e8ac636>. Acesso em: 12 de setembro de 2022.

OS REFLEXOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA PRIMEIRA INFÂNCIA. **ANDI – Comunicação e Direitos**, 2022. Disponível em: <https://andi.org.br/2022/04/os-reflexos-da-pandemia-de-covid-19-na-primeira-infancia/>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

PERA, Gabriel. Double Diamond: o que é e como usar essa metodologia do Design Thinking. **Tera**, 2021. Disponível em: <https://blog.somostera.com/ux-design/double-diamond>. Acesso em: 12 de setembro de 2022.

PEREIRA, R. **User Experience Design**. São Paulo: Casa do Código, 2018.

PINHATA, Gabrielle. 10 heurísticas de Nielsen: Melhorando a usabilidade de suas interfaces. **Programmer's**, 2021. Disponível em: <https://www.programmers.com.br/blog/10-heuristicas-de-nielsen-melhorando-a-usabilidade/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - LEI Nº 13.005/2014. **MEC - Ministério da**

**Educação**, 2021. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 13 de setembro de 2022.

POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO. **MEC - Ministério da Educação**, 2019. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/politica-nacional-de-alfabetizacao-2/o-que-e>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO. **Ministério da Educação**, 2019. Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

PRIMEIRA INFÂNCIA. **Núcleo Ciência Pela Infância**, 2018. Disponível em: <https://ncpi.org.br/primeira-infancia/>. Acesso em: 05 de setembro de 2022.

SBP ATUALIZA RECOMENDAÇÕES SOBRE SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA ERA DIGITAL. **SBP - Sociedade Brasileira de Pediatria**, 2021. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-atualiza-recomendacoes-sobre-saude-de-criancas-e-adolescentes-na-era-digital/>. Acesso em: 09 de setembro de 2022.

TECNOLOGIA NA INFÂNCIA. **Blog - Happy Code**, 2020. Disponível em: <https://happycodeschool.com/blog/tecnologia-na-infancia-2/>. Acesso em: 06 de setembro de 2022.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2015.

TENENTE, Luiza. Métodos de alfabetização: entenda a diferença entre o fônico, o global e os demais. **G1**, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/08/16/metodos-de-alfabetizacao-entenda-a-diferenca-entre-o-fonico-o-global-e-os-demais.ghtml>. Acesso em: 06 de setembro de 2022.

VARELLA, Mariana. Uso excessivo de celulares pode ser prejudicial às crianças. **Portal Drauzio Varella**, 2019. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/coluna-2/uso-excessivo-de-celulares-pode-ser-prejudicial-as-criancas-coluna/amp/>. Acesso em: 08 de setembro de 2022.

VARRÓ, Joanna. The Easiest Fonts for Kids to Read. **Joaná Varró**, 2022. Disponível em: <https://varrojoanna.com/the-easiest-fonts-for-kids-to-read/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

WILD, Claudia. The 10 Best Child-Friendly Fonts for Kids (and where to find them). **E-LearnConnect.com**, 2021. Disponível em: <https://www.e-learnconnect.com/post/the-10-best-child-friendly-fonts-for-kids>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

## 5 - ANEXOS E APÊNDICES

### APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PEDAGOGOS

1. Qual sua idade?
2. Que gênero se identifica?
3. Qual seu nível de escolaridade?
4. Em seu período de alfabetização (6-8 anos), você estudou em escola pública ou particular?
5. Onde nasceu e onde mora atualmente?
6. Qual seu estado civil?
7. Qual sua profissão?
8. Onde trabalha atualmente? Há quanto tempo nessa área?
9. Onde trabalhou? Teve alguma experiência anterior em alfabetização?
10. Qual(is) idade(s) dos seus alunos?
11. Qual método de alfabetização você utiliza ou já utilizou?
  - a) Alfabético;
  - b) Fônico;
  - c) Silábico;
  - d) Palavração;
  - e) Sentencição;
  - f) Global;
  - g) Outros
12. O que prende a atenção do aluno no processo de alfabetização?
13. O que seus alunos acham mais fácil no processo de alfabetização?
14. Quais são as maiores dificuldades e problemas na alfabetização infantil?
15. Você utiliza a tecnologia para ensinar? Se sim, como?
16. Conhece aplicativos de alfabetização?
17. O que você considera importante que um app de alfabetização tenha?
18. O que você considera desnecessário em um app de alfabetização?

## APÊNDICE B - ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO PARA PAIS E TUTORES

### **Perfil sociodemográfico (responsável):**

1. Qual sua idade?
2. Que gênero se identifica?
3. Qual seu nível de escolaridade?
4. Em seu período de alfabetização (6-8 anos), você estudou em escola pública ou particular?
5. Qual sua profissão?
6. Onde nasceu e onde mora atualmente?
7. Qual seu estado civil?

### **Perfil sociodemográfico (criança):**

8. Qual a idade do (a) seu/sua filho (a)?
9. Qual o gênero do seu filho?
10. Qual a escolaridade do seu filho?
11. Estuda em escola pública ou particular?

### **Vínculo com o tema do projeto:**

12. Seu filho está em processo de alfabetização? Se sim, com que idade começou?
13. Qual foi o primeiro contato com alfabetização?
  - a. Ensinei em casa;
  - b. Aprendeu na escola;
  - c. Aprendeu com jogos;
  - d. Outros.
14. Qual a maior dificuldade enfrentada na alfabetização dele (a)?
15. Seu/Sua filho (a) utiliza aplicativos? Se sim, quais?
16. Quantas horas por dia seu filho utiliza celular?
17. Quantas horas por dia seu filho utiliza aplicativos no celular?
18. Seu/Sua filho (a) já usou algum aplicativo para aprendizagem? Se sim, qual(is)?
19. O que você considera importante em um app de alfabetização?
20. O que você considera desnecessário em um app de alfabetização?

21. Você teria tempo para usar esse app com seu filho? Quantas horas você teria disponível?

## APÊNDICE C - ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE PARA PAIS E TUTORES

### **Apresentação**

Meu nome é Octávio Barcelos Della Barba, estudante de Design na UFSC, realizando o Projeto de Conclusão de Curso que trata do desenvolvimento das interfaces de um **aplicativo que auxilie no processo de alfabetização infantil**. Gostaria de fazer algumas perguntas para conhecer o perfil de possíveis usuários deste aplicativo.

Agradeço a sua colaboração para que possamos desenvolver as interfaces de um aplicativo que venha a contribuir com o desenvolvimento de nossas crianças.

### **Questionário sobre o perfil do pai, mãe ou tutor:**

1. Qual é seu nome?
2. Qual é a sua idade?
3. Qual é sua profissão?
4. Quantos filhos você tem?
5. Qual(is) a idade do(s) seu(s) filho(s)? Meninas? Meninos?
6. Sua(s) criança(s) estudam) em escola pública ou particular?
7. Sua(s) criança(s) utiliza(m) celular (smartphone)?
8. Você utiliza algum aplicativo de educação ou alfabetização com a criança?
9. Quais atividades são mais realizadas pela(s) suas criança (s) com o celular (smartphone)?
10. Quais são os aplicativos que a(s) sua(s) criança(s) mais utiliza(m) no celular (smartphone)?
11. Quais são os personagens, por exemplo Galinha Pintadinha, que a(s) sua(s) criança(s) prefere?
12. Quantas horas por dia a sua(s) criança(s) usa o celular (smartphone)?

Agora vamos começar o teste de usabilidade, você não está sendo avaliado. Peço para você avaliar as interfaces que estão sendo construídas, para que os seus filhos se desenvolvam.

Vou pedir para você, por favor, fazer algumas ações dentro do aplicativo para analisar se o fluxo do aplicativo pode ser melhorado. Lembrando que não existem respostas certas, nem um meio certo de fazer as coisas e também pode demorar o tempo que quiser.

Vamos começar:

**Cenário 1:** Imagine que você acabou de instalar o aplicativo e deseja utilizá-lo. Realize o cadastro, inserindo os seus dados e o perfil do (a) seu (sua) filho (a) no aplicativo;

**Cenário 2:** Feito o cadastro desse perfil, você deseja usar o app com seu(sua) filho (a). Clique em Atividades, acesse a opção Aprendizagem e ajude seu (sua) filho (a) nos exercícios;

**Cenário 3:** Depois que seu (sua) filho (a) fez os exercícios, veja o desempenho de todas as suas atividades e tarefas feitas.

#### **Entrevista realizada após a interação:**

13. Quais os temas/informações do protótipo que você lembra com mais clareza?
14. O que mais chamou a sua atenção no aplicativo? Por quê?
15. Como foi sua navegação pelo app? Por quê acha isso?  
(Foi muito fácil?, Foi fácil? Padrão? Foi difícil? Foi muito difícil?) Por que?
16. Conseguiu desfazer as ações facilmente? (Cancelar alguma ação, nesse caso, é voltar para uma tela anterior.)
17. Você conseguiu compreender a organização dos conteúdos dentro do site?
18. Você teve facilidade em encontrar os links na página inicial?
19. Em quais etapas da interação você teve maior dificuldade e maior facilidade? Por quê?
20. Em quais conteúdos você teve maior facilidade de navegar? Por quê?
21. Você teve dúvidas sobre o significado dos ícones (desenhos)?
22. Você conhece outros aplicativos semelhantes a esse (desse mesmo segmento)?
23. Você faria alguma sugestão para aprimorar o app?

## APÊNDICE D - ROTEIRO DO TESTE DE USABILIDADE PARA PEDAGOGOS

### **Apresentação**

Meu nome é Octávio Barcelos Della Barba, estudante de Design na UFSC, realizando o Projeto de Conclusão de Curso que trata do desenvolvimento das interfaces de um **aplicativo que auxilie no processo de alfabetização infantil**. Gostaria de fazer algumas perguntas para conhecer o perfil de possíveis usuários deste aplicativo.

Agradeço a sua colaboração para que possamos desenvolver as interfaces de um aplicativo que venha a contribuir com o desenvolvimento de nossas crianças.

### **Questionário sobre o perfil do (a) professor (a):**

1. Qual é seu nome?
2. Qual é a sua idade?
3. Qual(is) escola(s) você trabalha? Há quanto tempo?
4. Trabalha com qual ou quais anos escolares?
5. Qual a faixa etária dos seus alunos?
6. Você já utilizou algum aplicativo de educação ou alfabetização?
7. Você já utilizou ou recomendou algum desses apps com alunos?

Agora vamos começar o teste de usabilidade, você não está sendo avaliado. Peço para você avaliar as interfaces que estão sendo construídas, para que os seus alunos se desenvolvam.

Vou pedir para você, por favor, fazer algumas ações dentro do aplicativo para analisar se o fluxo do aplicativo pode ser melhorado. Lembrando que não existem respostas certas, nem um meio certo de fazer as coisas e também pode demorar o tempo que quiser.

Vamos começar:

**Cenário 1:** Imagine que você acabou de instalar o aplicativo e deseja utilizá-lo. Realize o cadastro, inserindo os seus dados e cadastre uma turma para seus alunos;



**Cenário 2:** Feito o registro da turma, envie o código para os pais para adicionar as suas crianças na turma;

**Cenário 3:** Agora que sua turma está completa, você deseja atribuir tarefas para seus alunos João, Maria Clara e Vitória;

**Cenário 4:** Veja quais alunos já realizaram a tarefa;

**Cenário 5:** Veja também o progresso das atividades feitas por seu aluno João.

**Entrevista realizada após a interação:**

8. Quais os temas/informações do protótipo que você lembra com mais clareza?
9. O que, dentro do aplicativo, mais chamou a sua atenção? Por quê?
10. Como foi sua navegação pelo app? Por quê acha isso?  
(Foi muito fácil?, Foi fácil? Padrão? Foi difícil? Foi muito difícil?) Por que?
11. Conseguiu desfazer as ações facilmente? (Cancelar alguma ação, nesse caso, é voltar para uma tela anterior.)
12. Você conseguiu compreender a organização dos conteúdos dentro do site?
13. Você teve facilidade em encontrar os links na página inicial?
14. Em quais etapas da interação você teve maior dificuldade e maior facilidade? Por quê?
15. Em quais conteúdos você teve maior facilidade de navegar? Por quê?
16. Você teve dúvidas sobre o significado dos ícones (desenhos)?
17. Você conhece outros aplicativos semelhantes a esse (desse mesmo segmento)?
18. Você faria alguma sugestão para aprimorar o app?

## 6 – MEIO DE REPRESENTAÇÃO “TRIDIMENSIONAL”

Protótipo navegável:

<https://www.figma.com/proto/4iqZnKUiaZ59JnmCUuBj0m/Prot%C3%B3tipo-PCC?page-id=47%3A403&node-id=824%3A67402&viewport=-2603%2C178%2C0.13&scaling=scale-down&starting-point-node-id=824%3A67402>