

FACULDADE SENAC BLUMENAU
Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Amanda Hirata Medeiros
Gabriel Tomazini
Gustavo Henrique Schwartz
Pedro Henrique Janke
Valdiclei Emidio Soares Filho

DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE SOFTWARE MÓVEL PARA
MONITORAMENTO DA ROTA DA CRIANÇA E ADOLESCENTE A DISTÂNCIA

Blumenau
2025

Amanda Hirata Medeiros
Gabriel Tomazini
Gustavo Henrique Schwartz
Pedro Henrique Janke
Valdiclei Emidio Soares Filho

**DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE SOFTWARE MÓVEL PARA
MONITORAMENTO DA ROTA DA CRIANÇA E ADOLESCENTE À DISTÂNCIA**

Trabalho apresentado ao Senac Blumenau como requisito
parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise
e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador:

Me. Cláudio Ratke

Es. Fabiano Oss

Me. Pedro Edmundo Floriani

Blumenau
2025

Ficha de identificação da obra

M488d Medeiros, Amanda Hirata

Desenvolvimento de protótipo de software móvel para monitoramento da rota da criança e adolescente a distância / Amanda Hirata Medeiros ; Gabriel Tomazini ; Gustavo Henrique Schwartz ; Pedro Henrique Janke ; Valdiclei Emidio Soares Filho. – Blumenau (SC): Faculdade Senac Blumenau, 2025.

94 f.: il. color.

Orientador: Me. Cláudio Ratke.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Faculdade Senac Blumenau, 2025.

1. Segurança da criança. 2. Aplicação móvel. 3. Mobilidade infantil. 4. Geolocalização. I. Medeiros, Amanda Hirata. II. Tomazini, Gabriel. III. Schwartz, Gustavo Henrique. IV. Janke, Pedro Henrique. V. Soares Filho, Valdiclei Emidio. V. Título.

CDD 22 ed.: 005.133

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Aline Ferreira – CRB 14/1721



Creative Commons - Atribuição - Não Comercial CC BY-NC

Amanda Hirata Medeiros
Gabriel Tomazini
Gustavo Henrique Schwartz
Pedro Henrique Janke
Valdiclei Emidio Soares Filho

**DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE SOFTWARE MÓVEL PARA
MONITORAMENTO DA ROTA DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE À DISTÂNCIA**

Trabalho apresentado ao Senac Blumenau como requisito
parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise
e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador:

Me. Cláudio Ratke

Es. Fabiano Oss

Me. Pedro Edmundo Floriani

.

Avaliadores:

Me. Cláudio Ratke (Orientador)

Es. Fabiano Oss - SENAC Blumenau

Me. Pedro Edmundo Floriani

RESUMO

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória com aplicação de questionário para pais de crianças e adolescentes de faixa etária de 5 a 15 anos. Para desenvolver um protótipo de aplicativo mobile para assegurar a integridade da criança durante seu trajeto aos compromissos. Esse estudo se enquadra como pesquisa exploratória quantitativa, com levantamento de dados e opinião por meio de questionários, aplicados no mês de março a abril de 2025, o público de estudo foram pais de crianças e adolescentes de 5 a 15 anos. Em 1924, quando houve declaração de Genebra, iniciou-se a evolução dos direitos da criança e do adolescente. Com isto, gerou a mudança da sociedade e famílias, da mentalidade sobre a segurança da criança em seu cotidiano. Entretanto, dentro dos últimos anos, há excesso de desaparecimentos de crianças e adolescentes, qual cria a necessidade de localizar soluções para tal problema, sendo uma delas, criar um sistema móvel onde possa conter os dados de localização da criança e gerar alerta para os responsáveis para tomar às medidas cabíveis.

Palavras-chave: Segurança da Criança. Aplicação Móvel. Mobilidade Infantil. Geolocalização.

ABSTRACT

This work is an exploratory bibliographic research with the application of a questionnaire to parents of children and adolescents aged 5 to 15 years. The objective is to develop a prototype of a mobile application to ensure the safety of children during their journey to appointments. This study is classified as quantitative exploratory research, with data and opinion collection through questionnaires, applied between March and April 2025, and the study audience was parents of children aged 5 to 15 years. In 1924, when the Geneva Declaration was made, the rights of children and adolescents began to evolve. With this, there was a change in society and families, in the way children's safety is thought in their daily lives. However, in recent years, there have been large numbers of disappearances of children and adolescents, which creates the need to find solutions to this problem, one of which is to create a mobile system that can contain the child's location data and generate alerts for those responsible for taking appropriate measures.

Keywords: Child Safety. Mobile Application. Child Mobility. Geolocation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relatório Estatístico Anual de Crianças e Adolescentes Desaparecidas e Localizadas.....	13
Figura 2 – Relatório de crianças que possuem celular de 0 a 8 anos entre 2015 a 2024	14
Figura 3 – Linha do tempo dos direitos da criança e adolescente _	18
Figura 4 – Exemplo da localização pontuada em um mapa.	21
Figura 5 – Percentual de pessoas com filhos.....	25
Figura 6 – Faixa etária	25
Figura 7 – Preocupação dos pais em relação a incidentes no trajeto.....	26
Figura 8 – Frequência com que os pais conversam sobre segurança com seus filhos	26
Figura 9 – Métodos mais utilizados pelos pais para verificar sobre a segurança de seus filhos à distância.	27
Figura 10 – Métodos que os pais consideram mais adequados para monitorar a segurança de seus filhos.....	28
Figura 11 – Capacidade dos filhos utilizarem um dispositivo de segurança	28
Figura 12 – Arquitetura da Aplicação	32
Figura 13 – Caso de uso.....	34
Figura 14 – Diagrama de fluxo do sistema móvel de monitoramento da criança e adolescente.	35
Figura 15 – Código da notificação da saída da área segura	36
Figura 16 – Diagrama do fluxo de notificações	37
Figura 17 – Arquitetura do banco de dados (Coleção users)	38
Figura 18 – Arquitetura do banco de dados (Coleção families e invites)	39
Figura 19 – Arquitetura do banco de dados (Coleção georeference)	39
Figura 20 – Tela de Login	41
Figura 21 – Tela de Cadastro	41
Figura 22 – Tela do Termo de Consentimento	43

Figura 23 – Tela Principal	43
Figura 24 – Tela da criação do grupo familiar	44
Figura 25 – Tela da criação do grupo familiar pelo usuário do menor	45
Figura 26 – Tela do grupo familiar do menor.....	45
Figura 27 – Tela da listagem de rotas.....	46
Figura 28 – Tela de cadastro da rota.	46
Figura 29 – Tela principal com a rota cadastrada	47
Figura 30 – Tela de listagem de área segura.....	48
Figura 31 – Tela de cadastro de área segura.....	49
Figura 32 – Tela principal com área segura cadastrada.....	50
Figura 33 – Tela de listagem da área segura.....	51
Figura 34 – Percepção de segurança dos responsáveis diante da possibilidade de utilização de um dispositivo ou aplicativo para localização dos filhos	53

LISTA DE SIGLAS

CFM – Conselho Federal de Medicina

CIG – Comitê Gestor da Internet

CIPED – Convenção Internacional para a Proteção contra o Desaparecimento Forçado

CPI – Comissão parlamentar de inquérito

DPCE – Defensoria Pública do Ceará

ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente

GPS – *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global)

ICPPED – *International Convention for the Protection of All Persons from Enforced Disappearance* (Convenção Internacional para a Proteção de Todas as Pessoas contra o Desaparecimento Forçado)

ICMEC – *International Centre for Missing & Exploited Children* (Centro Internacional para Desaparecimento e Exploração Infantil)

IFHT – Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias

LGPD – Lei Geral da Proteção de Dados MVP – Mínimo Produto Viável

MDH – Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania

MER – Modelo Entidade-Relacionamento

MJSP – Ministério da Justiça e Segurança Pública

NCPI – Núcleo Ciência Pela Infância

ONU – Organização das Nações Unidas

REACDL – Relatório Estatístico Anual de Crianças Desaparecidas e Localizadas

SDK – *Software Development Kit*

TJRJ – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro

TJSC – Tribunal de Justiça de Santa Catarina

UNICEF – *United Nations Children's Fund* (Fundo das Nações Unidas para a Infância)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Objetivo Geral	12
1.1.2 Objetivos Específicos	12
1.2 JUSTIFICATIVA	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1. (UNICEF) FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA	16
2.2 CÓDIGO MELLO MATTOS (CÓDIGO DE MENORES)	17
2.3 ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA)	18
2.4. DESAPARECIMENTO	19
2.5. GEOLOCALIZAÇÃO	20
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	22
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	22
3.2. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	22
3.3. FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS	23
4. CONTEXTUALIZAÇÃO E RESULTADOS.....	24
4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	24
4.2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	24
4.3. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS	29
5. PROPOSIÇÃO DO PROTÓTIPO MÓVEL VOLTADO AO MONITORAMENTO REMOTO DA CRIANÇA E ADOLESCENTE.....	31
5.1 PROPOSIÇÃO	31
5.1.1. Tecnologias Utilizadas.....	40
5.1.2. Operacionalização do Aplicativo Móvel para Monitoramento da Criança e Adolescente a distância.....	40
6. CONCLUSÃO.....	53
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ENVIADOS AOS USUÁRIOS.....	59
APÊNDICE B – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO ENCAMINHADO AOS USUÁRIOS.....	63
APÊNDICE C – DICIONÁRIO DE DADOS.....	91

1 INTRODUÇÃO

No começo do século XX, não havia um padrão a ser seguido para a segurança e bem-estar da criança e do adolescente. A partir de 1924, foi adotado pela Liga das Nações a “Declaração de Genebra”, onde foi reconhecido que se deve dar uma melhor qualidade de vida a criança, independente da raça, nacionalidade ou credo, e a responsabilidade dos adultos (UNICEF, 2025).

Este passo dado pela humanidade, introduziu a consciência para a preocupação da integridade infanto-juvenil; tal intervenção iniciou a modelagem da consciência dos direitos da criança e adolescente, elevando a preocupação de todos e levando a reeducar o zelo dos pais com seus filhos. A evolução da consciência mundial para com as crianças, foi introduzida em cada país, criando as suas políticas e estatutos.

Em 1927, no Brasil, houve o primeiro decreto da lei de Assistência e Proteção a Menores, conhecida como o Código de Menores que representava o avanço nacional aos direitos infanto-juvenis, introduzindo com o decorrer do tempo leis e políticas até desenvolver o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) em 1990 (UNICEF, 2025).

Com a alteração cultural e da mentalidade conforme o decorrer dos anos, vários pais desenvolveram um maior senso de perigo aos possíveis riscos presentes no dia a dia de seus filhos, levando-os a desenvolver uma cultura de ensino familiar a reações em situações como aproximação de estranhos oferecendo comidas, ou tentativas de desviar de suas rotas com apelos criados por eles, entre outras situações.

Na atualidade, devido a compromissos por parte dos responsáveis, não é possível que eles estejam 100% presentes fisicamente no cotidiano de seus filhos. Assim, desse modo, procuram garantir a segurança de seus menores, quando necessário, por meio de contato por mensagem ou ligação para as crianças ou para os locais onde devem estar, como, por exemplo, as escolas.

No entanto, com a evolução e crescimento da população, cresceu também a criminalidade envolvendo sequestros, abusos infantis, entre outros, e, conseqüentemente a crescente divulgação destas informações influenciou a alteração da mentalidade quanto ao risco da segurança infantil. Com isto, as instruções e

verificações por ligação ou mensagem não podem mais ser classificadas como os únicos métodos eficientes para verificar a integridade de seus filhos em emergências.

Nesse contexto, as recentes tecnologias de rastreamento desempenham um papel na prevenção e no enfrentamento de casos de desaparecimento infantil. Aplicativos com funcionalidade de geolocalização permitem que os responsáveis monitorem a localização de seus filhos em tempo real, possibilitando uma resposta ágil em situações de risco (SAFE SEARCH KIDS, 2025). O maior acesso das crianças a dispositivos móveis também evidencia o potencial dessas ferramentas para fortalecer a segurança da criança e do adolescente.

Neste trabalho, foi desenvolvido um sistema Móvel com a utilização da nuvem para monitoramento da criança e adolescente à distância, visando facilitar, centralizar informações e disponibilizar uma nova segurança aos usuários. Atualmente, são poucos os recursos disponibilizados por internet ou aplicativos, de conhecimento geral dos pais para estes fins, restringindo em grande escala a fiscalização do bem-estar infanto-juvenil.

1.1 OBJETIVOS

A seguir serão apresentados os objetivos gerais e específicos que sustentarão o presente estudo.

1.1.1 Objetivo Geral

Propor um protótipo com uma aplicação mobile para pais, onde se possa averiguar a integridade de suas crianças à distância, com principal enfoque de dar maior segurança à criança e tranquilidade aos pais.

1.1.2 Objetivos Específicos

A fim de fundamentar o objetivo geral, estão listados os objetivos específicos a serem atingidos durante a realização do presente estudo.

- a) Compreender e estudar o mecanismo de rotas e geolocalização para aplicação no sistema;

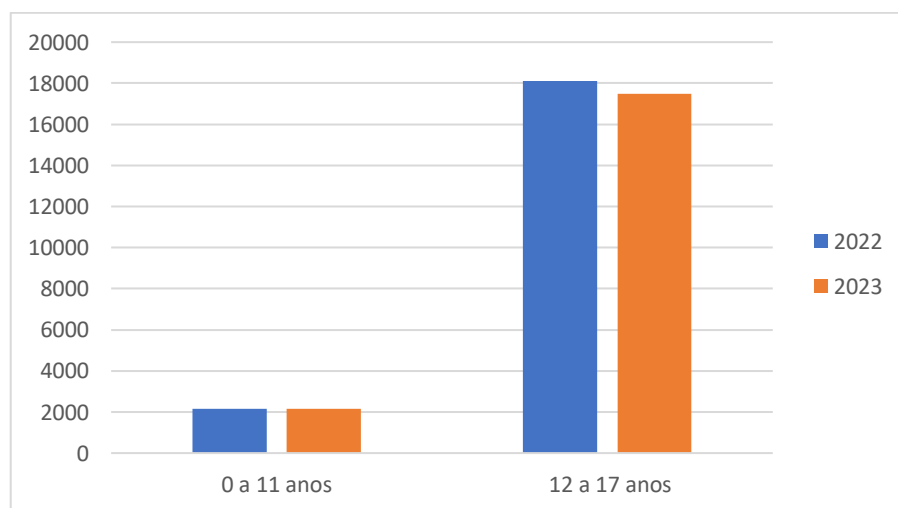
- b) Desenvolver um aplicativo móvel que compartilhe a localização das crianças e adolescentes por meio de GPS para os dispositivos dos pais;
- c) Disponibilizar um protótipo de aplicativo móvel para que os pais possam monitorar, em tempo real, a localização de seus filhos.

1.2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, o desaparecimento de crianças e adolescentes é um problema que impacta diretamente famílias e a segurança pública. Segundo o Ministério da Justiça e Segurança Pública (2024), em 2022 foram registrados 2.169 desaparecimentos de crianças (de 0 a 11 anos) e 18.119 de adolescentes (de 12 a 17 anos), totalizando 20.288 casos, representando uma média de 55 desaparecimentos por dia.

Em 2023, os números permaneceram próximos, com 2.158 crianças e 17.472 adolescentes desaparecidos. Essa estabilidade nos dados indica que a proporção de desaparecimentos entre essas faixas etárias se manteve semelhante nos dois anos, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1- Relatório Estatístico Anual de Crianças e Adolescentes Desaparecidas e Localizadas



Fonte: MJSP (2024)

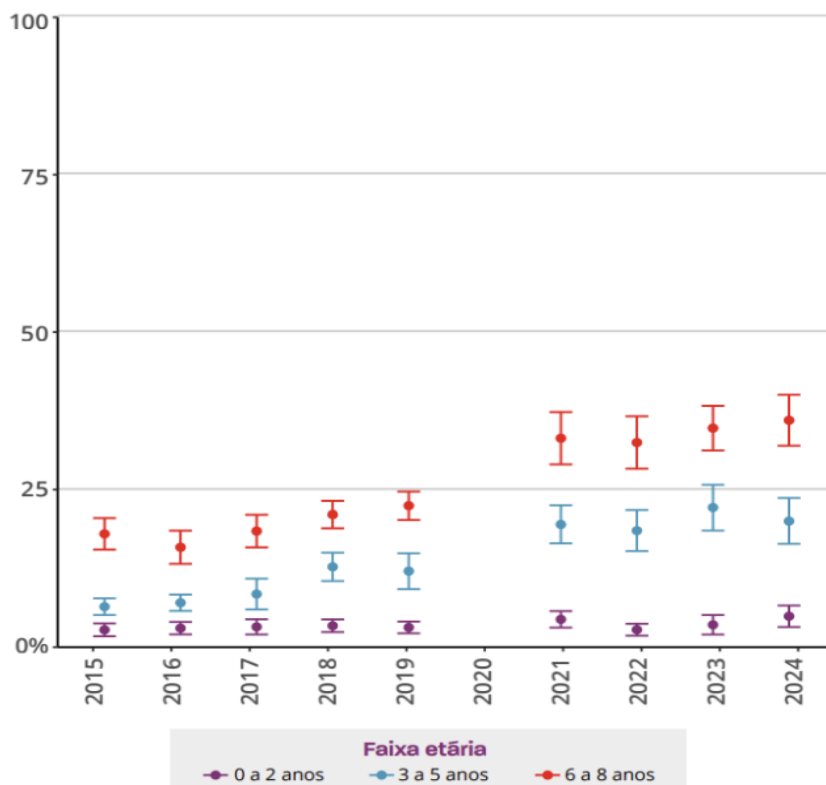
E de acordo com dados divulgados do TJRJ, há um crescente nos desaparecimentos, desde 2010:

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), existem milhões de crianças e adolescentes desaparecidas e 46 milhões trabalhadores escravos no mundo (40% crianças e adolescentes). O índice de desaparecimento de crianças e adolescentes no mundo vem se elevando a uma taxa a 10% anualmente. No Brasil, são 250 mil pessoas desaparecidas. A cada 15 minutos uma criança ou adolescente desaparece, segundo dados da CPI da Câmara dos Deputados de 2010. (TJRJ, 2013)

Os fatores que levam ao desaparecimento de crianças e adolescentes são diversos, incluindo sequestros, conflitos familiares, fugas e até mesmo casos em que os menores se perdem de seus responsáveis em locais públicos (MJSP, 2024).

A dificuldade na rápida localização de crianças desaparecidas, somada à ausência de um sistema preventivo eficaz, evidencia a necessidade de soluções para conter esse problema. Nesse contexto, o aumento da posse de celulares entre crianças possibilita o desenvolvimento de estratégias preventivas baseadas em tecnologia. Consoante o CGI, a posse de telefones celulares por crianças cresce significativamente ao longo dos anos. Em 2015, somente 6% das crianças de 3 a 5 anos e 18% das de 6 a 8 anos possuíam um celular próprio, enquanto em 2024 esses números subiram para 20% e 36%, conforme mostra a Figura 2 (CGI.br, 2025).

Figura 2- Relatório de crianças que possuem celular de 0 a 8 anos entre 2015 a 2024



Fonte: CGI (2025)

Diante desse cenário, as soluções tecnológicas baseadas em rastreamento podem atuar na prevenção e resposta ao desaparecimento de crianças e adolescentes. Aplicativos de monitoramento com GPS possibilitam que os pais acompanhem a localização dos filhos em tempo real e ajam rapidamente em situações de risco (SAFE SEARCH KIDS, 2023). O avanço das tecnologias de geolocalização, aliado ao crescente acesso das crianças e adolescentes a dispositivos móveis, reforça o potencial dessas ferramentas para aumentar a segurança infantil (VERIFIED MARKET REPORTS, 2025).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica que sustenta o desenvolvimento do presente estudo. Para tal, este capítulo está estruturado em seções abordando os tópicos que serão importantes para alcançar os objetivos deste trabalho. Na primeira seção será retratado a respeito aos direitos da criança e do adolescente, demonstrando o avanço destes direitos durante a história, iniciando-se com a criação da Unicef e assim se estendendo até o Eca. Na segunda seção será dissertado sobre a segurança da criança e do adolescente até o desaparecimento infanto-juvenil e suas orientações para evitá-las. A terceira seção retrata a tecnologia da geolocalização e seus benefícios aplicados em dispositivos móveis.

2.1. (UNICEF) FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA

No ano de 1919, Eglantyne Jebb, criou a fundação “Save the Children”, uma organização não governamental que originalmente teve a finalidade de prestar ajuda comunitária e defesa dos direitos da criança no mundo, tal evento gerou um grande impacto, tanto que em (1924), a Liga das nações realizou a primeira referência jurídica no mundo, conhecida como Declaração de Genebra. (FERREIRA; FILHO, 2022) e (BASTOS, 2012).

Esta declaração reconhece a proteção da criança independente de raça, crença ou nacionalidade, inclusive órfãos e o abandonado, a fim da possibilidade do desenvolvimento em condições favoráveis e saudáveis. Tal ato ganhou tanto destaque que, em 1946, no contexto pós-Segunda Guerra Mundial, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas passou a recomendar a Declaração de Genebra, para despertar uma reflexão no mundo e nova visão dos cuidados, que deverá haver acerca das crianças. (FERREIRA; FILHO, 2022).

Consequentemente fora criado o fundo de emergência para socorrer crianças dos 14 países devastados pela guerra da Europa e da China, como também as crianças refugiadas da Palestina, conhecido atualmente como UNICEF. (FERREIRA; FILHO, 2022).

Pela primeira vez, fora reconhecido internacionalmente que os menores necessitavam de atenção especial. E em 1959, com a Declaração Universal dos Direitos da Criança, proclamadas pelas ONU, se reafirmou a notoriedade da

universalidade e igualdade, enfatizou importância de se intensificar esforços nacionais para a promoção do respeito aos direitos da criança à sobrevivência, proteção, desenvolvimento e participação. Ressaltou-se, também, a urgência no combate à exploração e ao abuso de crianças, por meio da atuação direta. (MARCÍLIO, 1998).

2.2 CÓDIGO MELLO MATTOS (CÓDIGO DE MENORES)

Com a criação da UNICEF, os direitos da criança e do adolescente foram ganhando cada vez mais notoriedade em vários países, inclusive no Brasil. Qual, em 1927, auxiliou na criação do primeiro Código de Menores do país, conhecido também como “Código Mello Mattos”. (UNICEF, 2019) e (LEITE, 2006).

Contendo forte caráter assistencialista, protecionista e controlador, tal decreto, trouxe oficialmente, juridicamente ao país, os direitos infanto-juvenis, aplicando a Doutrina da Situação Irregular. Eram considerados em situação irregular aqueles que estivessem em circunstância de exposição, abandono e, mesmo tendo família, fossem infratores (AZEVEDO, 2007) e (LEITE, 2006).

A doutrina buscava a ordem social avaliando que as crianças e adolescentes seriam objeto do direito, se comprovado que estariam vivendo em situações irregulares. Possibilitando a intervenção do Juiz para ser reestabelecida a situação de “normalidade” para a criança ou adolescente e determinava que seria considerado a maioridade penal a partir dos 18 anos. (KROGER, 2009) e (LEITE, 2006).

Em 1979, houve a revisão do código, adicionando a vigilância pelo menor. Apesar da sutil mudança, dava-se maior responsabilidade ao estado sobre a classe social. Também implantou a ideia de utilizar mais amplamente os internatos como forma de punição aos menores infratores ou acolhimento para os abandonados. (BRITO, 2024).

Com isto, revela-se o decreto como uma busca da solução para resgatar os menores que viviam em condições de abandono ou delinquência que prejudicavam a sociedade e recolhê-los em instituições, as quais não eram preparadas para reintegrar os jovens na sociedade. Muitos ficavam detidos até a maioridade penal e quando soltos voltavam a delinquir. (BRITO, 2024)

Com base nisto, não havia resultados positivos perante a aplicação do Código de menores, pois não garantia o bem-estar social, tampouco os direitos desses adolescentes. Com a redemocratização e estabelecimento da constituição federal em

1988, em que se estabelece os direitos básicos do ser humano, incluindo o público infanto-juvenil, foi necessária a revogação do Código em vigor e em 1990 a promulgação do ECA. (BRITO, 2024) e (FERREIRA, 2017).

2.3 ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA)

O Estatuto da Criança e do Adolescente foi sancionado em 13 de julho de 1990 visando estabelecer os direitos e deveres de crianças e adolescentes. Define tais, como sujeitos de direitos, que demandam proteção integral e prioritária por parte da família, da sociedade e do Estado. (MDH, 2021).

Com ele, houve o surgimento de importantes instituições, como o Conselho tutelar, encarregado de trabalhar e zelar pela defesa dos menores. E os Conselhos de Direitos da Criança, ambos nos âmbitos nacional, estadual e municipal. (TJSC, 2025).

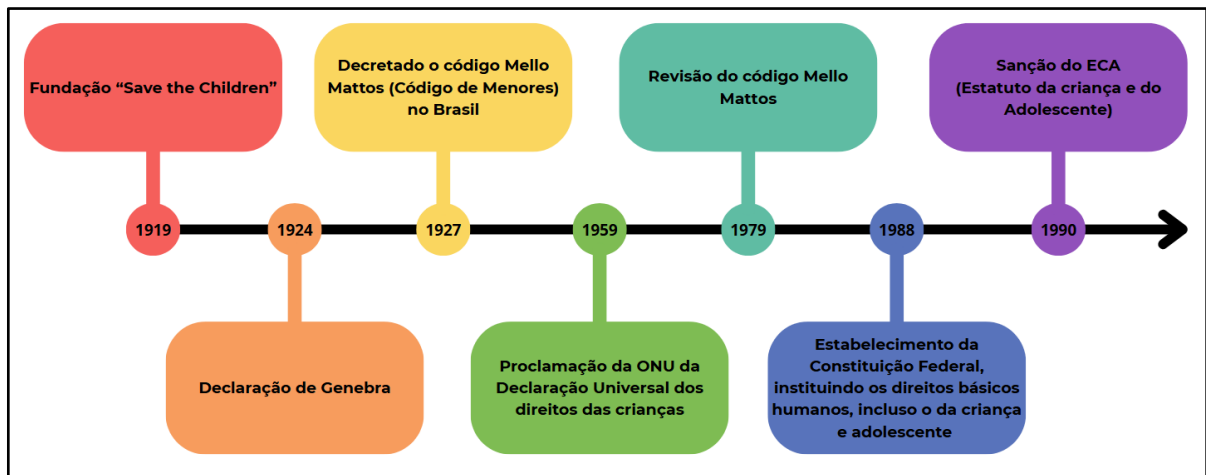
De acordo com João Batista Costa Saraiva (TJSC, 2025), o Estatuto veio desconstruindo a ideia de ‘menor como objeto do processo’ e introduziu uma mudança paradigmática para criança e adolescente enquanto sujeito de direito, sujeito do processo, protagonista, cidadão.

Também é proposta a doutrina da proteção integral, por meio de seus 267 artigos e de uma carta de direitos fundamentais voltada à infância e à juventude (TJSC, 2025). Dentro dela, define-se criança como aquela até 12 anos de idade incompletos, e adolescente, entre 12 e 18 anos de idade. Existem ainda dispositivos voltados ao desaparecimento de crianças e adolescentes, como o parágrafo 2º do artigo 208 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que determina:

§ 2 º-A investigação do desaparecimento de crianças ou adolescentes será realizada imediatamente após notificação aos órgãos competentes, que deverão comunicar o fato aos portos, aeroportos, Polícia Rodoviária e companhias de transporte interestaduais e internacionais, fornecendo-lhes todos os dados necessários à identificação do desaparecido. (BRASIL, 1990).

Com isto, na Figura 3, visualizamos a evolução da história dos direitos da criança e do adolescente.

Figura 3 – Linha do tempo dos direitos da criança e adolescente



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

2.4. DESAPARECIMENTO

No Brasil, o conceito de pessoa desaparecida ganhou notoriedade em 2019 quando houve a implementação da Lei nº 13.812/19, estabelecendo a Política Nacional de Busca e o Cadastro Nacional de Pessoas Desaparecidas. Conforme o inciso I do art. 2º dessa lei, é definido como pessoa desaparecida "todo ser humano cujo paradeiro é desconhecido, não importando a causa de seu desaparecimento, até que sua recuperação e identificação tenham sido confirmadas por vias físicas ou científicas". Com isto, houve inclusões de seus artigos na seção III do estatuto ECA a modificando, regulamentando o assunto para o público infanto-juvenil.

As causas das ocorrências de desaparecimentos e sequestros de crianças e adolescentes são de variados motivos, entre eles os principais sendo conflitos familiares, uso de drogas ou álcool, maus tratos e abuso sexual, trabalho escravo, remoção de órgãos e adoção ilegal. (TJRJ, 2013).

Também, é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. (IFHT, 2025)

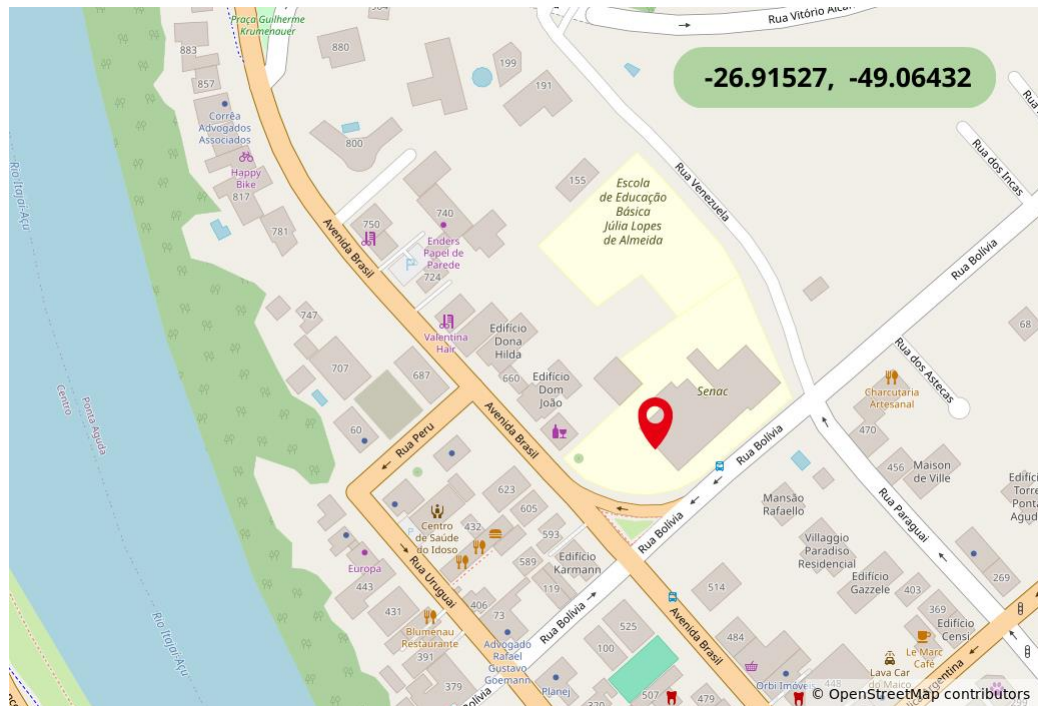
Para auxiliar na prevenção do desaparecimento dos menores, de acordo com o IFHT (2025), deve-se realizar procedimentos como: realizar uma carteira de identidade do menor para facilitar a busca, localização e identificação; identificar a

criança ou adolescente ao sair de casa com pulseira, cordão, crachá ou bordado na roupa; ficar atento a mudanças no comportamento, para averiguar acontecimentos graves na vivência do cotidiano delas; ensinar as crianças a não aceitarem presentes de estranhos e sempre comunicar aos responsáveis caso ocorra, assim como não responder pesquisas, pois podem ser armadilhas para obter dados para o rapto, e sempre esperar a criança ou adolescente entrar no local de destino, certificando que ela chegou ao local em segurança.

2.5. GEOLOCALIZAÇÃO

Segundo Oliveira (2013), geolocalização é o processo de determinar a posição exata de um objeto ou pessoa na superfície terrestre por meio de coordenadas geográficas. Por exemplo, ao utilizar coordenadas em um sistema de mapas digitais, como o Google Maps, é possível identificar que esse ponto corresponde ao endereço do Senac Blumenau, localizado na Av. Brasil, 610 – Ponta Aguda, Blumenau – SC. (Figura 4). De acordo com Flyssak (2025), a geolocalização pode ser realizada por meio de GPS, triangulação de torres de celular e redes Wi-Fi.

Figura 4 – Exemplo da localização pontuada em um mapa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Além da tecnologia via satélite, a geolocalização também pode ser realizada por meio de métodos complementares que ampliam sua precisão e eficácia, especialmente em ambientes onde o sinal de GPS é limitado, como interiores de edifícios ou áreas urbanas densas. Conforme Vasconcelos (2025), a localização por redes Wi-Fi permite identificar a posição de um dispositivo com base nas redes próximas, mesmo sem conexão ativa, utilizando um banco de dados previamente mapeado. Outro recurso é a triangulação de torres de celular, que estima a localização ao medir a intensidade e o tempo de resposta do sinal entre o dispositivo móvel e múltiplas antenas. Além disso, sensores internos dos smartphones, como acelerômetro, giroscópio e bússola, auxiliam na correção de direção e movimento, contribuindo para maior precisão na estimativa da posição geográfica.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos percorridos no decorrer do estudo, assim como os instrumentos utilizados para a coleta de dados, para compor os resultados apresentados e consequentemente os objetivos propostos.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Foi realizado uma pesquisa bibliográfica, exploratória com aplicação de questionário para pais de crianças e adolescentes entre 5 e 15 anos, para obtenção dos resultados e posterior análise. A pesquisa bibliográfica possui diversos objetivos, entre eles, apoiar na identificação e na seleção dos métodos que serão utilizados pelo pesquisador, além de oferecer subsídios para a revisão de literatura e redação do texto do autor (PIZZANI et al., 2012).

A pesquisa exploratória tem como propósito ampliar o conhecimento sobre um determinado tema e torná-lo mais compreensível, conforme Gil (2019). Esse tipo de investigação é voltado para assuntos ou problemas que ainda foram pouco abordados, onde existem muitas incertezas ou até mesmo ausência de estudos. É comumente aplicada na análise de temas emergentes e novas áreas, permitindo a construção de novas perspectivas (SHAUGHNESSY et al., 2012) e (GIL, 2019).

Devido à utilização de um questionário para a coleta de dados, adotou-se uma abordagem de pesquisa quantitativa, caracterizada pela quantificação tanto na obtenção quanto na análise das informações. Esse método é apropriado quando se busca maior precisão nos resultados, reduzindo possíveis interpretações equivocadas e garantindo uma margem de segurança na análise (MICHEL, 2005).

3.2. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foi realizado um questionário para levantar informações sobre a composição do Sistema Móvel para o Monitoramento da Criança e do Adolescente à Distância junto aos usuários. O questionário segue no Apêndice A respondido de forma anônima por usuários finais, contém doze questões, sendo todas com alternativas.

3.3. FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos por meio da pesquisa foram analisados com o auxílio de ferramentas computacionais, como a criação de planilhas e gráficos no Excel. Essas análises tiveram como objetivo apresentar os resultados e as propostas do estudo de maneira clara e visualmente atrativa, por meio de representações gráficas que ilustram as informações coletadas.

A metodologia de análise adotada seguiu uma abordagem quantitativa, na qual as respostas aos questionários foram organizadas e classificadas em categorias pertinentes. Foram aplicadas técnicas estatísticas, como o cálculo de médias e a verificação de frequências, a fim de identificar tendências, padrões e informações relevantes.

Complementarmente, também foram realizadas análises qualitativas dentro das opções quantitativas, voltadas à interpretação de opções abertas, com o intuito de compreender mais profundamente as percepções e opiniões dos participantes. Essa abordagem combinada proporcionou uma análise mais completa dos dados, servindo de fundamento para as conclusões e recomendações apresentadas ao final do estudo.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO E RESULTADOS.

A seguir, são apresentados os resultados obtidos por meio da pesquisa realizada.

4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Conforme disposição legal, é dever não somente da família, mas também da comunidade, da sociedade em geral e do poder público zelar pelo bem-estar de crianças e adolescentes, garantindo, inclusive, sua segurança. No entanto, em razão de lacunas na rotina dos responsáveis, nem sempre é possível realizar o acompanhamento ou monitoramento presencial desses menores. Essa fragilidade evidencia uma elevada probabilidade de ocorrências de desaparecimentos.

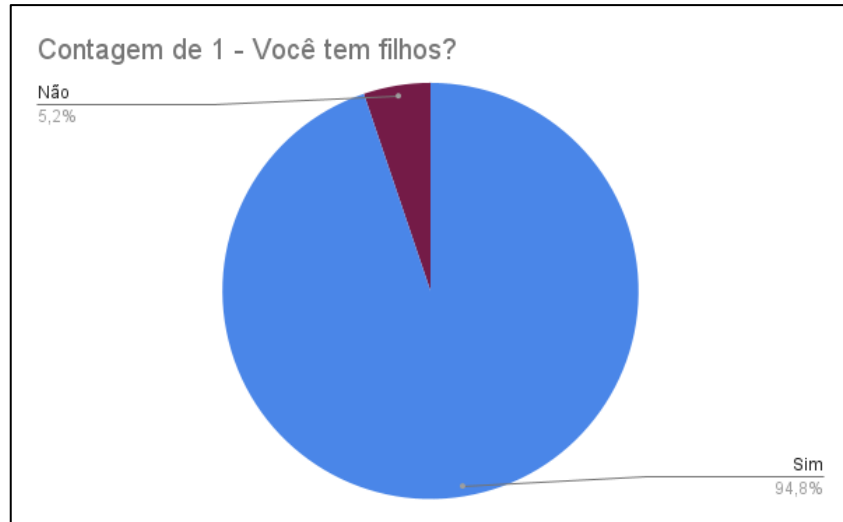
Para compor este trabalho, foi conduzida uma pesquisa utilizando um questionário online voltado aos pais de crianças e adolescentes entre 5 e 15 anos que obteve um total de 78 respostas. Este estudo visa explorar as percepções e experiências dos usuários em relação à segurança e ao monitoramento da rota de seus filhos.

4.2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados nesta sessão são provenientes das 78 respostas obtidas onde, os critérios de inclusão da pesquisa foram selecionados dos respondentes que possuíam filhos, totalizando 74 respondentes no questionário aplicado utilizados na pesquisa.

Inicialmente, foi avaliado o número de respondentes que possuíam filhos, conforme Figura 5. Dos 78 respondentes, 94,9% possuíam filhos, um total de 74 pessoas. As outras 4 respostas, um total de 5,1% das pessoas restantes não possui filhos, então não foram incluídos na pesquisa.

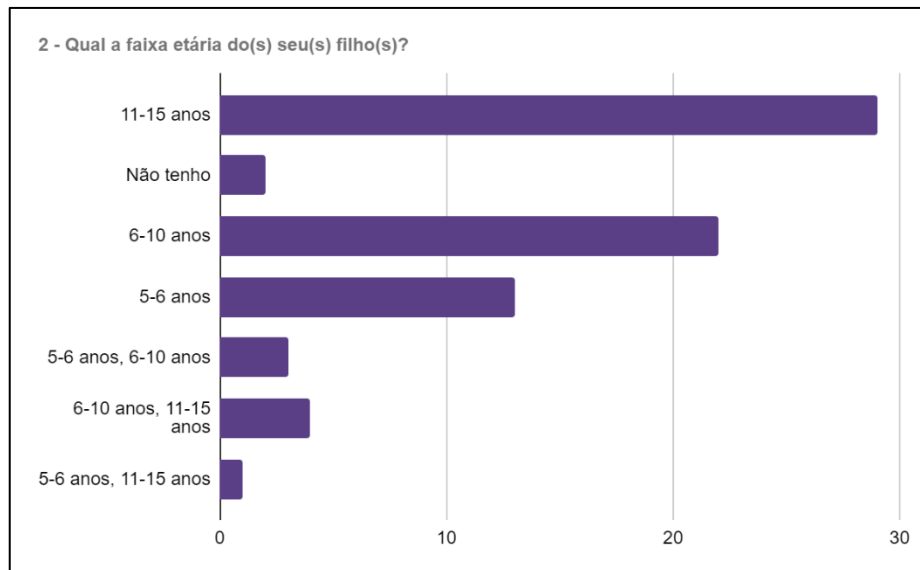
Figura 5 – Percentual de pessoas com filhos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Nos dados a seguir, com base na figura 6, que mostra a faixa etária das crianças e adolescentes, foram considerados apenas os 74 respondentes quais têm filhos.

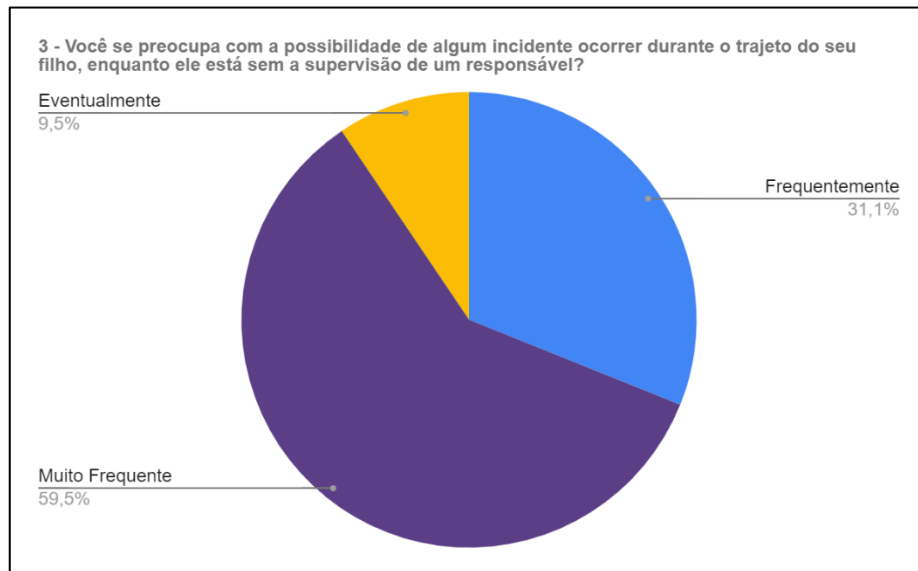
Figura 6 – Faixa etária



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 7 mostra a preocupação dos pais em relação à preocupação de ocorrer algum incidente com seu filho em seus trajetos, onde aproximadamente 90% mostram uma alta preocupação (entre muito frequente e frequentemente), e 9,5% eventualmente.

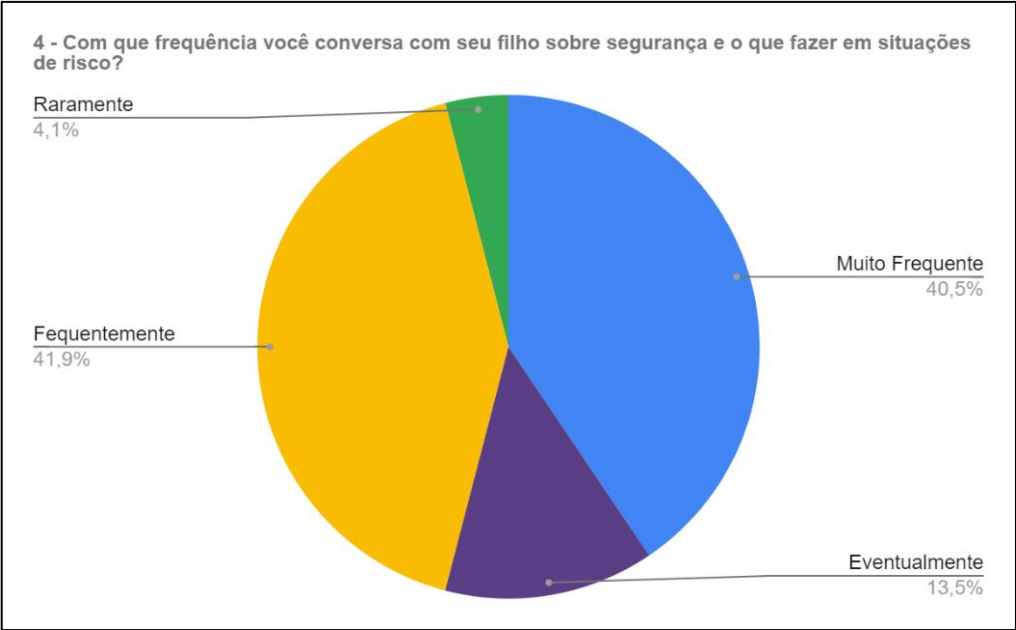
Figura 7 - Preocupação dos pais em relação a incidentes no trajeto



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 8 apresenta a frequência com que os pais conversam com seus filhos sobre segurança e como agir em situações de risco. Observa-se que aproximadamente 82% dos respondentes relataram manter esse tipo de conversa com alta regularidade, sendo classificados como "muito frequentemente" ou "frequentemente", 13,5% de forma eventual, e 4,1% raramente.

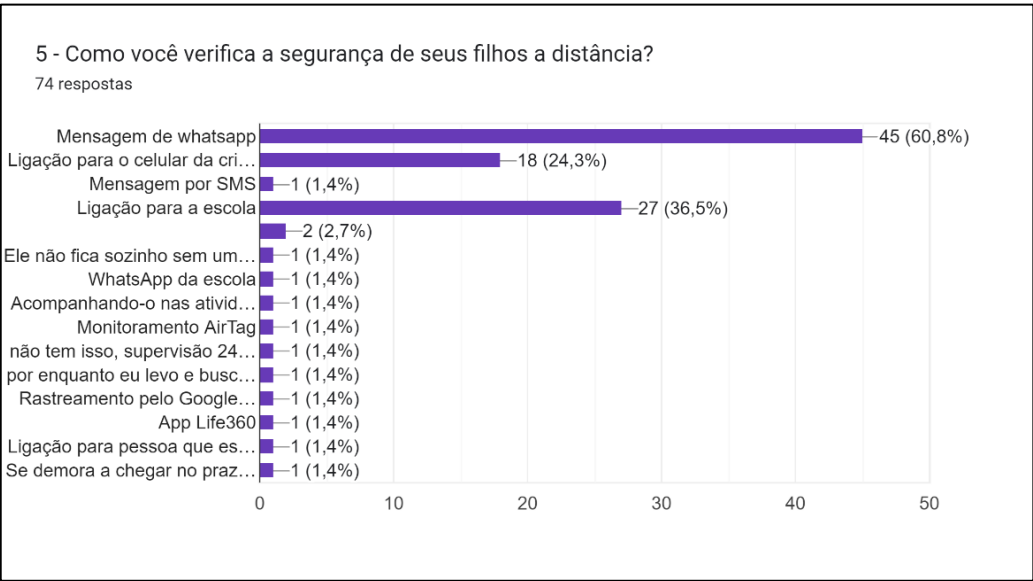
Figura 8 - Frequência com que os pais conversam sobre segurança com seus filhos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 9 mostra os métodos mais utilizados pelos pais para verificar sobre a segurança de seus filhos à distância. Sendo elas as mais utilizadas as mensagens de WhatsApp; Ligação direta para o telefone celular da criança ou adolescente, ou diretamente para a escola.

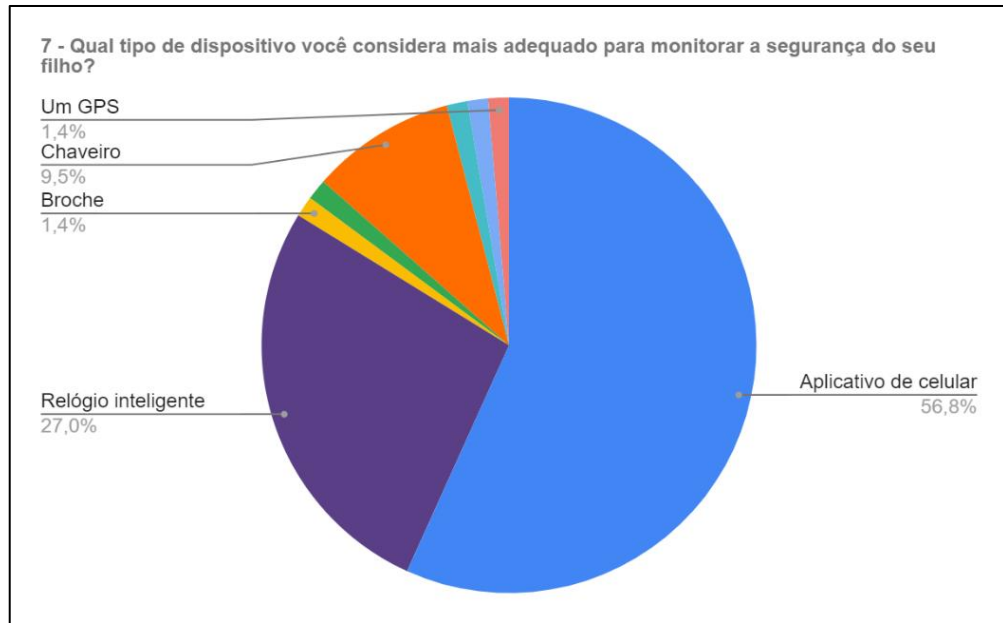
Figura 9 - Métodos mais utilizados pelos pais para verificar sobre a segurança de seus filhos à distância.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 10 refere-se aos métodos que os pais consideram mais adequados para monitorar a segurança de seus filhos.

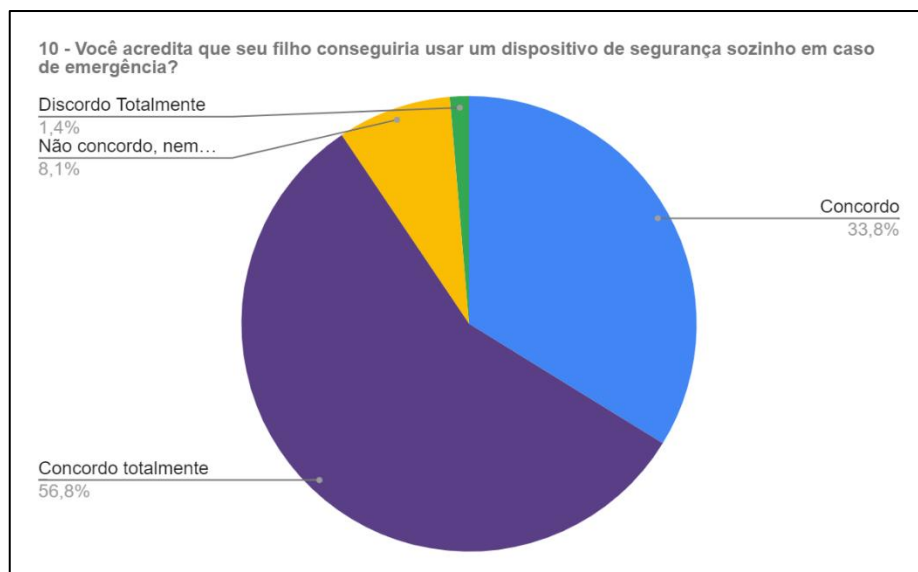
Figura 10- Métodos que os pais consideram mais adequados para monitorar a segurança de seus filhos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 11 apresenta se os pais acreditam que seus filhos são capazes de utilizar um dispositivo de segurança sozinhos em caso de emergência.

Figura 11- Capacidade dos filhos utilizarem um dispositivo de segurança



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

4.3. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS

Para a análise dos resultados deste trabalho, foi aplicado um questionário a 78 participantes, com o objetivo de compreender a preocupação dos pais em relação à segurança de seus filhos e avaliar o impacto de um aplicativo de monitoramento remoto na sensação de tranquilidade dos responsáveis. Desses, 74 respondentes foram considerados válidos por atenderem ao critério de inclusão de possuir filhos na faixa etária estabelecida neste estudo.

Diante da possibilidade de ocorrência de incidentes durante o trajeto percorrido pelos menores, os dados obtidos revelam que, 90,5% dos participantes se preocupam com frequência (muito frequentemente, frequentemente), e 9,5% eventualmente com a seguridade de seus filhos. Indicando que, 100% dos participantes demonstram algum nível de preocupação com o bem-estar de seus filhos.

Quanto à frequência com que orientam os filhos sobre segurança e condutas em situações de risco, 40,5% afirmam realizar essa orientação muito frequentemente, 42,9% frequentemente, 13,5% eventualmente e 4,1% raramente. Esses dados reforçam a preocupação evidenciada anteriormente, demonstrando que, mesmo com diferentes níveis de frequência, os responsáveis mantêm um cuidado ativo com a segurança dos menores.

As formas mais utilizadas para a verificação da integridade dos jovens a distância, segundo os 74 respondentes, 60,8% que utilizam de mensagem do aplicativo de mensagens (WhatsApp), 36,5% ligam para a escola que se encontra seu filho e 24,3% ligam diretamente a criança. Demonstrando as formas mais efetivas atualmente realizadas pelos próprios tutores.

Com isto, foi questionado se os pais concordariam que se sentiriam mais seguros, caso houvesse um dispositivo ou aplicativo que ajudasse a localizar seu menor de forma rápida, havendo uma concordância de 100% sobre. Dentre várias opções apresentadas, 56,8% dos respondentes concordaram que o dispositivo mais adequado para o monitoramento seria um aplicativo de celular e 27% optaram pelo relógio inteligente. E aproximadamente 90% dos respondentes, afirmam que seu filho teria capacidade de manusear o dispositivo. Concluindo-se que a forma mais

adequada e de maior acessibilidade a todos, seria realizar o desenvolvimento para aplicativo de telefone móvel.

5. PROPOSIÇÃO DO PROTÓTIPO MÓVEL VOLTADO AO MONITORAMENTO REMOTO DA CRIANÇA E ADOLESCENTE.

Com base nos resultados da pesquisa realizada com os pais de menores da faixa etária de 5 a 15 anos, bem como na viabilidade da utilização do proposto em um software móvel, foi possível estabelecer as funcionalidades para o desenvolvimento do aplicativo intuitivo, possibilitando o acesso em celulares de sistema Android. Além disso, foram definidos os aspectos relacionados à arquitetura do software móvel voltado para o monitoramento da criança e adolescente e, conseqüentemente, apresentando os resultados esperados após a conclusão do protótipo.

5.1 PROPOSIÇÃO

Para o desenvolvimento do protótipo móvel voltado ao monitoramento remoto de crianças e adolescentes, foram estabelecidos os requisitos não funcionais a serem atendidos. Tais requisitos definem as características e limitações do sistema, cujas especificações podem ser consultadas no Quadro 1.

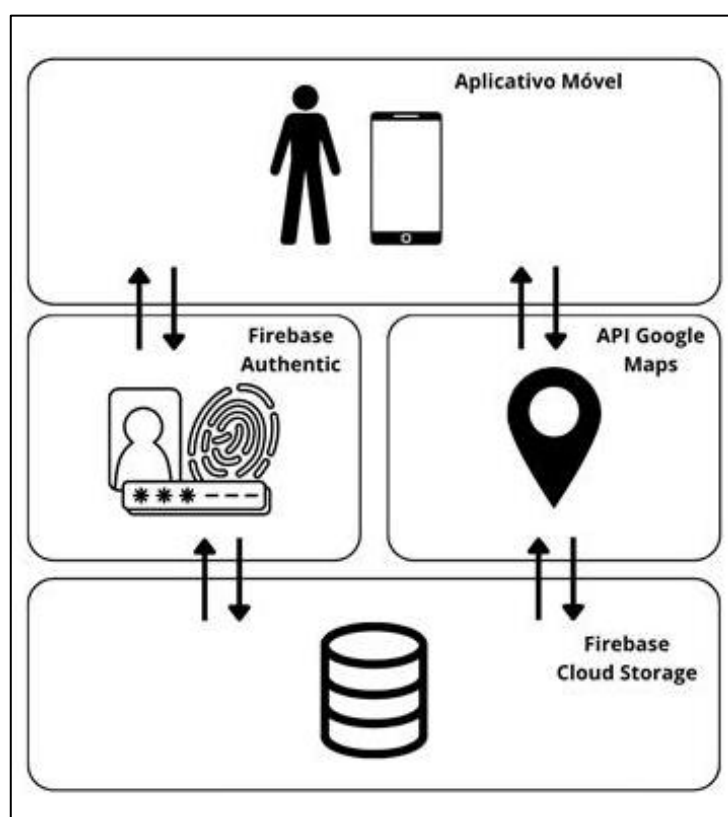
Quadro 1 – Requisitos não funcionais.

Identificação	Descrição
RNF – 01	Desenvolver um aplicativo de software móvel que funcione continuamente, 24 horas por dia, assegurando alta disponibilidade e confiabilidade para os usuários.
RNF – 02	Implementar um sistema com camadas robustas de segurança que garantam a proteção integral dos dados pessoais de crianças e usuários, conforme normas e legislações de privacidade de dados, como a LGPD.
RNF – 03	Projetar uma interface intuitiva, com navegação acessível e layout bem estruturado, proporcionando uma experiência de uso agradável e eficiente.
RNF – 04	Desenvolver uma solução responsiva, que ofereça tempos de resposta reduzidos, garantindo uma interação fluida e satisfatória para os usuários.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Como resultado da definição dos requisitos, a arquitetura foi elaborada para abranger todas as etapas do processo, garantindo acesso contínuo aos dados por meio da interface do software móvel de monitoramento remoto, conforme ilustrado na Figura 12. A interface foi projetada com um design intuitivo, visando facilitar a navegação e o acesso às informações mais relevantes.

Figura 12 - Arquitetura da Aplicação



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

O Monitoramento da criança e adolescente consiste em um software móvel, voltada ao registro e acompanhamento da rota destes jovens. O sistema utilizará autenticação por *login* e senha para os responsáveis e seus menores, a fim de proteger o acesso às informações e identificar o tipo de perfil de usuário. Para garantir o desempenho adequado do sistema, é necessária a especificação de requisitos funcionais, que descrevam suas principais funcionalidades e comportamentos esperados.

Tais requisitos funcionais podem ser visualizados no Quadro 2, onde estão detalhadas as funcionalidades essenciais do Protótipo do aplicativo móvel para o monitoramento da criança e adolescente a distância. A correta definição e aplicação dessas funcionalidades são cruciais para garantir um sistema funcional e completo, que auxilie na segurança infanto-juvenil.

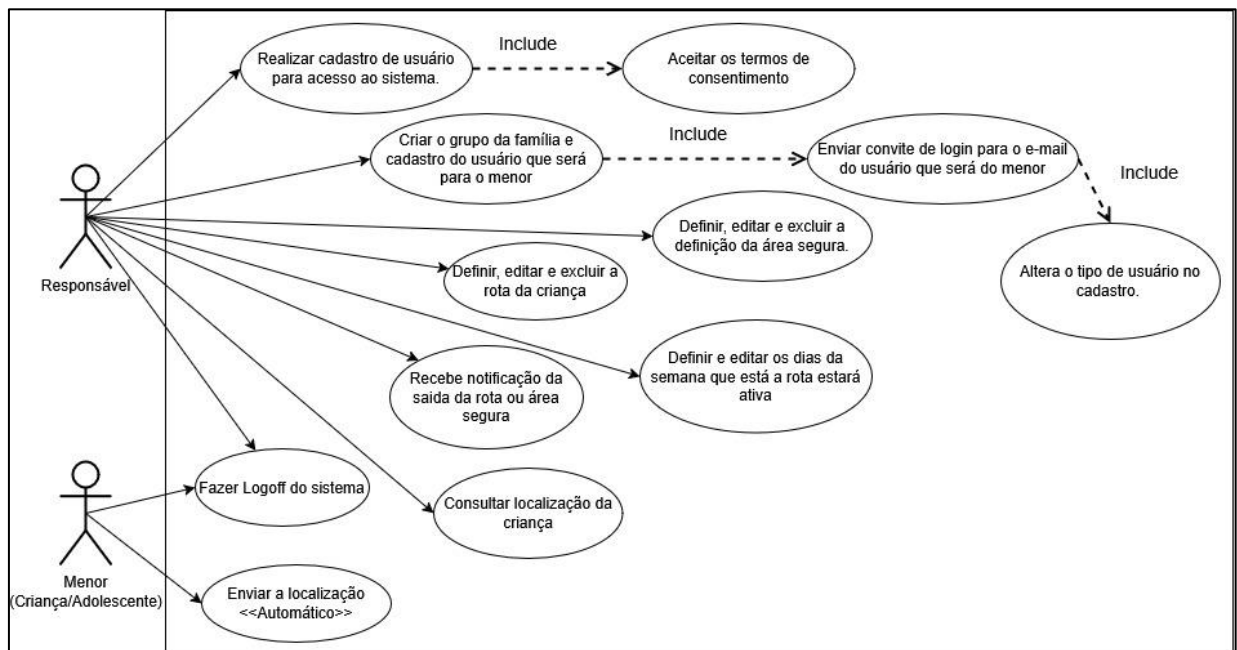
Quadro 2 – Requisitos funcionais

Identificação	Descrição
RF – 01	O sistema deve permitir o cadastro de usuário
RF – 02	O sistema deve mostrar o termo de consentimento quando realizar o cadastro do responsável no aplicativo.
RF – 03	O sistema deve permitir o usuário do responsável, definir o grupo da família e criar o usuário do menor.
RF – 04	O sistema deve enviar um convite para o usuário de menor, a partir do momento que o responsável realizar seu cadastramento.
RF – 05	Após a aceitação do convite, o sistema atribuirá ao usuário convidado o tipo de perfil como menor
RF – 06	O sistema deve permitir a definição de dias da semana que a rota ficará ativa, para o perfil do menor.
RF – 07	O sistema deve permitir que o usuário do responsável possa adicionar, editar ou excluir a área segura para o perfil do menor.
RF – 08	O sistema deve permitir que o usuário do responsável possa adicionar, editar ou excluir os pontos de rota para o perfil do menor.
RF - 09	O sistema deve fornecer uma notificação ao usuário do responsável, quando o usuário do menor sair da área segura que foi permitida.
RF – 10	O sistema deve permitir o usuário a consultar a localização da criança.
RF – 11	O sistema deve permitir o usuário fazer logoff do aplicativo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 13 apresenta o diagrama de casos de uso do sistema, baseado nos requisitos funcionais definidos. Ele representa as interações entre os usuários (responsável e menor) e o aplicativo, auxiliando a ter uma visão clara na definição das funcionalidades, no desenvolvimento do protótipo e na validação do sistema junto aos objetivos do projeto.

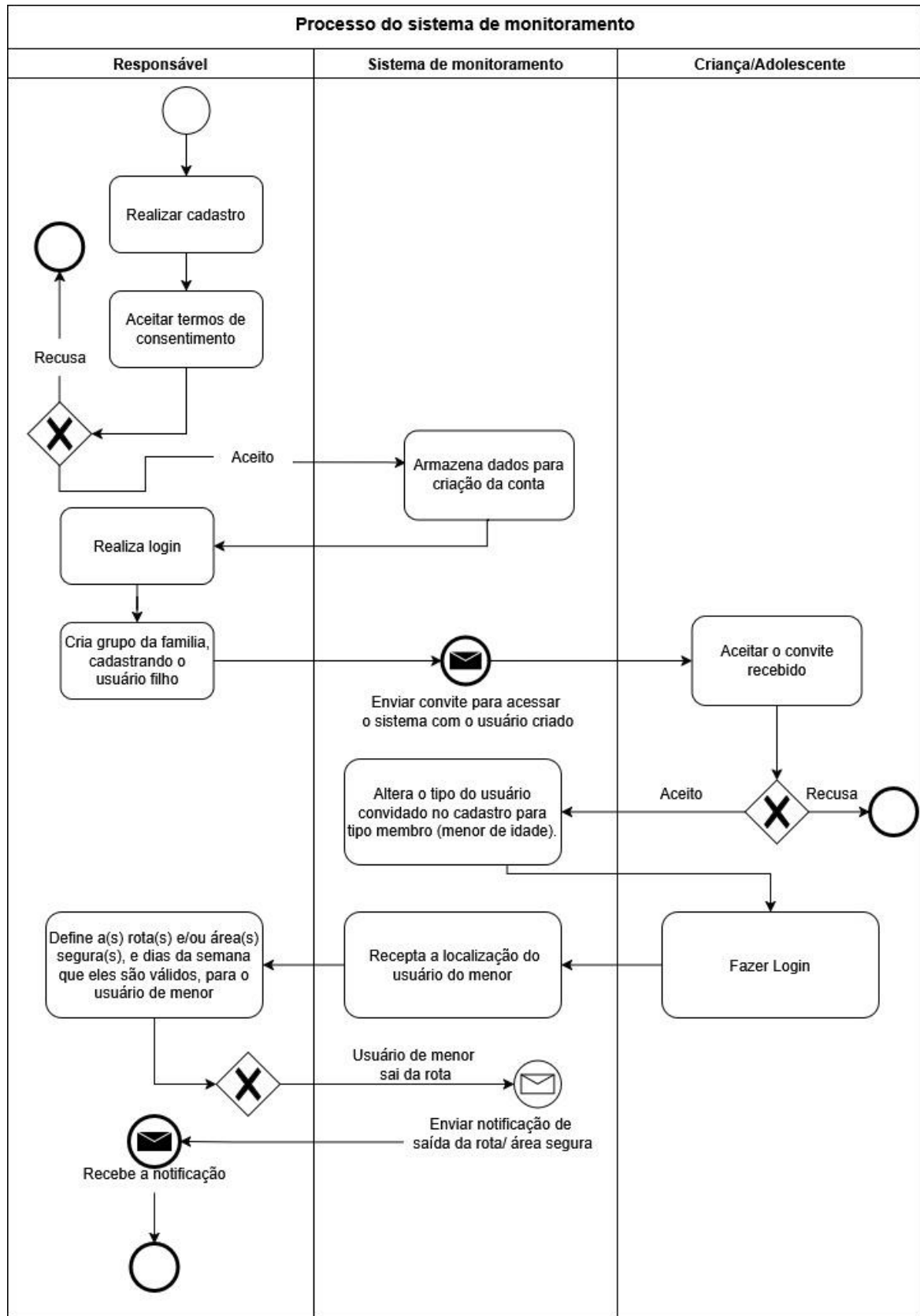
Figura 13 – Caso de uso



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Na Figura 14, demonstra, de forma geral, o fluxo do processo do sistema de monitoramento, complementando o entendimento do caso de uso apresentado. O código por trás deste fluxo, foi elaborado em linguagem de programação Kotlin voltado para o ambiente Android e utilizado API's do Google Maps, que faz a gestão da localização e geolocalização do aplicativo e *do Firebase*, onde faz o armazenamento, e autenticações de *login*.

Figura 14 – Diagrama de fluxo do sistema móvel de monitoramento da criança e adolescente.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Conforme apresentado no fluxo do processo do sistema, tem-se as notificações quais são recebidas pelo próprio aplicativo no celular do responsável, conforme o código apresentado na Figura 15, onde a função apresentada da notificação da saída da área segura definida, cria uma conexão ao serviço de notificação do Android, construindo a notificação com os dados definidos no parâmetro, exibindo a notificação no sistema.

Figura 15 – Código da notificação da saída da área segura

```
object NotificationHelper {
    private const val TAG = "NotificationHelper"

    fun showGeofenceExitNotification(
        context: Context,
        geofenceId: String,
        childName: String? = null,
        latitude: Double? = null,
        longitude: Double? = null
    ) {
        Log.d(TAG, "Preparando notificação de saída da geofence: $geofenceId")
        val notificationManager =
            context.getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE) as NotificationManager

        val intent = Intent(context, MainActivity::class.java).apply {
            flags = Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK or Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TASK
        }
        val pendingIntent: PendingIntent = PendingIntent.getActivity(
            context, 0, intent, PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE or PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT
        )

        val horario = SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy HH:mm", Locale("pt", "BR")).format(Date())
        val childInfo = childName ?: "Dependente"
        val locationInfo = if (latitude != null && longitude != null) {
            "Localização: %.4f, %.4f".format(latitude, longitude)
        } else {
            ""
        }

        val notificationTitle = "Alerta de Segurança!"
        val notificationText = "$childInfo saiu da área segura '$geofenceId' às $horario. $locationInfo"

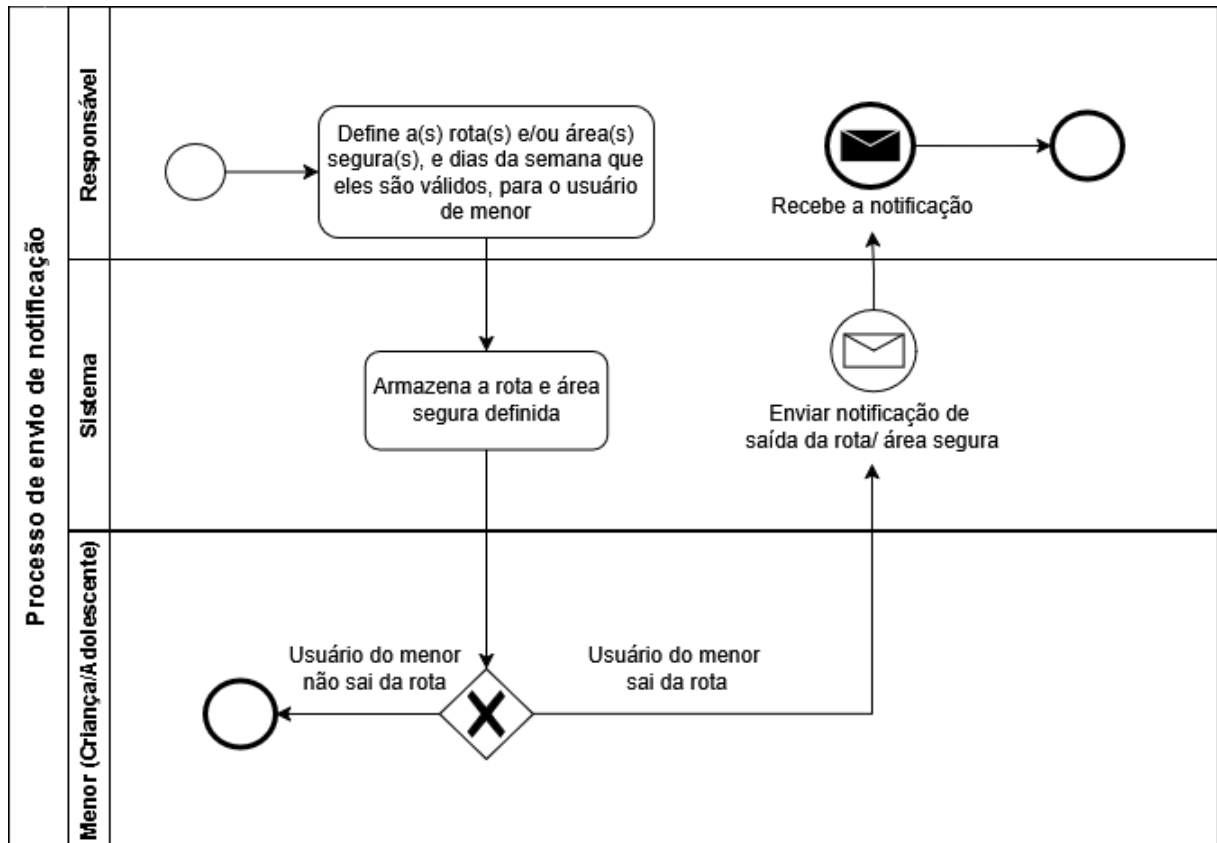
        val builder = NotificationCompat.Builder(context, GEOFENCE_CHANNEL_ID)
            .setSmallIcon(R.drawable.ic_launcher_background)
            .setContentTitle(notificationTitle)
            .setContentText(notificationText)
            .setStyle(NotificationCompat.BigTextStyle().bigText(notificationText))
            .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
            .setContentIntent(pendingIntent)
            .setAutoCancel(true)

        notificationManager.notify(GEOFENCE_NOTIFICATION_ID, builder.build())
        Log.d(TAG, "Notificação de saída da geofence enviada para: $geofenceId")
    }
}
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Na figura 16 é demonstrado o fluxo do processo de notificações, auxiliando na compreensão do código apresentado.

Figura 16 – Diagrama do fluxo de notificações



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Utilizando o Firebase Cloud Firestore, um banco de dados não relacional baseado em coleções e subcoleções, e apesar dos bancos NOSQL não seguirem o modelo tabular tradicional, a estrutura da aplicação é representada por um Modelo Entidade-Relacionamento (MER) adaptado. Atuando como guia lógico para o mapeamento das coleções e documentos, permitindo visualizar claramente as relações e estruturas de dados do sistema.

Na Figura 17, é apresentado o MER adaptado da coleção *users*, responsável por armazenar os dados dos usuários cadastrados no sistema. Associadas a essa coleção, estão as subcoleções *LocationRecords*, *NotificationHistory* e *Routes*.

A primeira registra os dados de localização dos usuários, incluindo a verificação de permanência nos limites previamente definidos. A subcoleção *NotificationHistory*

realiza o armazenamento das notificações geradas pelos eventos de saída de rota ou de zona segura.

Já a subcoleção *Routes*, por sua vez, armazena informações das rotas configuradas pelos responsáveis, contendo campos aninhados do tipo *Map*, como *origin* e *destination*, que agrupam os dados da origem e do destino da rota. Além disso, há um campo do tipo array contendo objetos do tipo *Map*, utilizado para representar os pontos de parada intermediários no percurso.

Figura 17 – Arquitetura do banco de dados (Coleção users)

```

coleção:
[users] // Representa cada usuário do sistema
{
  - id: String,           // UID do usuário (autenticação Firebase)
  - email: String,       // E-mail cadastrado
  - name: String,        // Nome completo
  - familyId: String,    // Referência à família a que pertence (coleção families)
  - type: String         // Tipo de usuário (ex: "Responsável", "Membro")
}

L Subcoleção:
[locationRecords] // Registros de localização ao longo do tempo
{
  - id: String,           // ID do registro (gerado manual ou automático)
  - address: String,      // Endereço convertido via geocodificação reversa
  - dateTime: String,    // Data/hora da coleta da posição (formato ISO ou customizado)
  - latitude: Number,    // Coordenada latitude
  - longitude: Number,   // Coordenada longitude
  - outOfRoute: Boolean   // Flag indicando se a posição estava fora da rota esperada
}

L Subcoleção:
[notificationHistory] // Histórico de notificações recebidas do sistema
{
  - body: String,        // corpo da mensagem da notificação
  - childId: String,     // Id da criança que está vinculada a rota que foi cadastrada e notificada
  - childName: String,   // Nome da criança vinculada
  - contagemTempo: Number,
  - horarioEvento: String, // data e hora do registro da notificação
  - id: String,          // ID do registro do histórico da notificação
  - latitude: Number,
  - longitude: Number,
  - tipoEvento: String,  // Evento ocorrido para a ativação da notificação ( saída de rota ou zona segura)
  - titulo: String,     // Título do evento (desvio da rota)
}

L Subcoleção:
[Routes] // Rotas cadastradas pelo responsável para monitoramento
{
  - active: Boolean,     // Indica se a rota está ativa
  - createdAt: Timestamp, // Data de criação da rota

  - destination: Map {   // Ponto final da rota
    - address: String,
    - latitude: Number,
    - longitude: Number,
    - encodedPolyline: String, // Linha da rota codificada (para exibir no mapa)
    - id: String,
    - lastKnownStatus: String, // Pode armazenar status futuro, como "concluída", "interrompida"
    - name: String          // Nome do destino (ex: "Escola", "Casa da avó")
  }

  - origin: Map {        // Ponto de partida da rota
    - address: String,
    - latitude: Number,
    - longitude: Number,
    - routerColor: String, // Cor da rota no mapa (ex: para distinguir diferentes trajetos)
    - updatedAt: Timestamp
  }

  - waypoints: array [   // Paradas intermediárias entre origem e destino
    0: Map {
      - address: String,
      - latitude: Number,
      - longitude: Number
    }
  ]
}

```

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Na Figura 18 é apresentado MER adaptado das coleções *families* e *invites*. A coleção *families* armazena as informações dos grupos familiares cadastrados no sistema, incluindo o nome da família e a identificação do usuário responsável.

Já a coleção *invites* registra os convites enviados para participação nesses grupos, contendo os dados do destinatário e a vinculação com o grupo familiar correspondente. Essa estrutura permite gerenciar o relacionamento entre usuários e famílias de forma eficiente e organizada.

Figura 18 – Arquitetura do banco de dados (Coleção families e invites)

```
Coleção:
[families] // Agrupamento de usuários em um núcleo familiar
{
  - id: String,
  - name: String,           // Nome da família
  - responsibleId: String   // ID do usuário responsável (ref. à users)
}

Coleção:
[familiesInvites] // Convites para novos membros entrarem em uma família
{
  - id: String,
  - familyId: String,       // Ref. à família de destino (coleção families)
  - familyName: String,
  - recipientEmail: String  // E-mail da pessoa convidada
}
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Na figura da 19, demonstra a estrutura da coleção *georeference*, onde é armazenado os dados da localização da zona segura, sendo vinculado ao id do usuário que criou, e a quem pertence a área criada.

Figura 19 – Arquitetura do banco de dados (Coleção georeference)

```
Coleção:
[georeference] // Área da zona segura
{
  - active: Boolean,        // Zona segura está ativa ou não
  - color: String,          // Cor da área segura criada.
  - coordinates: Maps{ //coordenada do ponto principal da área segura
    - latitude: Number,
    - longitude: Number
  }
  - createdAt: Timestamp,   // Data da criação da zona segura
  - createdByUserId: String, // Id do usuário criador da zona segura
  - id: String,
  - name: String,           // Nome da zona segura
  - radius: Number,         // Raio da a zona segura.
  - targetUserId: String,   // Id do usuário que pertence a zona segura
  - updatedAt: Timestamp,  // Data da ultima modificação
}
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

5.1.1. Tecnologias Utilizadas

Para o desenvolvimento do protótipo do software móvel destinado ao monitoramento da criança e adolescente, foram utilizadas variadas tecnologias para garantir uma experiência de usuário eficiente e implementação confiável. O Kotlin se trata de uma linguagem compatível ao sistema Android, gratuito, expressivo, conciso, e altamente compatível as ferramentas da *Google*, incentivando a agilização do desenvolvimento e garantido a integridade da aplicação. (DEVELOPERS, 2025).

A utilização da Kotlin permite a criação de uma aplicação robusta e facilita a aplicação de *API's* da *Google*, sendo elas o *SDK* do *Maps* para Android, *qual* traz mapas dinâmicos e adição de marcadores no mapa. E o *API Directions*, onde é possível calcular rotas entre locais definidos, facilitando o tratamento da informação no aplicativo. (GOOGLE, 2025).

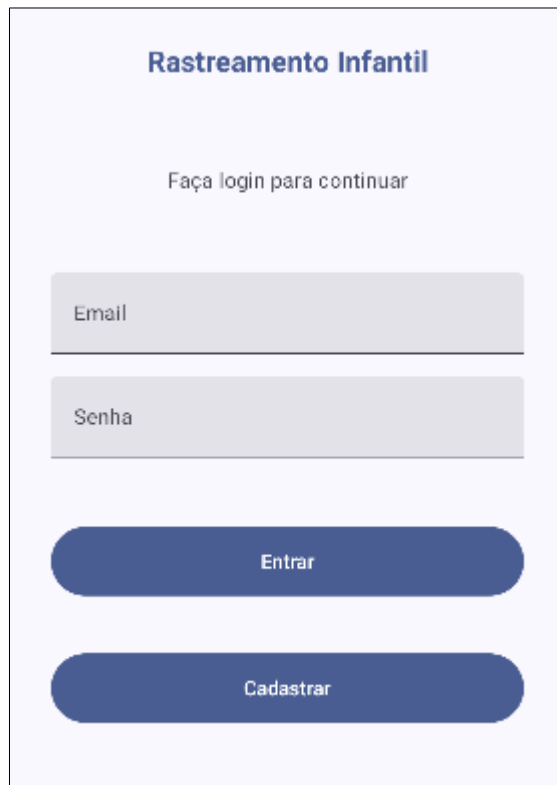
Integrado ao *Firebase*, plataforma da *Google*, encontra-se o serviço de banco de dados *Cloud Storage*, que oferece recursos completos e seguros de um sistema *NoSQL* (não relacional), permitindo a manipulação de dados de forma escalável. Ainda dentro da mesma plataforma, destaca-se o serviço *Authentication*, responsável pela autenticação e reconhecimento do usuário, garantindo sua proteção. Além disso, o *Cloud Messaging* possibilita o envio e a distribuição de notificações, facilitando e assegurando a comunicação entre os dispositivos. (FIREBASE, 2025).

Essas tecnologias foram combinadas para criar uma solução Móvel abrangentes que atende as necessidades da prevenção do desaparecimento da criança e adolescente, oferecendo uma plataforma funcional e intuitiva para a interação com os recursos disponíveis.

5.1.2. Operacionalização do Aplicativo Móvel para Monitoramento da Criança e Adolescente a distância.

A seguir, apresenta-se a operacionalização do Aplicativo móvel para o monitoramento da criança e adolescente a distância, conforme pode ser visto na Figura 20, que mostra o usuário realizando a primeira interação através da tela de *login*. Durante essa etapa, o usuário deve inserir os dados de e-mail e senha para realizar o *login*.

Figura 20 – Tela de Login



A interface de login para o sistema "Rastreamento Infantil" é apresentada em um layout limpo. No topo, o título "Rastreamento Infantil" é exibido em uma fonte azul. Abaixo dele, o texto "Faça login para continuar" orienta o usuário. O formulário contém dois campos de entrada: "Email" e "Senha", ambos com bordas cinzas e um ícone de olho para alternar a visibilidade da senha. Na base do formulário, há dois botões de ação: "Entrar" e "Cadastrar", ambos com um design arredondado e cor azul escura.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Caso não exista um usuário previamente cadastrado, o mesmo deverá acessar o botão “Cadastrar” na tela de login, sendo redirecionado para a tela de cadastro, conforme ilustrado na Figura 21. Nessa tela, o usuário poderá preencher os campos solicitados com suas informações. Neste primeiro momento, o sistema ainda não realiza a distinção entre os tipos de usuário “responsável” e “menor”.

Figura 21 – Tela de Cadastro

O formulário, intitulado "Criar Conta", é composto por seis campos de entrada empilhados verticalmente, cada um com uma borda inferior desenhada como uma linha. Os campos são: "Nome Completo", "Email", "Confirmar E-mail", "Senha" e "Confirmar Senha". Abaixo dos campos de senha, há uma caixa de seleção vazia à esquerda e o texto "Li e aceito o Termo de Uso e Privacidade" à direita. No final do formulário, há um botão arredondado com o texto "Cadastrar-se".

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Antes de finalizar o cadastro, o sistema exigirá que o responsável marque a opção “Li e aceito o termo de uso e privacidade”. Ao marcar o checkbox, o cadastro será liberado. No entanto, para visualizar o conteúdo completo do Termo de Consentimento, conforme ilustrado na Figura 22, o usuário deverá clicar sobre o texto da declaração. Essa tela apresenta os principais pontos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), especialmente no que se refere à coleta de informações de rota e à localização atualizada do menor.

Figura 22 – Tela do Termo de Consentimento

Termo de Aceite

Ao prosseguir com o cadastro, você declara estar ciente e de acordo com os seguintes pontos:

- 1 - Permitir o rastreamento da criança para garantir sua segurança.
- 2 - Coleta de dados: Permite coletar dados de localização da criança e do responsável.
- 3 - Notificações: O responsável receberá alertas e deverá tomar as devidas providências sempre que necessário.
- 4 - Compartilhamento: Os dados não serão compartilhados com terceiros, exceto por obrigação legal.
- 5 - Segurança: Os dados são armazenados em ambiente seguro e protegido.
- 6 - Direitos do Responsável: A qualquer momento, é possível solicitar a exclusão de dados ou revogar os direitos do aplicativo no celular.
- 7 - Consentimento: O uso do aplicativo está condicionado à aceitação deste termo. Suas informações serão utilizadas apenas para fins de funcionamento do app, conforme descrito na política.

Fechar

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após o cadastro, será direcionado a tela principal do sistema, conforme demonstrado na Figura 23, onde acessando por meio da barra inferior de botões, poderá visualizar e manipular as informações de grupo de família, rotas, notificações e área segura.

Figura 23 – Tela Principal



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Ao realizar o cadastro dos usuários necessários dentro do aplicativo, o responsável poderá ser redirecionado a tela de criação do grupo familiar, via o botão com o ícone de pessoa, encontrado na barra inferior da tela principal, onde poderá adicionar o nome do grupo e enviar os convites aos usuários dos menores, conforme mostra a Figura 24.

Figura 24 – Tela da criação do grupo familiar

Família: Familia Teste

Membros:

- Amanda (amanda@gmail.com)

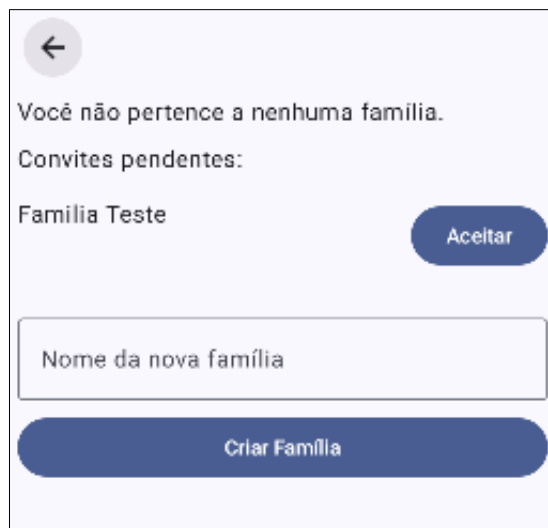
Email para convidar

Enviar Convite

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após o envio do convite do grupo familiar para o usuário do menor, o sistema apresentará um convite pendente, conforme visualizado na Figura 25.

Figura 25 – Tela da criação do grupo familiar pelo usuário do menor

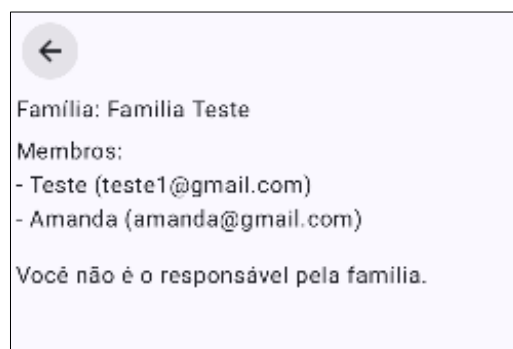
A interface de usuário para a criação de um grupo familiar. No topo, há um ícone de seta para trás. Abaixo, o texto "Você não pertence a nenhuma família." é seguido por "Convites pendentes:". Uma seção intitulada "Família Teste" contém um botão "Aceitar". Abaixo disso, há um campo de entrada rotulado "Nome da nova família" e um botão "Criar Família" em azul.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após o aceite, o sistema identificará automaticamente os tipos de usuários, classificando o remetente como responsável e o destinatário como o menor. Ambos visualizarão as mesmas informações, porém a funcionalidade de envio de convites estará disponível apenas para o criador do grupo familiar.

A Figura 26 ilustra a visualização da tela do menor, já participante do grupo, onde é possível observar que a funcionalidade de envio de convites está desabilitada para esse perfil.

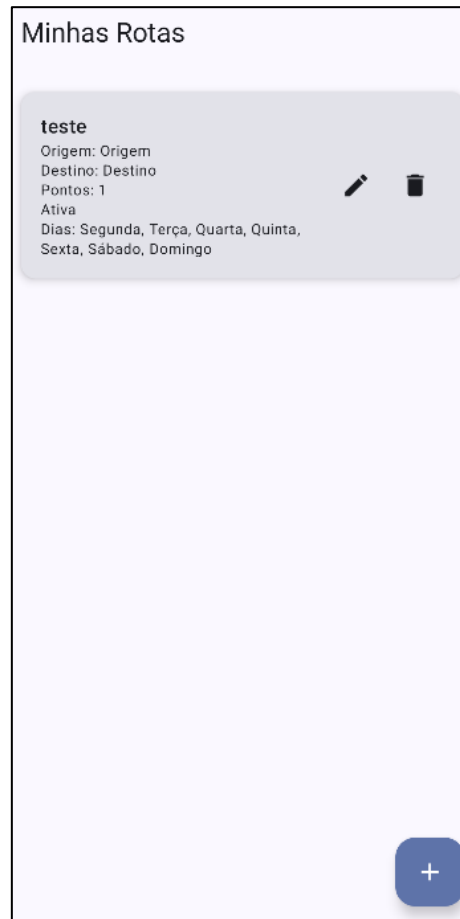
Figura 26 – Tela do grupo familiar do menor.

A interface de usuário para a visualização de um grupo familiar. No topo, há um ícone de seta para trás. Abaixo, o texto "Família: Família Teste" é seguido por "Membros:". Uma lista de membros é exibida: "- Teste (teste1@gmail.com)" e "- Amanda (amanda@gmail.com)". No final, o texto "Você não é o responsável pela família." é mostrado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após as vinculações realizadas, internamente pelo sistema, ao acessar o botão com ícone de lista, na tela principal, na barra inferior, o responsável é redirecionado para a tela onde pode cadastrar novas rotas e lista às já cadastradas, conforme mostra a figura 27

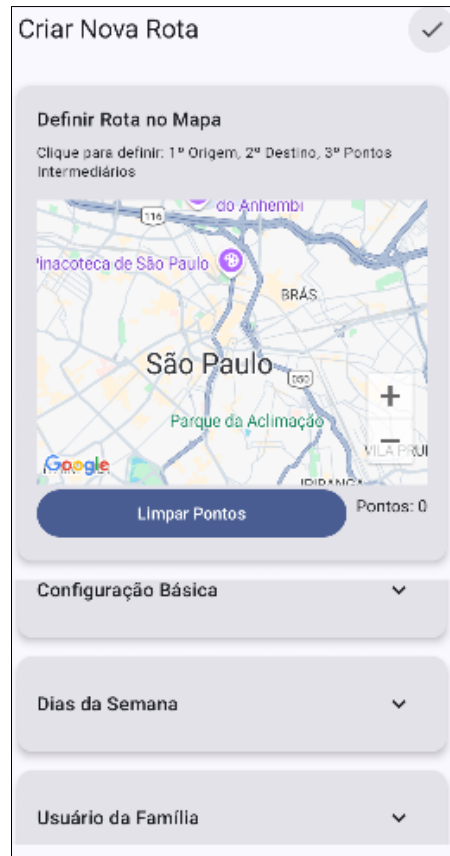
Figura 27 – Tela da listagem de rotas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Ao iniciar a adição de uma nova rota, o usuário é redirecionado para tela de cadastro de rota, onde, na aba de configurações básicas, pode definir o nome do trajeto, indicar se ela estará ativa, selecionar os dias da semana de funcionamento, vincular a rota a um membro do grupo familiar e adicionar os pontos que a compõem.

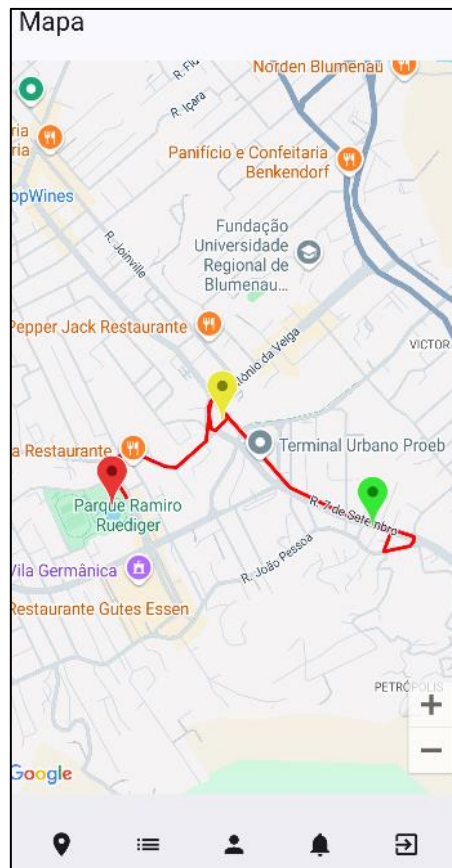
Figura 28 – Tela de cadastro da rota.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após o cadastro da rota, o mesmo aparecerá para o responsável e para o usuário vinculado, no mapa da tela principal, conforme mostra a Figura 29.

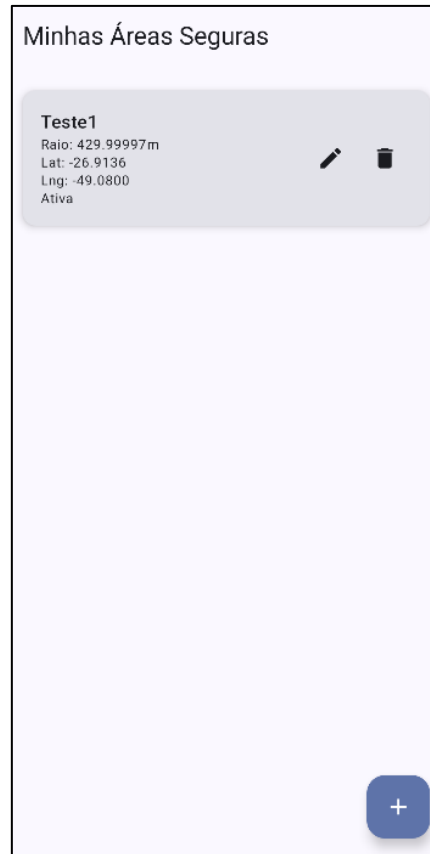
Figura 29 – Tela principal com a rota cadastrada



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Além da rota, o usuário pode também definir a área segura, onde pode ser acessado pelo ícone de localização, na barra inferior da tela principal. Sendo redirecionado para a tela de listagem de áreas seguras, qual pode cadastrar novas áreas e visualizar as já existentes. Conforme mostra a Figura 30.

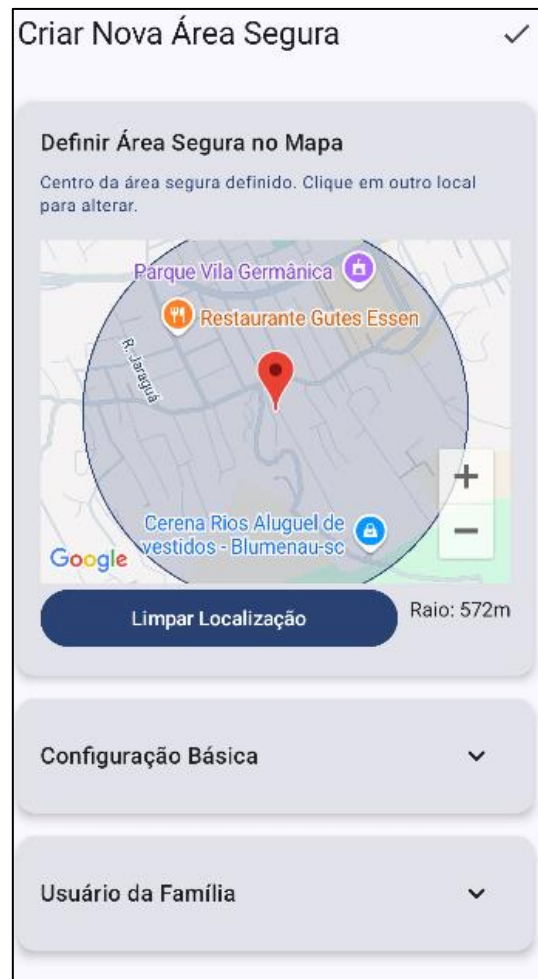
Figura 30 – Tela de listagem de área segura.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Ao clicar no botão de adicionar, será redirecionado à tela do cadastro da zona segura, onde pode definir o nome, o raio da área, se está ativo e a qual usuário é vinculado. Como mostra a Figura 31

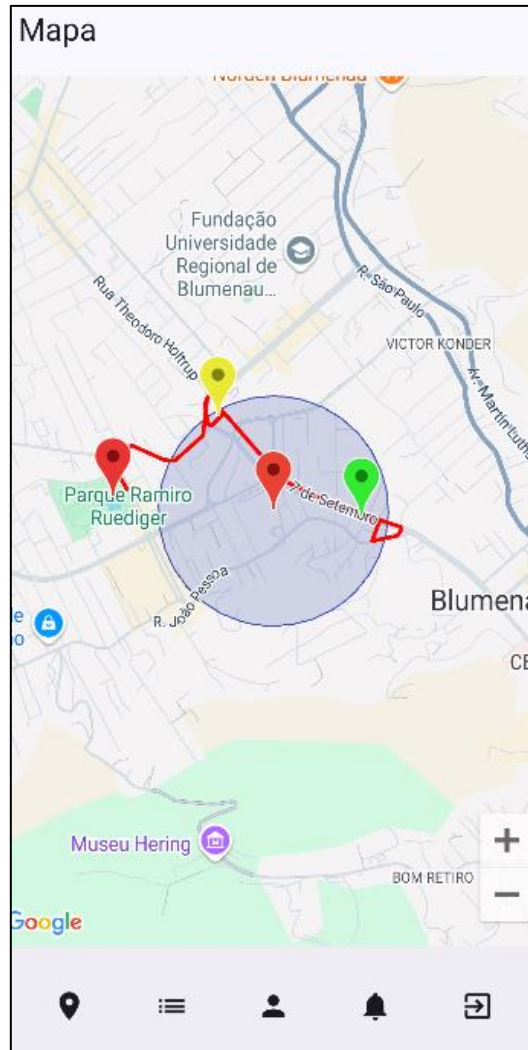
Figura 31 – Tela de cadastro de área segura.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após a realização do cadastro, aparecerá a área segura cadastrada na tela principal do usuário, como demonstra a Figura 32.

Figura 32 – Tela principal com área segura cadastrada.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Caso o usuário se encontre fora da área localizada, o responsável receberá uma notificação do aplicativo, e também ficará registrado no histórico da ocorrência, onde pode ser acessado pelo ícone de sino, na barra inferior da tela principal, visualizando a ocorrência. Conforme mostra a figura 33.

Figura 33 – Tela de listagem da área segura



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim com o recebimento da notificação do aplicativo, o responsável pode averiguar e tomar todas as medidas cabíveis e necessárias para o alerta dado.

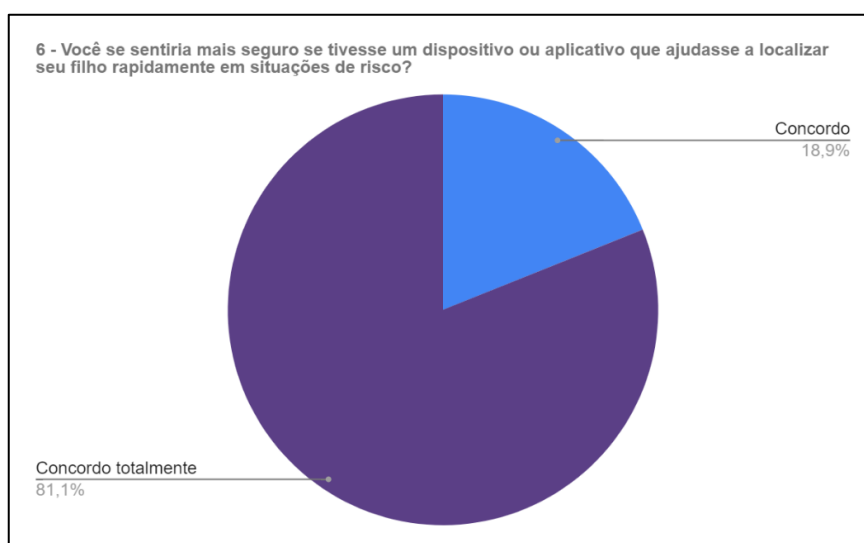
6. CONCLUSÃO

Com este estudo, concluiu-se que o desenvolvimento de um aplicativo móvel voltado ao monitoramento de crianças e adolescentes contribui significativamente para a segurança e o cuidado com o bem-estar destes jovens. O projeto consiste em um protótipo que auxilia no acompanhamento remoto de rotas, com potencial para colaborar na prevenção e resposta a eventuais casos de desaparecimento.

Ao longo deste trabalho, foram conduzidas pesquisas para compreender a preocupação dos responsáveis legais diante de possíveis situações de desaparecimento de menores, bem como o impacto positivo da supervisão remota, por meio de aplicativo móvel, na sensação de segurança dos tutores. A partir disso, implementou-se o mecanismo de rotas e geolocalização no desenvolvimento do protótipo, contribuindo para o entendimento de seu funcionamento e para o cumprimento dos objetivos específicos A e B.

Com o desenvolvimento do protótipo e a aplicação da geolocalização, atingiu-se também o objetivo específico C, onde ao abrir o aplicativo, o usuário pai pode verificar a posição atual do usuário filho, que por consequência, atinge o objetivo geral, uma vez que ao realizar o desenvolvimento e disponibilização do protótipo para monitorar e auxiliar na integridade infanto-juvenil, aumentaria a segurança destes, e a tranquilidade dos responsáveis, conforme mostrado na figura 34.

Figura 34 – Percepção de segurança dos responsáveis diante da possibilidade de utilização de um dispositivo ou aplicativo para localização dos filhos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Por fim, esta pesquisa contribuirá como fundamento para futuros estudos focados no avanço das tecnologias utilizadas na solução desenvolvida. Por exemplo:

1. Investigar a possibilidade de integração com a plataforma META, visando o compartilhamento de dados com o Alerta Amber e a ampliação da rede de divulgação, aumentando o alcance e o acesso às informações divulgadas.
2. Avaliar o uso do protótipo desenvolvido visando incorporar novas funcionalidades voltadas ao público infanto-juvenil, permitindo que, em situações de emergência, a própria criança ou adolescente acione o dispositivo e adotar medidas preventivas contra um possível desaparecimento.

Essas possibilidades podem agregar melhorias à solução apresentada, estendendo seus impactos positivos e favorecendo um cuidado mais completo e eficiente das crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Maurício Maia de. (Monografia) **O Código Mello Mattos e seus reflexos na legislação posterior**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: https://www.tjrj.jus.br/c/document_library/get_file?uuid=b2498574-2cae-4be7-a8ac-9f3b00881837&groupId=10136. Acesso em: 04 maio 2025.

BASTOS, A. B. **Direitos humanos das crianças e dos adolescentes: as contribuições do Estatuto da Criança e do Adolescente para a efetivação dos direitos humanos infanto-juvenis**. Handle.net, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8XSR3V/1/disserta_ao_ang_lica_bastos.pdf>. Acesso em: 05 abril 2025

BRASIL, F. **Mais de um terço dos desaparecidos no Brasil são crianças e adolescentes, diz levantamento**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/mais-de-um-terco-dos-desaparecidos-no-brasil-sao-criancas-e-adolescentes-diz-levantamento/>. Acesso em: 28 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 16 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.812, de 16 de março de 2019**. Institui a Política Nacional de Busca de Pessoas Desaparecidas e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13812.htm. Acesso em: 2 maio 2025.

BRITO, Magno. **Análise comparativa entre o Código de Menores de 1927 e o Código de Menores de 1979: aspectos políticos, sociais e jurídicos**. 17 abril 2025 Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/analise-comparativa-entre-o-codigo-de-menores-de-1927-e-o-codigo-de-menores-de-1979-aspectos-politicos-sociais-e-juridicos/2352366660>. Acesso em: 09 maio 2025

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.BR. **Estatísticas TIC para crianças de 0 a 8 anos de idade. São Paulo, 2025**. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20250210193221/estatisticas_tic_criancas.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025.

Dados Nacionais de Segurança Pública - MAPA. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/estatistica/download/dados-nacionais-de-seguranca-publica-mapa>. Acesso em: 28 mar. 2025.

DEVELOPER. **Abordagem Kotlin do Android**. Disponível em: <https://developer.android.com/kotlin/first?hl=pt-br>. Acesso em: 29 maio 2025

DPCE. **Os efeitos jurídicos de um desaparecimento e o papel da Defensoria Pública**. Disponível em: <<https://www.defensoria.ce.def.br/noticia/os-efeitos-juridicos-de-um-desaparecimento-e-o-papel-da-defensoria-publica/>>. Acesso em: 2 maio. 2025.

FERNANDES, Maria Nilvane; COSTA, Ricardo Peres da. **A Declaração dos Direitos da Criança de 1924, a Liga das Nações, o modelo tutelar e o movimento Save the children:: o nascimento do menorismo.** Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, [S. l.], v. 13, n. 25, p. 287–313, 2021. DOI: 10.14295/rbhcs.v13i25.11887. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/11887>. Acesso em: 5 abr. 2025.

FERREIRA, Natália Avelar. **Aspectos Históricos e o Código de Menores de 1979.** 12 jun. 2017. Acesso em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/aspectos-historicos-e-o-codigo-de-menores-de-1979/468462354>. Acessado em 09 maio 2025.

FERREIRA, Eduardo Dias.; FILHO; Oscar S. **A proteção internacional dos direitos da criança e do adolescente e os reflexos do Estatuto do Desarmamento no Brasil.** Edição 1, março 2022 Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/535/edicao-1/a-protecao-internacional-dos-direitos-da-crianca-e-do-adolescente-e-os-reflexos-do-estatuto-do-desarmamento-no-brasil>>. Acesso em: 10 maio 2025.

FIREBASE. **Cloud Storage for Firebase.** Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/storage?hl=pt-br>. Acesso em: 29 maio 2025.

FIREBASE. **Firestore Authentication.** Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/auth?hl=pt-br>. Acesso em: 29 maio 2025.

FLYSSAK, V. **Desenvolvimento de um aplicativo móvel baseado em geolocalização para auxílio na localização de veículos estacionados.** Utfpr.edu.br, 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFANCIA (UNICEF). **História dos direitos da criança.** Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/historia-dos-direitos-da-crianca>>. Acesso em: 08 mar. 2025.

GOOGLE. **Visual geral da API Directions (legada).** Disponível em: <https://developers.google.com/maps/documentation/directions/overview?hl=pt-br>. Acesso em: 30 maio 2025

INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR DE FORMAÇÃO HUMANA COM TECNOLOGIAS – IFHT (UERJ). **O que é preciso saber sobre o desaparecimento de crianças e adolescentes? | IFHT.** Disponível em: <<https://ifht.uerj.br/mod/page/view.php?id=2605>>. Acesso em: 02 maio 2025.

KROGER, Edmundo. **Desnecessário toque de recolher:** reduzido para jornal. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia, 27 jul. 2009. Disponível em: https://www.mpba.mp.br/sites/default/files/biblioteca/crianca-e-adolescente/toque-de-recolher/posicionamentos_gerais/toque_recolher_reduzido_para_jornal.pdf. Acesso em: 9 maio 2025.

LEITE, C. C. **Da doutrina da situação irregular à doutrina da proteção integral: aspectos históricos e mudanças paradigmáticas.** Revista do ministério público 23, p. 93, 2006. Disponível em: <https://www.mprj.mp.br/servicos/revista-do-mp/revista-23>. Acesso em 08 maio 2025

MAIA, E. **Alerta Amber: programa é lançado de forma inédita no Brasil para encontrar crianças desaparecidas.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/alerta-amber-programa-e-lancado-de-forma-inedita-no-brasil-para-encontrar-criancas-desaparecidas/>. Acesso em: 29 mar. 2025.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **A lenta construção dos direitos da criança brasileira – Século XX.** Revista USP, n. 37, p. 46–57, 30 maio 1998. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/28339-28350-1-PB.pdf> Acesso em: 05 abril 2025.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa Científica em ciências sociais:** um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

MDH. **O Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA.** 17 mar. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/publicacoes/o-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente>. Acesso em: 10 maio 2025.

MJSP. **Relatório Estatístico Anual de Pessoas Desaparecidas e Localizadas.** Brasília, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/estatistica/download/dados-nacionais-de-seguranca-publica-mapa/relatorio-estatistico-anual-de_pessoas-desaparecidas-e-localizadas.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025.

MJSP. **MJSP divulga relatório sobre crianças desaparecidas e localizadas.** Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/mjsp-divulga-relatorio-sobre-criancas-desaparecidas-e-localizadas>. Acesso em: 29 mar. 2025.

OLIVEIRA, Fernando Alvarus de. **Geolocalização, redes sociais e dispositivos móveis: proposta de sistema gráfico.** 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior de Desenho Industrial, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/9106>. Acesso em: 30 maio 2025.

PIZZANI, Luciana et al. “ **A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento.** RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53–66, 2012. DOI: 10.20396/rdbci.v10i1.1896. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 14 maio. 2025.

RIZZINI, Irene. **A criança e a lei no Brasil.** Revisitando a história (1822-2000). Brasília: UNICEF; Rio de Janeiro: USU Editora Universitária, 2002 (2ª ed.). p. 28

SAFE SEARCH KIDS. **The Comprehensive Benefits of Using GPS Trackers for Child Safety and Security**. 2025. Disponível em: <https://www.safesearchkids.com/the-comprehensive-benefits-of-using-gps-trackers-for-child-safety-and-security/>. Acesso em: 28 mar. 2025.

SHAUGHNESSY, John J.; ZECHMEISTER, Eugene B.; ZECHMEISTER, Jeanne S. **Metodologia de Pesquisa em Psicologia**. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

TJSC. **Construção histórica do Estatuto**. Disponível em: <https://www.tjsc.jus.br/web/infancia-e-juventude/coordenadoria-estadual-da-infancia-e-da-juventude/campanhas/eca-30-anos/construcao-historica-do-estatuto>. Acesso em: 10 maio 2025

TJRJ. **Desaparecimento de Crianças e Adolescentes** - Portal da Infância e Juventude - Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.tjrj.jus.br/web/portal-da-infancia-e-juventude/desaparecimento-de-criancas-e-adolescentes>. Acesso em: 02 maio 2025.

VASCONCELOS, Thácila. **A evolução da geolocalização: do GPS à localização em tempo real**. KXPTEch, 03 jan. 2025. Disponível em: <https://kxpotech.com/geolocalizacao>. Acesso em: 15 maio 2025.

VERIFIED MARKET REPORTS. **Rastreadores de GPS e dispositivos para o tamanho do mercado infantil, demanda, informações competitivas 2032**. 2025. Disponível em: <https://www.verifiedmarketreports.com/pt/product/gps-trackers-and-devices-for-kid-market>. Acesso em: 29 mar. 2025.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ENVIADOS AOS USUÁRIOS

A seguinte pesquisa, da turma do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como objetivo a coleta de dados para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade SENAC Blumenau. O trabalho visa uma análise da viabilidade do sistema do sistema móvel para o monitoramento da criança e do adolescente à distância pelos usuários.

Equipe composta por: Amanda Hirata Medeiros, Gabriel Tomazini, Gustavo Henrique Schwartz, Pedro Henrique Janke, Valdiclei Emidio Soares Filho

1) Você tem filho(s)?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não, mas pretendo

2) Qual a faixa etária do(s) seu(s) filho(s)?

☐ 5-6 anos

☐ 6-10 anos

☐ 11-15 anos

☐ Não tenho

3) Você se preocupa com a possibilidade de algum incidente ocorrer durante o trajeto do seu filho, enquanto ele está sem a supervisão de um responsável?.

☐ Muito Frequente

☐ Frequentemente

☐ Eventualmente

☐ Raramente

☐ Nunca

4) Com que frequência você conversa com seu filho sobre segurança e o que fazer em situações de risco?

☐ Muito frequente

☐ Frequentemente

☐ Eventualmente

☐ Raramente

☐ Nunca

5) Como você verifica a segurança de seus filhos a distância?

- ☐ Mensagem de whatsapp
- ☐ Ligação para o celular da criança
- ☐ Mensagem por SMS
- ☐ Ligação para a escola
- ☐ Outros: _____

6) Você se sentiria mais seguro se tivesse um dispositivo ou aplicativo que ajudasse a localizar seu filho rapidamente em situações de risco?

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo
- ☐ Não concordo, nem discordo
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Totalmente

7) Qual tipo de dispositivo você considera mais adequado para monitorar a segurança do seu filho?

- ☐ Aplicativo de celular
- ☐ Relógio inteligente
- ☐ Chaveiro
- ☐ Outros: _____

8) Caso seu filho estivesse em perigo, qual seria a forma ideal de receber um alerta?

- ☐ Aplicativo de celular
- ☐ Relógio inteligente
- ☐ Chaveiro
- ☐ Outros: _____

9) O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças?

	Muito Adequado	Adequado	Neutro	Pouco Adequado	Nada Adequado
GPS para rastreamento em tempo real, que informa em caso de saídas de rotas					
Botão de emergência para acionar os pais					
Monitoramento de localização segura (ex.: informar quando chega ao destino)					
Lanterna de emergência					
Alarme de emergência local (para avisar ao redor que algo está ocorrendo)					
Microfone que registra conversas e envia para o dispositivo do pai					

10) Você acredita que seu filho conseguiria usar um dispositivo de segurança sozinho em caso de emergência?

- () Concordo totalmente
 () Concordo
 () Neutro
 () Discordo
 () Discordo totalmente

11) Em quais situações você acha que um produto de segurança como esse seria mais útil?

- () No trajeto casa-escola
 () Em passeios e viagens

() Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)

() Outros:_____

12) O que te faria confiar mais em um produto desse tipo?

() Descrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.

() Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência.

() Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco.

() Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida.

() Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.

() Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.

() Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

() Outros:_____

APÊNDICE B – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO ENCAMINHADO AOS USUÁRIOS

	1 - Você tem filhos?	2 - Qual a faixa etária do(s) seu(s) filho(s)?	3 - Você se preocupa com a possibilidade de algum incidente ocorrer durante o trajeto do seu filho, enquanto ele está sem a supervisão de um responsável?	4 - Com que frequência você conversa com seu filho sobre segurança e o que fazer em situações de risco?
1	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Muito Frequente
2	Sim	Não tenho	Frequentemente	Eventualmente
3	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
4	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
5	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
6	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
7	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Frequentemente
8	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
9	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Frequentemente
10	Sim	5-6 anos, 6-10 anos	Frequentemente	Raramente
11	Sim	5-6 anos	Eventualmente	Eventualmente
12	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Eventualmente
13	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Frequentemente
14	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
15	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
16	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
17	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
18	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
19	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
20	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Muito Frequente
21	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
22	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Frequentemente
23	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Frequentemente
24	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente

25	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
26	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Eventualmente
27	Não, mas pretendo.	Não tenho	Frequentemente	Eventualmente
28	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Frequentemente
29	Sim	6-10 anos	Eventualmente	Eventualmente
30	Sim	5-6 anos	Frequentemente	Frequentemente
31	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Muito Frequente
32	Sim	6-10 anos, 11-15 anos	Muito Frequente	Frequentemente
33	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Frequentemente
34	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
35	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
36	Sim	Não tenho	Muito Frequente	Muito Frequente
37	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
38	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Eventualmente
39	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
40	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Eventualmente
41	Sim	6-10 anos, 11-15 anos	Eventualmente	Eventualmente
42	Sim	5-6 anos, 11-15 anos	Frequentemente	Frequentemente
43	Sim	11-15 anos	Eventualmente	Frequentemente
44	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
45	Não	11-15 anos	Frequentemente	Muito Frequente
46	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Frequentemente
47	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
48	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Eventualmente
49	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
50	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
51	Não	Não tenho	Nunca	Nunca
52	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Frequentemente
53	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Muito Frequente
54	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
55	Sim	5-6 anos, 6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
56	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
57	Sim	6-10 anos, 11-15 anos	Frequentemente	Frequentemente

58	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
59	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
60	Sim	5-6 anos	Eventualmente	Raramente
61	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
62	Sim	6-10 anos	Frequentemente	Frequentemente
63	Sim	11-15 anos	Eventualmente	Frequentemente
64	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
65	Sim	6-10 anos, 11-15 anos	Muito Frequente	Frequentemente
66	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
67	Sim	5-6 anos	Muito Frequente	Raramente
68	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
69	Sim	5-6 anos, 6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
70	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
71	Sim	11-15 anos	Frequentemente	Muito Frequente
72	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
73	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
74	Não, mas pretendo.	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
75	Sim	11-15 anos	Eventualmente	Eventualmente
76	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente
77	Sim	6-10 anos	Muito Frequente	Frequentemente
78	Sim	11-15 anos	Muito Frequente	Muito Frequente

	5 - Como você verifica a segurança de seus filhos a distância?	6 - Você se sentiria mais seguro se tivesse um dispositivo ou aplicativo que ajudasse a localizar seu filho rapidamente em situações de risco?	7 - Qual tipo de dispositivo você considera mais adequado para monitorar a segurança do seu filho?	8 - Caso seu filho estivesse em perigo, qual seria a forma ideal de receber um alerta?
1	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.,	Concordo	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp
2	Mensagem de whatsapp	Concordo	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
3	Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
4	Ligação para o celular da criança., Ligação para a escola	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Alerta sonoro no dispositivo
5	Ligação para a escola, Acompanhando-o nas atividades presenciais quando possível	Concordo totalmente	Broche	Alerta sonoro no dispositivo
6	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.,	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
7	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo,
8	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
9	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp
10	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
11	Ele não fica sozinho sem um responsável	Concordo totalmente	Depende do tipo de segurança. Se estiver com babá prefiro câmera, se estiver em lugares cheios ou passeio da escola, chaveiro.	Alerta sonoro no dispositivo
12	Mensagem de whatsapp, Rastreamento pelo Google Family	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo

13	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
14	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
15	Mensagem de whatsapp, Ligação para a escola	Concordo totalmente	Chaveiro	Alerta sonoro no dispositivo
16	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Mensagem SMS/WhatsApp
17	Mensagem de whatsapp, Ligação para a escola	Concordo totalmente	Chaveiro	Mensagem SMS/WhatsApp
18	Ligação para a escola, Ligação para pessoa que está com ele	Concordo totalmente	Corrente/colar	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
19	Ligação para a escola	Concordo totalmente	minha filha não tem celular, precisa ser outro dispositivo	Alerta sonoro no dispositivo
20	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
21	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
22	Mensagem de whatsapp	Concordo	Aplicativo de celular	Notificação no celular
23	Ligação para a escola, WhatsApp da escola	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
24	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
25	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
26	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo, Ligação
27	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança., Controle pelo FamilyLink	Concordo	Relógio inteligente	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
28	Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo

29	não tem isso, supervisão 24 horas	Concordo totalmente	Chaveiro	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
30	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Chaveiro	Alerta sonoro no dispositivo
31	Mensagem de whatsapp	Concordo	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
32	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
33	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Chaveiro	Mensagem SMS/WhatsApp
34	Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
35	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp
36	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança., Ligação para a escola	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
37	Mensagem de whatsapp	Concordo	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
38	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
39	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
40	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
41	Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
42	Mensagem de whatsapp, Ligação para a escola	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
43	por enquanto eu levo e busco meu filho, porém se fosse sozinho mandaria mensagem via zap e se não respondesse eu ligaria para escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
44	Ligação para a escola	Concordo	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
45	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp
46	Mensagem de whatsapp	Concordo	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
47	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.	Concordo	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo

48	Ligação para a escola	Concordo	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
49	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
50	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
51	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Chaveiro	Alerta sonoro no dispositivo
52	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança., App Life360	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
53	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
54	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
55	Ligação para a escola	Concordo	Chaveiro	Notificação no celular
56	Ligação para a escola	Concordo	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
57	Ligação para a escola	Concordo	Relógio inteligente	Notificação no celular
58	Mensagem de whatsapp, Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
59	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
60	Ligação para a escola	Concordo	Chaveiro	Alerta sonoro no dispositivo
61	Ligação para a escola	Concordo	Relógio inteligente	Mensagem SMS/WhatsApp
62	Monitoramento AirTag	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Notificação no celular
63	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança., Ligação para a escola	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
64	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp
65	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
66	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança.	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp, Alerta sonoro no dispositivo
67	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo

68	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança., Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Notificação no celular, Mensagem SMS/WhatsApp
69	Ligação para o celular da criança., Mensagem por SMS	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Alerta sonoro no dispositivo
70	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
71	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
72	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
73	Ligação para a escola, Se demora a chegar no prazo previsto vou atrás desesperada	Concordo totalmente	Um GPS	Ligação, por ser mais rápido
74	Mensagem de whatsapp, Ligação para o celular da criança., Ligação para a escola	Concordo	Chaveiro	Alerta sonoro no dispositivo
75	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Notificação no celular
76	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp
77	Ligação para a escola	Concordo totalmente	Relógio inteligente	Alerta sonoro no dispositivo
78	Mensagem de whatsapp	Concordo totalmente	Aplicativo de celular	Mensagem SMS/WhatsApp

	9 - O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças? [GPS para rastreamento em tempo real, que informa em caso de saídas de rotas]	9 - O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças? [Botão de emergência para acionar os pais]	9 - O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças? [Monitoramento de localização segura (ex.: informar quando chega ao destino)]	9 - O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças? [Lanterna de emergência]	9 - O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças? [Alarme de emergência local (para avisar ao redor que algo está ocorrendo)]	9 - O que você consideraria essencial em um produto de segurança para crianças? [Microfone que registra conversas e envia para o dispositivo do pai]
1	Pouco adequado	Pouco adequado	Pouco adequado	Pouco adequado	Pouco adequado	Pouco adequado
2	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado
3	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado
4	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
5	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro
6	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
7	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
8	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
9	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
10	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
11	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Neutro	Adequado	Adequado
12	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado
13	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
14	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
15	Muito Adequado	Pouco adequado	Muito Adequado	Pouco adequado	Adequado	Muito Adequado
16	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
17	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
18	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
19	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
20	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
21	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Pouco adequado	Neutro	Nada adequado
22	Adequado	Pouco adequado	Adequado	Pouco adequado	Pouco adequado	Nada adequado
23	Adequado	Adequado	Adequado	Neutro	Adequado	Nada adequado

24	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
25	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado
26	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
27	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Pouco adequado	Adequado	Muito Adequado
28	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
29	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Pouco adequado	Muito Adequado	Adequado
30	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
31	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
32	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Pouco adequado
33	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
34	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
35	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
36	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
37	Neutro	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado
38	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
39	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
40	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
41	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
42	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
43	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Pouco adequado	Pouco adequado	Muito Adequado
44	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Neutro	Muito Adequado
45	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Neutro	Pouco adequado	Adequado
46	Adequado	Adequado	Adequado	Neutro	Muito Adequado	Adequado
47	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
48	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
49	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
50	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
51	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Nada adequado
52	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado

53	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
54	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
55	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
56	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado
57	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
58	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
59	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado
60	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Neutro	Pouco adequado	Adequado
61	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
62	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
63	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado
64	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
65	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado
66	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Neutro	Adequado
67	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
68	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
69	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Muito Adequado
70	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
71	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
72	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado
73	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
74	Adequado	Muito Adequado	Adequado	Adequado	Muito Adequado	Adequado
75	Muito Adequado	Neutro	Muito Adequado	Nada adequado	Muito Adequado	Nada adequado
76	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado	Adequado
77	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado
78	Muito Adequado	Muito Adequado	Muito Adequado	Neutro	Adequado	Neutro

	10 - Você acredita que seu filho conseguiria usar um dispositivo de segurança sozinho em caso de emergência?	11 - Em quais situações você acha que um produto de segurança como esse seria mais útil?	12 - O que te faria confiar mais em um produto desse tipo?
1	Concordo	No trajeto casa-escola	Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
2	Concordo	No trajeto casa-escola	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência.
3	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
4	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
5	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

6	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.
7	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.
8	Concordo totalmente	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência.
9	Concordo	Em passeios e viagens	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
10	Não concordo, nem discordo	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

11	Não concordo, nem discordo	Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
12	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
13	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
14	Concordo	Se aplicaria bem todas as vezes que ele estiver ausente. No momento, pela idade, ainda o levamos pra escola. Mas sai para passeios escolares e nos finais de semana em locais movimentados.	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco.

15	Concordo	No trajeto casa-escola	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
16	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
17	Não concordo, nem discordo	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
18	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia), Em todos os itens acima.	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
19	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

20	Concordo	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
21	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
22	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
23	Discordo Totalmente	Em passeios e viagens, na escola	Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Penso que precisa ser algo que os adultos responsáveis pela criança naquele momento utilizem. Seja na escola, no transporte, no passeio.
24	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.

25	Concordo	No trajeto casa-escola	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida.
26	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia), Escola, festas	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
27	Não concordo, nem discordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

28	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
29	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida.
30	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
31	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.

32	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
33	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
34	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola,	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência.
35	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

36	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia),	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.,
37	Concordo totalmente	Em passeios e viagens	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
38	Concordo totalmente	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.
39	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
40	Concordo	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
41	Concordo totalmente	Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada., Avisado em Caso de roubo oh perda, identificar que o dispositivo está longe da criança

42	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
43	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia), Em todos os lugares onde os pais não estejam por perto acho que seria muito viável	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
44	Concordo	No trajeto casa-escola	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
45	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.

46	Concordo	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida.
47	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.
48	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
49	Concordo	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.
50	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
51	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

52	Concordo totalmente	Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
53	Concordo	Em todo momento	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
54	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

55	Não concordo, nem discordo	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
56	Concordo totalmente	Em passeios e viagens	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência.
57	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
58	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
59	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

60	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Continuar o funcionamento de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet.
61	Concordo	Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Continuar o funcionamento de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
62	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionamento de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
63	Concordo	No trajeto casa-escola, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida.
64	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

65	Concordo	No trajeto casa-escola	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
66	Não concordo, nem discordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
67	Não concordo, nem discordo	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
68	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

69	Concordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
70	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
71	Concordo	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
72	Concordo totalmente	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.

73	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida.
74	Não concordo, nem discordo	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
75	Concordo totalmente	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros.
76	Concordo totalmente	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia),	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência.
77	Concordo totalmente	Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Discrição e conforto: Design que evita rejeição pela criança e é algo discreto que não levante suspeita de terceiros., Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco., Permitir configurar áreas seguras e alertar caso a criança saia de uma zona predefinida., Continuar o funcionando de forma básica ou com armazenamento local caso perca conexão com a internet., Modo de emergência manual: A criança pode ativar um alerta discreto caso se sinta ameaçada.
78	Concordo totalmente	No trajeto casa-escola, Em passeios e viagens, Em locais públicos movimentados (shopping, parque, praia)	Se o sistema falhar ou for desligado, ele pode ativar um alerta ou um modo de emergência., Evitar alarmes falsos ou desnecessários, garantindo que alertas sejam acionados apenas em situações reais de risco.

APÊNDICE C – DICIONÁRIO DE DADOS

Coleção de users		
id	String	UID do usuário (autenticação Firebase)
email	String	E-mail do usuário cadastrado
name	String	Nome do usuário
familyId	String	UID referente a família a que pertence (coleção Families)
type	String	Tipo do usuário (responsável, membro (criança ou adolescente))
Subcoleção LocationRecords		
id	String	ID da localização
address	String	Endereço da localização
dateTime	String	Data/hora da coleta da posição
latitude	Number	Coordenada de latitude da localização.
longitude	Number	Coordenada de longitude da localização.
outOfRoute	Boolean	Condição Booleana que indica se a posição está fora da localização esperada
Subcoleção Routes		
active	Boolean	Condição Booleana que indica se a rota está ativa
createdAt	TimeStamp	Data de criação da rota
Destination (aninhamento de dados “Maps” do ponto de destino)		
address	String	Endereço do destino da rota
latitude	Number	Coordenada de latitude da localização do destino.
longitude	Number	Coordenada de longitude da localização do destino.

encodedPoplyLine	String	Lina da rota codificada
id	String	ID da rota
lastKnowStatus	String	Último status da rota
name	String	Nome do destino
Origin (aninhamento de dados “Maps” do ponto de origem)		
address	String	Endereço da origem da rota
latitude	Number	Coordenada de latitude da localização da origem.
longitude	Number	Coordenada de longitude da localização da origem.
routerColor	String	Cor da linha da rota do mapa
updatedAt	TimeStamp	Última data de atualização.
Waypoints (Array de aninhamento de dados)		
Índice: 0	Map	Índice do array waypoints, onde irá crescer conforme adiciona pontos de paradas intermediarias entre a origem e destino.
address	String	Endereço do ponto de parada
latitude	Number	Coordenada de latitude da localização do ponto de parada.
longitude	Number	Coordenada de longitude da localização do ponto de parada.
Subcoleção notificationHistory		
body	String	Indica se a rota está ativa
childId	String	Id da criança que está vinculada a rota que foi cadastrada e notificada
childName	String	Nome da criança vinculada

contagemTempo	Number	Ordenação para a visualização das notificação
horarioEvento	String	Data e hora do registro da notificação
id	String	Id do registro do histórico da notificação
latitude	Number	Coordenada de latitude da localização do ponto de parada.
longitude	Number	Coordenada de longitude da localização do ponto de parada.
tipoEvento	String	Evento ocorrido para a ativação da notificação (saída de rota ou zona segura)
titulo	String	Título do evento (desvio da rota)
Coleção de families		
id	String	ID do grupo familiar
name	String	Nome do grupo familiar
responsableId	String	Identificador ID do usuário responsável pelo grupo familiar
Coleção de familyInvites		
id	String	ID dos convites
familyId	String	Identificador Id a qual grupo familiar pertence o convite
FamilyName	String	Nome do grupo familiar vinculado
recepientEmail	String	E-mail do destinatário (usuário convidado)
Coleção de georeference		
active	String	Zona segura está ativa ou não
color	String	Cor da área segura criada
createdAt	TimeStamp	Data da criação da zona segura
createdByUserId	String	Id do usuário criador da zona segura

id	String	Id da zona segura criada
name	String	Nome da zona segura criada
radius	Number	Raio da zona segura
targetUserId	String	Id do usuário que pertence a zona segura
updateAt	TimeStamp	Data da última modificação
Coordinates (aninhamento de dados “Maps” da área segura)		
latitude	TimeStamp	Data da criação da zona segura
longitude	String	Id do usuário criador da zona segura