

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Sistema para Prevenção do Suicídio

Alceu Ramos Conceição Júnior

Florianópolis, Santa Catarina

2020/2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Sistema para Prevenção do Suicídio

Alceu Ramos Conceição Júnior

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências da Computação.

Florianópolis, Santa Catarina

2020/2

Alceu Ramos Conceição Júnior

## Sistema para Prevenção do Suicídio

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências da Computação.

Orientadores:

---

Orientador: Prof. Esp. José F. D. de G. C. Fletes

---

Coorientador: Prof. Dr. Tadeu Lemos

Banca Examinadora:

---

Prof. M.Sc. José Eduardo de Lucca

---

M.Sc. Yohana Taise Hoffmann

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b>	6
<b>LISTA DE REDUÇÕES</b>	7
<b>RESUMO</b>	8
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	9
1.1 Problematização	10
1.1.1 Formulação do Problema	11
1.1.2 Solução Proposta	11
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3 Método	12
1.4 Estrutura do Trabalho	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	18
2.1 Conceitos área da saúde mental e serviços de apoio psicossocial	18
2.1.1 Suicídio	18
2.1.2 Fatores de Risco	18
2.1.3 Serviços de apoio psicossocial	18
2.1.3.1 Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)	19
2.1.3.2 Centro de Valorização da Vida (CVV)	19
2.1.3.3 Rede de Atenção Psicossocial (RAPS)	19
2.2 Ferramentas tecnológicas	19
2.2.1 HTML	20
2.2.2 CSS	20
2.2.3 Python	20
2.2.4 Django	20
2.2.5 PostgreSQL	20
2.3 Soluções similares	20
2.3.1 “Oi Vida”	21
2.3.2 “InspirAção”	22
<b>3 DESENVOLVIMENTO</b>	23
3.1 Requisitos	23
3.1.1 Requisitos Funcionais	24
3.1.2 Requisitos Não Funcionais	24
3.1.3 Regras de Negócio	24
3.2 Funcionamento da Plataforma	25
3.2.1 Características sociodemográficas	25
3.2.2 Fatores psicológicos	26

3.2.3 Variáveis de ambiente social e eventos de vida	26
3.3 Interfaces	27
3.3.1 Acesso público	28
3.3.1.1 Página inicial	28
3.3.1.2 Biblioteca	28
3.3.1.3 Contatos	29
3.3.1.4 Página de login	29
3.3.1.5 Página de cadastro do educador	30
3.3.2 Acesso Restrito	30
3.3.2.1 Lista de alunos	31
3.3.2.2 Formulário para adição de um novo aluno	31
3.3.2.3 Formulário de avaliação de um aluno	32
3.3.2.5 Perfil de aluno	32
3.3.2.6 Instruções aos educadores	33
3.4 Implementação	34
3.5 Segurança	35
3.5.1 Medidas	35
3.5.2 Tecnologias	35
<b>4 CONCLUSÃO</b>	<b>36</b>
4.1 Sugestões de trabalhos futuros	36
<b>5 REFERÊNCIAS</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE A - Risk factors for suicide: Systematic review</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICE B - Código fonte de plataforma</b>	<b>52</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Página da plataforma OiVida . . . . .	21
Figura 02	Página da plataforma InspirAção . . . . .	22
Figura 03	Página inicial da plataforma . . . . .	28
Figura 04	Página da biblioteca. . . . .	29
Figura 05	Página de contatos úteis . . . . .	29
Figura 06	Página de <i>login</i> . . . . .	30
Figura 07	Página de cadastro do educador. . . . .	30
Figura 08	Página de lista de alunos. . . . .	31
Figura 09	Página de registro de um aluno. . . . .	32
Figura 10	Página de avaliação de um aluno . . . . .	32
Figura 11	Página de perfil de aluno. . . . .	33
Figura 12	Página do menu de orientações . . . . .	34
Figura 13	Página de orientação para o educador . . . . .	34

## LISTA DE REDUÇÕES

CAPS	Centros de Atenção Psicossocial
CAPSad	Centro de Atenção Psicossocial para Álcool e Drogas
CAPSiS	Centro de Atenção Psicossocial para Crianças e Adolescentes
CID	Classificação Internacional de Doenças
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
CVV	Centro de Valorização da Vida
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
HTTPS	<i>Hypertext Transfer Protocol Secure</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MTV	<i>Model-Template-View</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
RAPS	Rede de Atenção Psicossocial
SGBD	Sistema Gerenciador de Bancos de Dados
SUS	Sistema Único de Saúde
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

## RESUMO

### Sistema para prevenção do suicídio

Introdução: Trata o presente trabalho do desenvolvimento de uma plataforma web para educadores como mediadores dos fatores de risco para o suicídio. Como procedimento anterior foi realizada uma revisão sistemática da literatura para identificar os fatores de risco, visto que, estes são essenciais para o planejamento da plataforma web. Isto porque, os educadores que convivem em sala de aula com os alunos podem vir a ser observadores dos fatores de risco, apoiadores dos alunos e agentes para o alerta à família e amigos, e causar interação com os Centros de Atenção Psicossocial. Objetivo: Construir uma plataforma educativa para a prevenção e controle dos fatores de risco de suicídio em adultos jovens. Método: Os fatores de risco para o suicídio em crianças, adolescentes e jovens adultos foram classificados em três dimensões: sócio-demográficas, psicológicas e, do ambiente social e de eventos da vida. A plataforma foi desenvolvida com a linguagem de programação Python com o *framework* Django, voltada para aplicações web e com banco de dados PostgreSQL. Resultados de avaliações na plataforma são apresentados ao educador por meio de gráficos e indica medidas a serem tomadas pelo mesmo. Os dados inseridos na plataforma são de acessos exclusivos do educador que os inseriu e de administradores da plataforma. Esses dados são somente inseridos no sistema por um educador por meio de cadastros de alunos e escolas e avaliações de alunos.



## 1. INTRODUÇÃO

Uma definição de suicídio refere-se ao ato humano de cessar a própria vida. Essa definição implica que o termo suicídio só pode ser usado no caso das circunstâncias cuja sequência causal levam à morte e na qual tenha havido intencionalidade do sujeito (Meneghel et al., 2004). Portanto, o suicídio pode ser definido como o ato consciente e intencional de causar a própria morte (CFM, 2014).

O suicídio é categorizado como “causa externa” na Classificação Internacional de Doenças (CID), rubrica em que se incluem as formas de violências e acidentes. A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica esse fenômeno em quatro níveis: baixo (quando ocorre menos de cinco habitantes em 100 mil); médio (de cinco a 15 por 100 mil); alto (de 15 a 30 por 100 mil); e muito alto (acima de 30 por 100 mil) (Minayo et al., 2012).

Ao longo de 17 anos, 2000 a 2016, foram registrados 156.292 casos de suicídio no Brasil. Nesse período a estimativa geral padronizada por idade e sexo por 100.000 indivíduos, foi 4,81, aumentando de 3,82, no ano 2000, para 5,4 em 2016. As taxas padronizadas para idade de homens e mulheres foram de 6,12 e 1,16 em 2000 e 8,65 e 2,24 em 2016, respectivamente. A proporção foi 3,81 vezes maior nos homens em comparação às mulheres neste período. A razão de risco segundo a variável sexo foi menor entre 40 e 59 anos (3,72), que entre 20 e 49 anos e 60 ou mais anos (4,24 e 5,44, respectivamente), devido ao aumento de suicídio feminino nesta faixa etária e após os 60 anos, atingindo o pico em 8,2 na população com mais de 80 anos (Martini et al., 2019).

O suicídio decorre de uma associação entre fatores biológicos, genéticos, psicológicos, sociais, ambientais e situacionais. O fato é que nenhum fator isolado pode explicar os motivos que levam o indivíduo ao suicídio. Este é considerado um

comportamento resultante da interação de diversos fatores, como socioculturais, vivências traumáticas, dificuldades na primeira infância, história psiquiátrica e vulnerabilidade genética (Linhares et al., 2019).

As taxas de suicídio aumentam durante os períodos de crise econômica, quando as taxas de desemprego e pobreza tendem a aumentar. O contexto socioeconômico da comunidade pode afetar a saúde de todos os residentes, pois as características do ambiente físico e a disponibilidade de serviços variam de acordo com as condições socioeconômicas (Machado et al., 2015).

Os professores de crianças, adolescentes e jovens adultos, com idades compreendidas entre 10 e 24 anos, durante a convivência nas instituições de ensino, são interlocutores no processo de crescimento e desenvolvimento daqueles conviventes no contexto escolar. Assim, elegeu-se desenvolver uma plataforma web de modo que os educadores conheçam os fatores de risco para o suicídio e possam tornar-se interlocutores de sua prevenção.

## 1.1 Problematização

Em 2010, no estado de Santa Catarina havia 6.248.436 habitantes, destes, 1.630.627 são jovens escolares (10-24 anos). A rede de educação é constituída por instituições públicas, municipal, estadual e federal, bem como de instituições privadas, sendo que cerca de 1.094.527 (matrículas ensino fundamental e médio) frequentam instituições de educação formal no estado. Estão cadastrados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como ocupantes da profissão de professor um total de 64.135 (matrículas ensino fundamental e médio) (IBGE, 2012).

A Política Estadual de Saúde Mental de Santa Catarina, apoiada na Lei Federal N° 10.216/2001, dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de

transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental através da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) (SES/SC, 2017), fornecendo o suporte à sociedade. Esta RAPS conta com 104 unidades de Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) (Ministério da Saúde, 2020). Os CAPS podem se constituir em cinco modalidades: Caps I, Caps II e Caps III, diferenciando-se apenas no que se refere à ordem crescente de porte/complexidade e abrangência populacional. Outros dois serviços específicos de atenção psicossocial são o Centro de Atenção Psicossocial para Crianças e Adolescentes (CAPSi) (Criança e Adolescente); e Centro de Atenção Psicossocial para Álcool e Drogas (CAPSad) (Ministério da Saúde, 2017).

Este cenário do estado de Santa Catarina, apresenta também que houve um aumento de aproximadamente 61,1% (de 0,64 para 1,03) na taxa suicídio no período entre 2006 e 2018. Cerca de 49,5% das tentativas de suicídio, neste estado, aconteceram na faixa etária entre 10 e 29 anos. Além disso o meio adotado por 73,6% dos casos de suicídio foi o enforcamento (DIVE, 2019).

### 1.1.1 Formulação do Problema

Com o aumento nos casos de suicídio e tentativas de suicídio entre os jovens no estado de Santa Catarina, o presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de se constituir em ferramenta para que educadores possam identificar fatores de risco para o suicídio, apresentados por seus alunos, e intervir de forma educativa/preventiva.

### 1.1.2 Solução Proposta

A criação de uma plataforma WEB para auxiliar educadores a identificar fatores de risco para o suicídio, apresentados por seus alunos, e intervir preventivamente. De

forma que, ao identificar os fatores de risco no aluno, o educador possa apoiar o aluno com suporte de um orientador pedagógico, de um grupo de amigos, da família e, também, de encaminhamento ao CAPS, juntamente com a família.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo Geral

- Construir uma plataforma web para auxiliar educadores a identificar os fatores de risco para suicídio e prevenir o suicídio em jovens.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Produzir uma revisão sistemática sobre os fatores de risco para o suicídio em adultos jovens;
- Definir o escopo da plataforma WEB de identificação e prevenção de comportamentos suicidas em jovens adultos;
- Demonstrar a aplicação da Ciência da Computação, numa plataforma web para prevenção do suicídio em jovens.

## 1.3 Método

A contribuição deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para Ciência da Computação está na demonstração do possível relacionamento interdisciplinar entre as subáreas de engenharia de software, banco de dados, Sistema de Informação e Segurança da Informação, descrita pelo Sistema desenvolvido que é capaz de auxiliar no processo de tomada de decisões, acerca dos alunos com nível de risco médio e alto para o suicídio, presentes no estudo de Ciências da Computação, e, também da Saúde Mental e Educação.

A realização deste TCC dividiu-se nas seguintes etapas: Revisão sistemática (01), Definição das Técnicas (02), Implementação e validação (03), Documentação (04), Definição do conteúdo (05). Todas as etapas para a construção deste trabalho foram realizadas durante a execução das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I (INE5433) e Trabalho de Conclusão de Curso II (INE5434).

A primeira etapa foi composta por uma revisão sistemática com o objetivo de identificar os fatores de risco para suicídio na faixa etária de 10 a 25 anos (APÊNDICE A - Risk factors for suicide: Systematic review).

A revisão teve como finalidade responder a seguinte pergunta: Quais os fatores de risco para o suicídio em crianças, adolescentes e jovens adultos?

O processo de revisão seguiu as seguintes etapas: (i) elaboração da estratégia de busca, incluindo a definição de descritores, termos de busca, bases de dados utilizadas e critérios de inclusão e exclusão; (ii) execução da estratégia de busca, incluindo coleta de dados, e etapas de leitura e análise dos manuscritos encontrados, conforme os critérios de inclusão e exclusão; (iii) extração de dados das publicações incluídas; (iv) categorização dos dados; (v) apresentação e interpretação dos dados.

Os dados foram coletados no período de 11 a 13 de dezembro de 2019 nas seguintes bases de dados: PubMed, LILACS, SciELO e MEDLINE.

A estratégia de busca incluiu os seguintes descritores DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)/MeSH (Medical Subject Headings) para PubMed, LILACS, e MEDLINE. : "Suicide", "Suicide, Attempted", "Suicide, Assisted", "Self-Injurious Behavior", "Risk Factors", "Population at Risk", "Young Adult", "Adolescent", "Adolescent Health", "Adolescent Behavior", "Epidemiologic Studies", "Case-Control Studies", "Cohort Studies" e "Cross-sectional studies", além da inclusão dos seguintes termos de busca: "Risk Factor", "Young People", "Case Control", "Cohort Study", "Cohort Studies",

"Cohort Analy\$", "Follow up Study", "Follow up Studies", "Longitudinal", "Retrospective" e "Cross Sectional". Para as buscas na SciELO, os descritores utilizados para as outras bases foram organizados como termos de busca, pois na SciELO não é possível realizar buscas com descritores DeCS/MeSH. Para ambas estratégias foram utilizados operadores booleanos, "OR" e "AND", para construir a estrutura de busca.

Os critérios de inclusão foram: estudos do tipo ensaios clínicos randomizados, quase randomizados e observacionais analíticos (coorte, caso-controle e transversal), manuscritos publicados em português, inglês ou espanhol, faixa etária da população entre dez e 25 anos, independente do sexo, gênero ou opção sexual, tipo de exposição da população, risco familiar, histórico de doenças, sofrimento mental ou fatores sociais, e estudos que identificam fatores de risco para o suicídio. Como critérios de exclusão: publicações de teses, dissertações, editoriais, revisões integrativas e sistemáticas, estudos observacionais descritivos ou estudos qualitativos, estudos não localizados na íntegra e população com idade inferior a dez anos ou superior a 25 anos.

Os artigos encontrados foram exportados para o gerenciador de bases de dados software Endnote versão X9, a fim de operacionalizar a seleção dos estudos primários na revisão sistemática.

Após a primeira etapa de seleção, os arquivos foram exportados para o programa Rayyan. O Rayyan é uma ferramenta gratuita da Web projetada para auxiliar pesquisadores que trabalham em revisões sistemáticas e outros projetos de síntese de conhecimento e acelera drasticamente o processo de triagem e seleção de estudos. Foi realizada a leitura na íntegra dos artigos, onde foram avaliados por dois revisores de forma independente e com cegamento ou blindagem ativada para

seleção dos artigos que poderiam ser incluídos ou excluídos do estudo. Finalizada a segunda etapa de seleção, desativou-se a blindagem e então as decisões divergentes de seleção dos artigos foi resolvida através de uma reunião de conciliação com a presença de um revisor externo, não envolvido na etapa de seleção, para a resolução dos conflitos e para tomada de decisão final sobre inclusão ou exclusão do manuscrito na revisão sistemática.

Estatística descritiva foi aplicada, sendo o cálculo das frequências absolutas e relativas, realizado com suporte da ferramenta Microsoft Word, da tabela com os seguintes dados: ano de publicação, nome dos autores, título, tipo de estudo, população de estudo, e objetivo.

Cada manuscrito foi classificado, de acordo com seu objetivo e resultado, em uma das seguintes categorias: variáveis sócio-demográficas, fatores psicológicos e, variáveis do ambiente social e de eventos da vida

Os resultados obtidos, sua discussão e referências estudadas podem ser encontrados no artigo publicado (Júnior et al., 2020)

Mediante os estudos realizados foram definidas como dimensões de risco para o suicídio, associadas as condições psicológicas, as características sociodemográficas e ao ambiente social e eventos de vida (Phillips et al., 2002; Júnior et al., 2020).

Na segunda etapa foram definidas as técnicas e ferramentas empregadas no sistema, assim como os requisitos funcionais e não funcionais e detalhamento do mesmo. Para tanto foram utilizadas as seguintes tecnologias:

- Django 3.0.5 *framework* robusto e prático, faz uso da linguagem de programação Python na versão 3.8.2;
- Para o desenvolvimento de telas e formulários foram utilizadas a *HyperText Markup Language* (HTML), e *Cascading Style Sheets* (CSS);

- Para o banco de dados, PostgreSQL se mostrou a melhor opção em segurança e versatilidade na persistência dos dados.

O uso do *framework* Django possibilita um design intuitivo e formulários com validação de conteúdo, guiando o usuário a atingir rapidamente o objetivo de registrar os dados. Utilização do conceito de responsividade para qualquer tipo de tela, desta forma viabilizando o uso do sistema em computadores e dispositivos móveis. Construção modular, separando os modelos para registro das informações de exibição e formulários, desta forma a expansão e manutenção do sistema se torna simples e com menor custo. O sistema de páginas do Django permite que sejam inseridos conteúdos dinamicamente para a base de informações e contatos necessárias para a plataforma e seus usuários.

A terceira etapa corresponde à implementação e validação. Foi realizado o desenvolvimento do código de programação, elaboração e validação das funcionalidades pré-definidas, fazendo o uso das ferramentas e tecnologias listadas na descrição da segunda etapa do desenvolvimento deste TCC.

A quarta etapa acerca da documentação do sistema desenvolvido (descrição do processo de documentação).

Na quinta etapa foram descritas as contribuições do Sistema, para que os professores realizem a predição do nível de risco para o suicídio do aluno, indique *links* para serviços *online* de valorização da vida e, proceda os encaminhamentos para suporte de outros colegas alunos, para o orientador pedagógico, com a família e, também, para o CAPS com a devida ciência e participação da família. A predição do nível de risco utiliza a pontuação resultante do questionário de avaliação aplicado por um educador e o compara com intervalos definidos por especialistas com base em simulações do mesmo questionário.



## 1.4 Estrutura do Trabalho

Este documento está estruturado em quatro capítulos. O Capítulo 01, Introdução, mostra um panorama geral do trabalho. No Capítulo 02, Fundamentação Teórica, é apresentada uma revisão bibliográfica sobre conceitos da área da saúde mental e serviços de apoio psicossocial, ferramentas tecnológicas e soluções similares. O Capítulo 03 é composto pelo projeto detalhado e o desenvolvimento de todo o sistema, incluindo especificações, interfaces e implementação da plataforma. Seguido do capítulo 04 que apresenta as conclusões deste trabalho. O capítulo 05 contém as referências bibliográficas utilizadas na fundamentação deste TCC.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica foi estruturada a partir de conceitos da área da saúde mental, serviços de apoio psicossocial, ferramentas tecnológicas e soluções similares.

Mediante os estudos realizados na revisão sistemática e outros complementares, foram definidas como dimensões de risco para o suicídio, as associadas as condições psicológicas, as características sócio-demográficas e ao ambiente social e eventos de vida (Phillips et al., 2002; Junior et al., 2020).

Cada assunto abordado neste trabalho é descrito a seguir nesta seção.

### 2.1 Conceitos área da saúde mental e serviços de apoio psicossocial

#### 2.1.1 Suicídio

O suicídio pode ser definido como o ato consciente e intencional de causar a própria morte (CFM, 2014).

#### 2.1.2 Fatores de Risco

Fator de risco pode ser definido como uma característica ou circunstância que determina um risco anormal de aparecimento, ou evolução, de processo patológico ou de afecção especialmente desfavorável associado a um grupo de pessoas ou um indivíduo isolado (Phillips et al., 2002; Pedrosa et al., 2006; Júnior et al., 2020).

#### 2.1.3 Serviços de apoio psicossocial

Nesta seção são descritos serviços de apoio psicossocial existentes e disponíveis à sociedade.

### 2.1.3.1 Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)

Os Centros de Atenção Psicossocial são pontos de atenção específicos da RAPS: serviços de saúde de caráter comunitário constituído por equipes de profissionais de diversas áreas e realiza principalmente atendimento às pessoas com sofrimento ou transtorno mental, incluindo pessoas com necessidades decorrentes do uso de álcool e outras drogas, seja em situações de crise ou nos processos de reabilitação psicossocial, agindo como substitutivos do modelo asilar (Ministério da Saúde, 2017).

### 2.1.3.2 Centro de Valorização da Vida (CVV)

Centro de Valorização da Vida é uma associação civil filantrópica sem fins lucrativos. Presta serviço voluntário e gratuito de apoio emocional e prevenção do suicídio para todas as pessoas que querem e precisam conversar, sob total sigilo e anonimato (CVV, 2021).

### 2.1.3.3 Rede de Atenção Psicossocial (RAPS)

A Rede de Atenção Psicossocial é uma rede que propõe um modelo de atenção em saúde mental, a partir do acesso e a promoção de direitos das pessoas, baseado na convivência dentro da sociedade. Além de acessível, a rede ainda tem como objetivo articular ações e serviços de saúde em diferentes níveis de complexidade (SES/SC, 2017).

## 2.2 Ferramentas tecnológicas

Nesta seção são apresentadas as tecnologias utilizadas para a construção da plataforma.

### 2.2.1 HTML

HTML é uma linguagem de marcação simples, utilizada para a criação de documentos de hipertexto portáveis entre plataformas (Mozilla, 2021b).

### 2.2.2 CSS

CSS é uma linguagem padrão para estilizar documentos estruturados, como HTML (Mozilla, 2021a).

### 2.2.3 Python

Python é uma linguagem de programação interpretada e interativa. Suporta diferentes paradigmas de programação além da programação orientada a objetos, como programação procedural e funcional (Python, 2021).

### 2.2.4 Django

Django é um *framework* para desenvolvimento para web, escrito em Python, que utiliza o padrão *model-template-view* (Django, 2021).

### 2.2.5 PostgreSQL

PostgreSQL é um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) relacional de código aberto (PostgreSQL, 2021).

## 2.3 Soluções similares

Na busca por soluções similares, foram encontradas plataformas informativas, que servem de auxílio à melhora de pessoas que já buscam ajuda, ao exibir textos de

apoio, abrir espaço para o compartilhamento de histórias de vida e apresentar contatos úteis para tratamentos psicológicos e prevenção do suicídio.

### 2.3.1 “Oi Vida”

É uma plataforma informativa, lançada pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal, que disponibiliza suporte para quem precisa de ajuda e para quem procura ajudar alguém e apresenta aos visitantes recursos como espaço para compartilhar sua história, página de contatos de emergência e serviços de tratamento psicológico e prevenção do suicídio (OiVida, 2021).



Figura 01 - Página da plataforma OiVida (OiVida, 2021).

### 2.3.2 “InspirAção”

É uma plataforma informativa que fornece conteúdo sobre cuidado e bem-estar para a vida. Oferece um plano de gestão de crise, conta com artigos científicos relacionados a área de saúde mental, bem como publicações de histórias de vida (InspirAção, 2021).

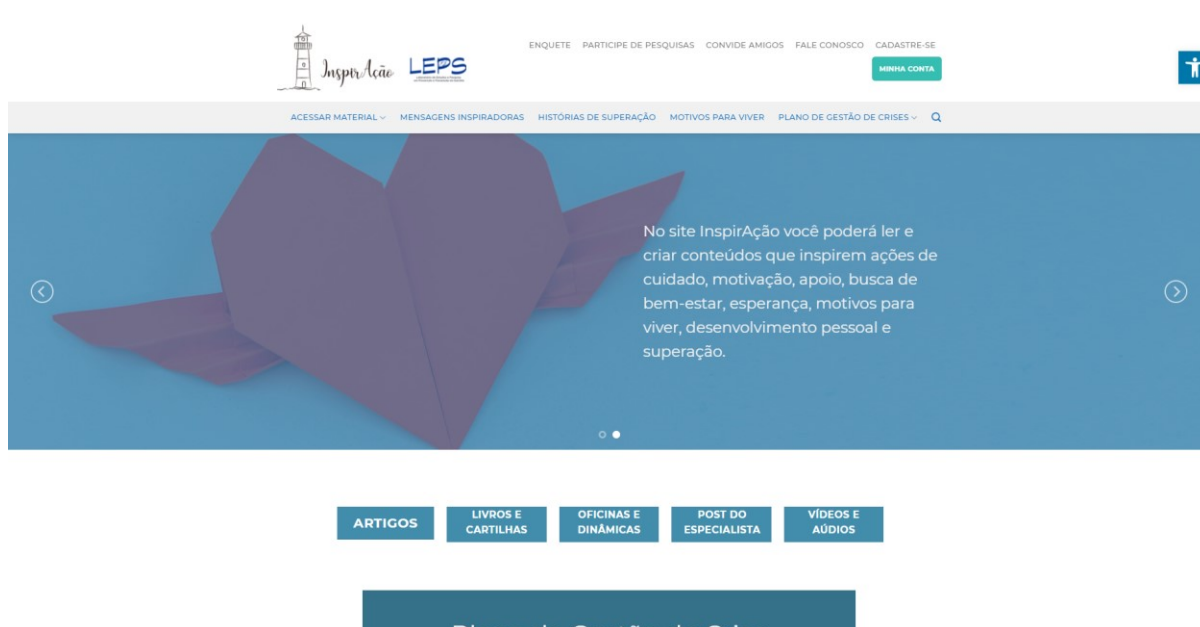


Figura 02 - Página da plataforma InspirAção (InspirAção, 2021).

## 3 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do trabalho foi dividido em cinco seções: Requisitos e Interfaces, referem-se à fase a de arquitetura do sistema. Funcionamento da Plataforma, Implementação e Segurança, que fazem parte da fase de detalhamento. Os Requisitos são divididos em três categorias: funcionais, não funcionais e regras de negócio. Na seção de Interfaces são apresentadas as telas disponíveis para o manuseio da plataforma. Na seção de Funcionamento da Plataforma são descritos como o sistema deve funcionar e seus módulos presentes. Na seção de Implementação são descritos o processo de implementação, as funcionalidades implementadas, as ferramentas utilizadas e é feita a apresentação do sistema. Na seção de Segurança são apresentados os procedimentos para tornar o sistema seguro, uma vez que os dados registrados na plataforma são confidenciais. Portanto, todas as etapas citadas acima são descritas ao longo deste capítulo, para um melhor entendimento deste trabalho.

### 3.1 Requisitos

Os requisitos do sistema são as descrições de como o sistema deve se comportar, definem o que o sistema deve fazer e as circunstâncias sob as quais deve operar (Oliveira et al., 2015).

Os requisitos do sistema foram definidos por especialistas de saúde mental (Júnior et al., 2020) e estão descritos a seguir, e estão divididos nas três seguintes categorias: Requisitos Funcionais, Requisitos Não Funcionais e Regras de Negócio.

### 3.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais referem-se a funcionalidades do sistema, são as funções que a plataforma deve possuir para atender às suas regras.

- O sistema deverá permitir acesso controlado por *login* e senha aos módulos restritos do sistema;
- O sistema deverá permitir que o usuário realize cadastro de novos alunos;
- O sistema deverá permitir que o usuário realize avaliações sobre alunos;
- O sistema deverá permitir a consulta e visualização do relatório de alunos;
- O sistema deverá permitir que administradores alterem informações sobre os fatores de risco;

### 3.1.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais referem-se às definições do funcionamento do sistema como: requisitos de arquitetura, desempenho, usabilidade, tempo de resposta, padrão de nomenclatura.

- O sistema deve ser disponível na Internet;
- O sistema deve ser desenvolvido com as linguagens de Python, HTML e CSS;
- O sistema deve ser desenvolvido com o *framework* Django;
- O sistema deverá ser compatível com os navegadores *Internet Explorer* 9, Firefox 4, Chrome 4 ou superiores;
- O sistema utilizará o banco de dados PostgreSQL;

### 3.1.3 Regras de Negócio

Regras de negócio são restrições a serem aplicadas para que o sistema funcione conforme as regras estabelecidas.



- Dados sobre os alunos avaliados não devem estar disponíveis no módulo público do sistema;
- Um educador deve ter acesso somente aos dados gerados de avaliações realizadas pelo mesmo.

## 3.2 Funcionamento da Plataforma

A plataforma tem como função principal orientar profissionais da área da educação como perceber que um de seus alunos apresenta comportamentos de risco para o suicídio e possibilidades de encaminhamento. Da mesma forma, tem a função de calcular o nível de risco de um aluno ser um potencial suicida, com base na análise de dados referente a cada aluno que o educador registra na plataforma.

A plataforma é um sistema de informação educacional e preventivo, o qual tem a função de orientar profissionais da área da educação como agir ao identificar fatores de risco para o suicídio no comportamento e/ou acontecimentos da vida de seus alunos.

Ao identificar uma mudança comportamental ou fatores de risco na vivência de um aluno, o educador é orientado a cadastrar o aluno na plataforma e preencher o formulário de fatores de risco, que são divididos em três categorias, características sociodemográficas, com seis itens, fatores psicológicos, com 11 itens, e, variáveis de ambiente social e eventos de vida, com oito itens. Todos estes, apresentados a seguir.

### 3.2.1 Características sociodemográficas

- O aluno não tem casa própria?
- O aluno recebe auxílio financeiro da família?
- O aluno trabalha?

- O aluno tem dificuldade de acessibilidade em casa, na faculdade ou no trabalho por morar em local de difícil acesso?
- O aluno tem dificuldade de acessibilidade em casa, na faculdade ou no trabalho por conta de necessidade especial?
- O aluno é portador de alguma necessidade especial?

### 3.2.2 Fatores psicológicos

- O aluno é portador de doença psiquiátrica ou se queixa de sofrimento mental?
- O aluno pratica ou já praticou autoagressão?
- O aluno tem ou já teve pensamentos sobre querer morrer?
- O aluno convive com portador de doença crônica ou psiquiátrica?
- O aluno é usuário de álcool e/ou outras drogas?
- O aluno convive com usuário de álcool e/ou outras drogas?
- O aluno irrita-se com facilidade?
- O aluno tem dificuldade para dormir ou dorme demais?
- O aluno é portador de alguma doença crônica não psiquiátrica?
- O aluno usa medicação de uso controlado?
- O aluno tem acompanhamento contínuo por médico devido a problemas psicológicos, na área de saúde mental?

### 3.2.3 Variáveis de ambiente social e eventos de vida

- O aluno reside em bairro com conflito armado frequente?
- O aluno tem dificuldade para manter suas necessidades básicas?
- O aluno costuma ter dificuldade de relacionamento com colegas?
- A vida do aluno piorou em questões financeiras e sociais recentemente?

- Há violência doméstica onde o aluno mora?
- O aluno teve perdas ou término de relacionamento recente?
- O aluno já tentou suicídio?
- O aluno já presenciou ou teve que lidar com suicídio de parente ou amigo próximo?

Cada item do formulário pode receber como resposta 'sim' ou 'não' e possui um peso individual que é multiplicado pelo peso de sua categoria, pesos estes que foram determinados por especialistas em saúde mental e são contabilizados caso a resposta para o item seja positiva. Os pesos de cada item e de categorias podem ser alterados com uma nova configuração de formulário.

Após o envio do formulário pelo educador, o sistema calcula a pontuação final com o nível de risco do aluno, cujos dados foram registrados, e a compara com os níveis de risco pré-estabelecidos pelos especialistas, e orientar o educador às possíveis medidas a serem tomadas, dentre estas, buscar o apoio pedagógico da instituição, notificar a coordenação da instituição, conversar com outros alunos próximos ao aluno avaliado, conversar com os pais do mesmo e encaminhar o aluno a serviços de apoio a saúde mental.

### 3.3 Interfaces

Nesta seção estão descritas e demonstradas as interfaces da plataforma, divididas em acesso público e acesso restrito.

### 3.3.1 Acesso público

Nas páginas de acesso público são apresentados conteúdos informativos, bases e descritores utilizados nas pesquisas dos artigos, dentre estes, os que fundamentam este trabalho, contatos de serviços públicos de apoio psicossocial, página de *login* para as funcionalidades do sistema e página de cadastro de educador.

#### 3.3.1.1 Página inicial

Na página inicial há uma breve apresentação da plataforma que referencia este trabalho, a revisão sistemática sobre os fatores de risco para o suicídio e o manual de uso da plataforma.

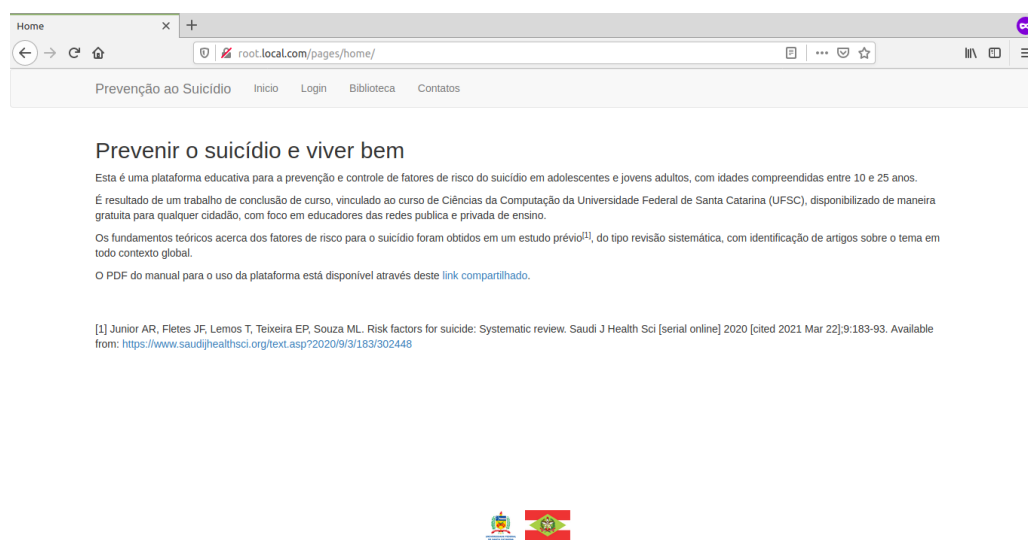


Figura 03 - Página inicial da plataforma.

#### 3.3.1.2 Biblioteca

A página da biblioteca mostra ao educador como manter a leitura contínua ao apresentar bases de dados e os descritores relacionados ao tema do estudo.

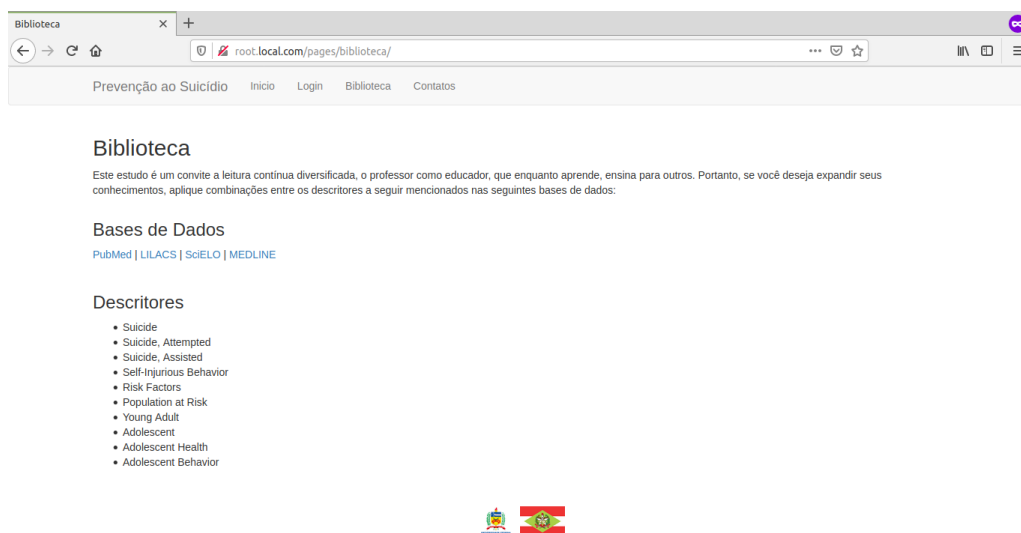


Figura 04 - Página da biblioteca.

### 3.3.1.3 Contatos

Na página de contatos estão disponíveis os contatos e/ou meios de obter o contato de serviços públicos de apoio psicossocial como CAPS e CVV.



Figura 05 - Página de contatos úteis.

### 3.3.1.4 Página de *login*

Na página de *login* são requisitadas as credenciais do educador para conceder ao mesmo acesso às páginas e funcionalidades restritas do sistema.

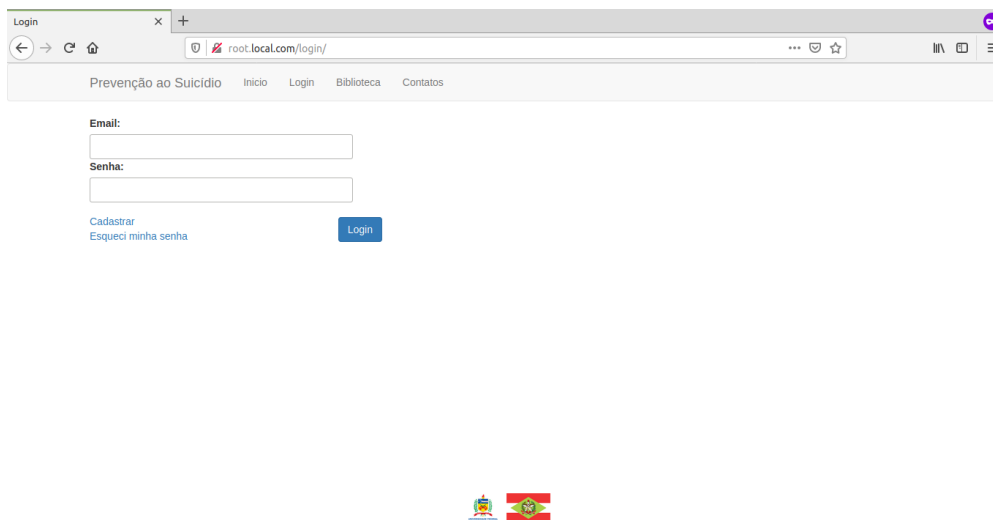


Figura 06 - Página de *login*.

### 3.3.1.5 Página de cadastro do educador

Caso o educador não possua cadastro no sistema, pode requisitar uma credencial de acesso ao preencher e enviar o formulário desta página.

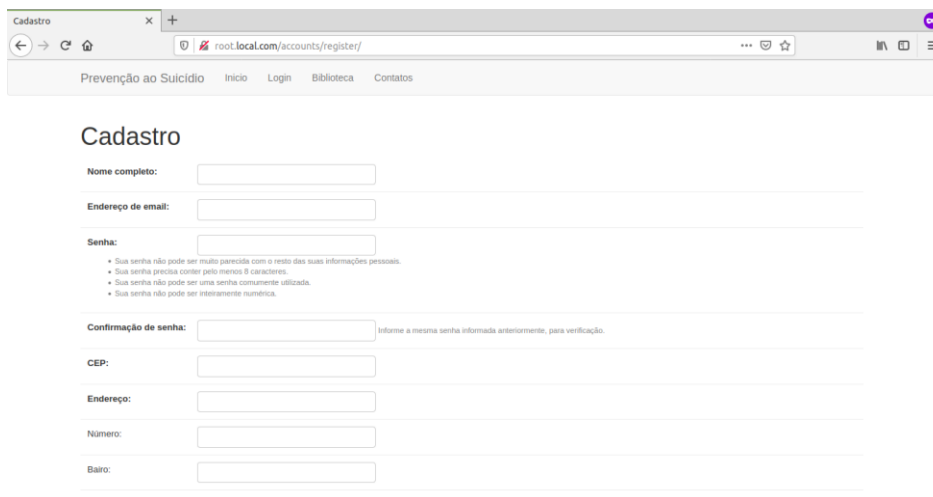


Figura 07 - Página de cadastro de educador.

### 3.3.2 Acesso Restrito

As páginas de acesso restrito podem ser acessadas somente após a validação de credenciais de um educador, nelas são apresentadas funcionalidades do sistema,

relatórios e orientações para a tomada de decisão do educador que utiliza a plataforma.

### 3.3.2.1 Lista de alunos

Na página de lista de alunos, o sistema apresenta ao educador todos os registros de alunos, por ele cadastrados. Nela o educador pode registrar um novo aluno e abrir a página com informações de um aluno.



Figura 08 - Página de lista de alunos.

### 3.3.2.2 Formulário para adição de um novo aluno

Nesta página um educador pode cadastrar um novo aluno na plataforma, informando dados básicos presentes no formulário.

Figura 09 - Página de registro de um aluno.

### 3.3.2.3 Formulário de avaliação de um aluno

Neste formulário o educador deve selecionar os fatores de risco que o aluno avaliado apresenta.

PERGUNTAS

Pergunta: #1

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

- O aluno não tem casa própria?
- O aluno recebe auxílio financeiro da família?
- O aluno trabalha?
- O aluno tem dificuldade de acessibilidade em casa, na faculdade ou no trabalho?

Figura 10 - Página de avaliação de um aluno.

### 3.3.2.5 Perfil de aluno

No perfil do aluno, além das informações de registro do aluno, a página apresenta um gráfico dos somatórios dos pesos dos fatores de risco das avaliações realizadas sobre um aluno e as compara com os níveis de alerta determinados pelos especialistas em



saúde mental. Por fim, apresenta o nível de alerta e sugere seguir para a página de instruções aos educadores. Decorre da dedução realizada dos estudos procedidos na revisão sistemática (Júnior et al., 2020).

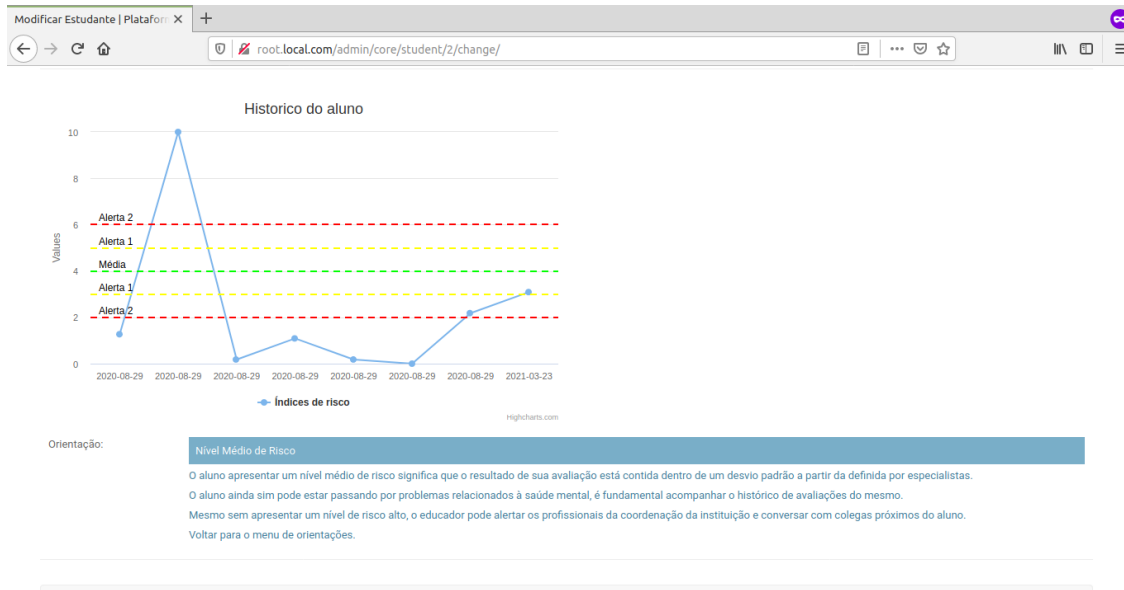


Figura 11 - Página de perfil de aluno.

### 3.3.2.6 Instruções aos educadores

Na página de instruções aos educadores é detalhado o manuseio da plataforma, apresentados os fatores de risco presentes no formulário de avaliação e são sugeridas medidas a serem tomadas de acordo com o nível de alerta identificado na avaliação ou o nível de risco como sinal alerta no perfil de um aluno.

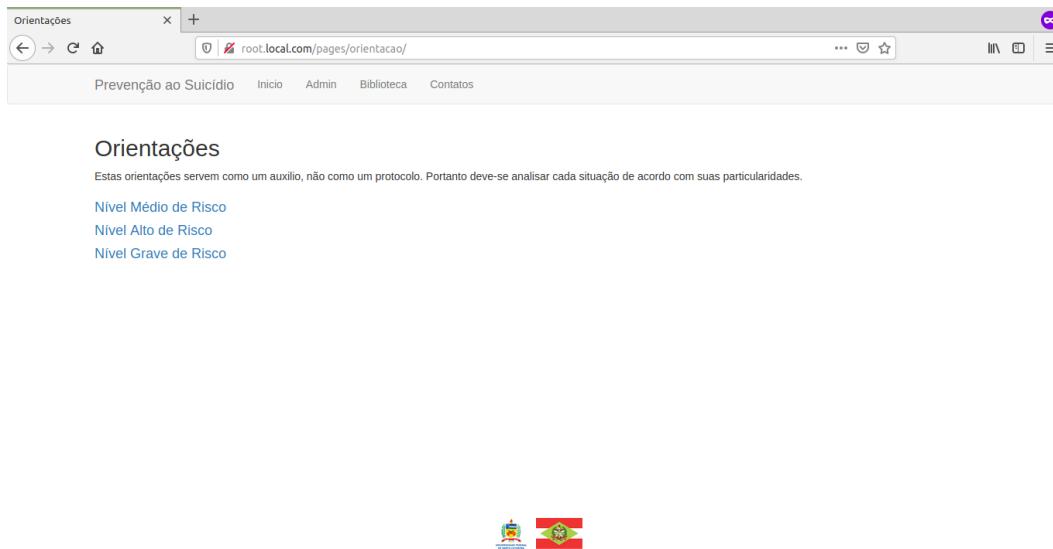


Figura 12 - Página do menu de orientações.

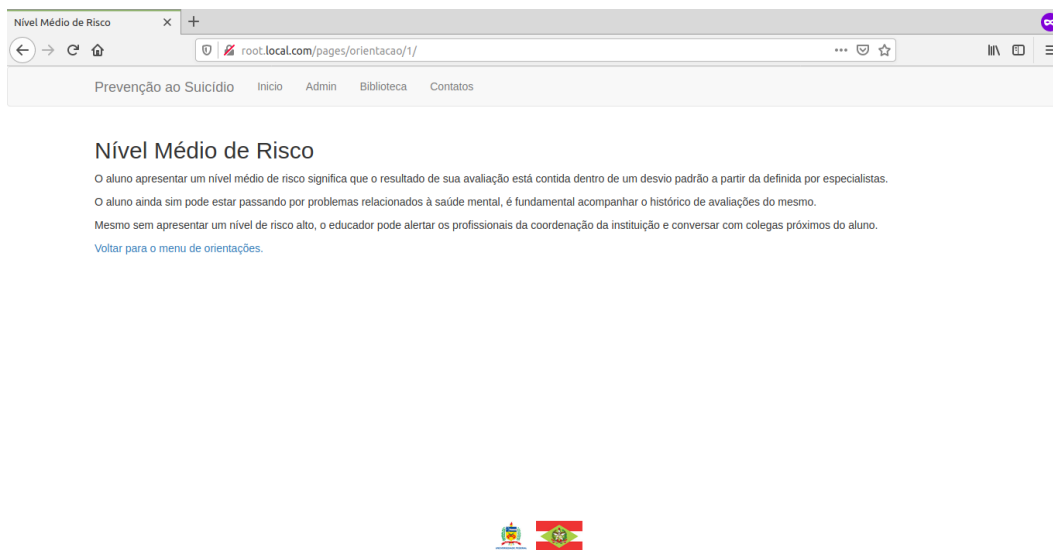


Figura 13 - Página de orientação para o educador.

### 3.4 Implementação

Nesta seção é descrito o processo de implementação da plataforma, assim como as ferramentas utilizadas.

A plataforma utiliza o banco de dados PostgreSQL, a linguagem de programação Python e a linguagem de marcação HTML. Toda a estrutura e funcionalidades da plataforma foram implementadas, conforme os requisitos apresentados, utilizando o

*framework* Django, que adota o padrão *model-template-view* (MTV), onde *model*, resume a camada de acesso a base de dados, *template* demonstra a camada de visualização das informações e *view* representa a camada responsável pelas regras de negócio do sistema. O código gerado está contido no apêndice (APÊNDICE B - CÓDIGO FONTE DA PLATAFORMA).

### 3.5 Segurança

Nesta seção estão descritas medidas de segurança e tecnologias utilizadas para garantir a integridade e a confidencialidade das informações.

#### 3.5.1 Medidas

Este trabalho possibilita um amplo leque de possíveis utilizadores, entre eles profissionais da educação de ensino básico, médio e superior, tanto de instituições públicas como privadas. Considerando ainda que qualquer pessoa pode realizar um cadastro na plataforma e realizar avaliações, definiu-se como medida de segurança que os utilizadores da plataforma não tenham acesso ilimitado aos dados. Assim, a plataforma foi desenvolvida de modo que cada educador e/ou outro utilizador tenha acesso somente aos dados que o mesmo inseriu na plataforma.

#### 3.5.2 Tecnologias

As tecnologias utilizadas por padrão pelo *framework* Django foram adotadas para seu uso na plataforma. Com o intuito de prevenir inserção de dados ao banco de dados PostgreSQL, validar novos usuários com confirmação de e-mail e a utilização do protocolo *Hypertext Transfer Protocol Secure* (HTTPS).

## 4 CONCLUSÃO

Nesta seção está descrita a conclusão deste trabalho e sugestões acerca da possibilidade de trabalhos futuros.

A construção da plataforma para a prevenção do suicídio, é uma importante contribuição da área de “Ciências da Computação” para a sociedade. Isto porque, tem sido registrado um aumento de casos de suicídio no mundo, e, esta plataforma visa identificar fatores de risco no público mais afetado por suicídio. O educador tem papel essencial na identificação de fatores de risco nos jovens e deve estar preparado para auxiliar na prevenção de suicídio de jovens. Há ações que os educadores devem estar preparados e indicar para o possível tratamento dos jovens de seu convívio, com o auxílio da plataforma desenvolvida e de serviços de suporte à vida.

### 4.1 Sugestões de trabalhos futuros

A plataforma se limita a: avaliar o nível de risco de um aluno; comparar o resultado de uma avaliação com resultados passados e com os níveis de risco definidos por especialistas; orientar os educadores a possíveis medidas; e incentivar o estudo contínuo e o cuidado com o próximo. Entretanto, para uma possível ampliação e integração, novas funcionalidades podem ser adicionadas como as destacadas a seguir:

- A construção de aplicativos nativos para dispositivos móveis;
- A conexão de dados do mesmo aluno fornecidos por diferentes educadores, isto exigiria medidas de segurança para autenticação;
- A implementação de um gestor por instituição de ensino, para validar os educadores.

## 5 REFERÊNCIAS

1. CFM. Suicídio: Informando Para Prevenir. Brasília. *Conselho Federal de Medicina*; 2014. Disponível em: <<https://www.hsaude.net.br/wp-content/uploads/2020/09/Cartilha-ABP-Preven%C3%A7%C3%A3o-Suic%C3%ADdio.pdf>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
2. CVV. CVV | Centro de Valorização da Vida. 2021. Disponível em: <<https://www.cvv.org.br/>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
3. DIVE. Epidemiological profile of suicide attempts and deaths in the State of Santa Catarina and the health care network (2012-2017). Santa Catarina. *Diretoria de Vigilância Epidemiológica*, 2019. Disponível em: <<http://www.dive.sc.gov.br/barrigaverde/pdf/BarrigaVerde%20Suicidio.pdf>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
4. Django. The Web framework for perfectionists with deadlines | Django. 2021. Disponível em: <<https://www.djangoproject.com/>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
5. IBGE. Censo Brasileiro de 2010. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
6. InspirAção. Página Inicial - InspirAção. 2021. Disponível em: <<https://inspiracao-leps.com.br/>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
7. Júnior, A. R. C.; Fletes, J. F.; Lemos, T.; Teixeira, E. P.; Souza, M. L. Risk factors for suicide: Systematic review. *Saudi J Health Sci*, 2020; v. 9, p. 183-93.
8. Linhares, L. M.; Kawakame, P. M.; Tsuha, D. H.; Souza, A. S.; Barbieri, A. R. Construction and validation of an instrument for the assessment of care provided to people with suicidal behavior. *Rev Saude Publica*, 2019; v. 53.

9. Machado, D. B.; Rasella, D.; Dos Santos, D. N. Impact of income inequality and other social determinants on suicide rate in Brazil. *PLoS One*, 2015; v. 10:e0124934. DOI: 10.1371/journal.pone.0124934.
10. Martini, M.; da Fonseca, R. C.; de Sousa, M. H.; de Azambuja Farias, C.; Cardoso, T. A.; Kunz, M.; et al. Age and sex trends for suicide in Brazil between 2000 and 2016. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 2019; v. 54, p. 857-60.
11. MDN Web Docs. CSS | MDN. 2021a. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
12. MDN Web Docs. HTML: Linguagem de Marcação de Hipertexto | MDN. 2021b. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
13. Meneghel, S. N. Victora, C. G.; Faria, N. M.; Carvalho, L. A.; Falk, J. W. Epidemiological aspects of suicide in Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Saude Publica*, 2004; v. 38, p. 804-10.
14. Minayo, M. C.; Pinto, L. W.; Assis, S. G.; Cavalcante, F. G.; Mangas, R. M. Trends in suicide mortality among Brazilian adults and elderly, 1980-2006. *Rev Saude Publica*, 2012; v. 46, p. 300-9.
15. Ministério da Saúde. Centro de Atenção Psicossocial (CAPS). 2017. Disponível em: <<https://antigo.saude.gov.br/noticias/acoes-e-programas/41146-centro-de-atencao-psicossocial-caps>>. Acesso em: 22 de março de 2021.
16. Ministério da Saúde. Santa Catarina recebe mais de R\$ 3,4 milhões para ampliar atendimentos em saúde mental no SUS. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/santa-catarina-recebe>>

[mais-de-r-3-4-milhoes-para-ampliar-atendimentos-em-saude-mental-no-sus](#)>.

Acesso em: 22 de março de 2021.

17. OiVida. Ouça a Vida - SES/DF. 2021. Disponível em: <http://oivida.saude.df.gov.br/>. Acesso em: 22 de março de 2021.
18. Oliveira, F. G.; Seabra, J. M. P. Metodologias de desenvolvimento de software: uma análise no desenvolvimento de sistemas na web. *Periódico Científico Tecnologias em Projeção*, 2015; v. 6, n.1.
19. Pedrosa, M. L.; Campos, C. E. A. Implicações da utilização do conceito de risco para a prática em APS. *Rev Bras Med Fam Comunidade*, 2006; v. 2, n. 5, p. 30-42.
20. Phillips, M. R.; Yang, G.; Zhang, Y.; Wang, L.; Ji, H.; Zhou, M. Risk factors for suicide in China: A national case-control psychological autopsy study. *Lancet*, 2002; v. 360, p. 1728-36.
21. PostgreSQL. PostgreSQL: The world's most advanced open source database. 2021. Disponível em: <https://www.postgresql.org/>. Acesso em: 22 de março de 2021.
22. Python. Welcome to Python.org. 2021. Disponível em: <https://www.python.org/>. Acesso em: 22 de março de 2021.
23. SES/SC. Coordenação Estadual de Saúde Mental de Santa Catarina tem novo comando. Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/saude/coordenacao-estadual-de-saude-mental-de-santa-catarina-tem-novo-comando#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20Estadual%20de%20Sa%C3%BAde,modelo%20assistencial%20em%20sa%C3%BAde%20mental>>. Acesso em: 22 de março de 2021.

24. SES/SC. Secretaria de Estado da Saúde - Rede de Atenção Psicossocial – RAPS. Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, 2018. Disponível em: <<https://www.saude.sc.gov.br/index.php/resultado-busca/redes-de-atencao-a-saude-cidadao/10244-rede-de-atencao-psicossocial-raps>>. Acesso em: 22 de março de 2021.



# APÊNDICE A - Risk factors for suicide: Systematic review

[Downloaded free from <http://www.saudijhealthsci.org> on Tuesday, May 18, 2021, IP: 187.65.255.39]

## Review Article

### Risk factors for suicide: Systematic review

Alceu Ramos Conceição Júnior<sup>1</sup>, José Francisco Danilo de Guadalupe Correa Fletes<sup>1</sup>, Tadeu Lemos<sup>2</sup>, Eneida Patrícia Teixeira<sup>3,4</sup>, Maria de Lourdes de Souza<sup>3</sup>

Departments of <sup>1</sup>Informatics and Statistics, <sup>2</sup>Pharmacology, <sup>3</sup>Public Health, Federal University of Santa Catarina (UFSC), Florianópolis Brazil, <sup>4</sup>Undergraduate Nursing Course, University of Vale do Itajaí (UNIVALI), Itajaí, Brazil

#### Address for correspondence:

Mr. Alceu Ramos Conceição Júnior,  
Rua Voluntários da Pátria, 84 – Postal  
Code: 88047-200 – Costeira do Pirajubaé,  
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil.  
E-mail: [alceuramos@gmail.com](mailto:alceuramos@gmail.com)

#### ABSTRACT

The occurrence of suicide has increased worldwide, and it is the second leading cause of death among young people between 15 and 29 years old. Therefore, to describe and understand the risk factors for suicide in this population is very important. To examine 30 articles were included in the body of analysis of this review, most of which were produced/published in economically developed countries. Randomized, quasi-randomized, and observational analytical studies (cohort, case-control, and cross-sectional), with populations sample between 10 and 25 years old were included. Risks related to factors of the social environment and life events, psychological factors, and sociodemographic characteristics were identified. The risk factors are presented under different analyses, but the authors claim that suicide is not a single-cause event. Suicide is a very complex phenomenon, determined by the interaction between several factors, such as biological, psychological, and sociocultural and family environment, with a great impact on the world public health.

**Key words:** Adolescent, cause of death, mental disorders, risk factors, suicide

Submitted: 01-Jun-2020 Revised: 22-Jul-2020  
Accepted: 03-Oct-2020 Published: 05-Dec-2020

#### INTRODUCTION

One of the definitions of suicide refers to the human act of causing the cessation of one's own life. This definition implies, first, that the term suicide can only be used in the case of death or circumstances whose causal sequence leads to death and in which there was intentionality of the subject.<sup>[1]</sup>

Suicide can be defined, therefore, as the conscious and intentional act of causing one's own death.<sup>[2]</sup>

Suicide is categorized as an "external cause" in the International Classification of Diseases (X60–X84), which includes the forms of violence and accidents. The World Health Organization classifies this phenomenon in four levels: Low (<5 suicide deaths per 100,000 inhabitants); medium (from 5 to 15); high (from 15 to 30); and very high (above 30).<sup>[3]</sup>

Over 17 years, 156,292 suicide cases were recorded in Brazil. In this period, the standardized general estimate for age and sex

per 100,000 individuals was 4.81, increasing from 3.82 in 2000 to 5.4 in 2016. The standardized rates for the age of men and women were 6.12 and 1.16 in 2000 and 8.65 and 2.24 in 2016, respectively. The proportion was 3.81 times higher in men compared to women in this period. The risk ratio according to sex was lower between 40 and 59-year-old (3.72) than between 20 and 49-year-old and 60-year-old or older (4.24 and 5.44, respectively), due to increased suicide among females in this age group (40- and 59-year-old) and after 60, peaking at 8.2 in the population over 80.<sup>[4]</sup>

In the state of Santa Catarina, there was an increase of approximately 61.1% (from 0.64 to 1.03) in the rate of suicide deaths in the period between 2006 and 2018. Approximately 49.5% of suicide attempts in this state occurred in the 10–29 years of age group. The means adopted by 73.6% of the suicide cases was hanging.<sup>[5]</sup>

Suicide stems from an association between biological, genetic, psychological, social, environmental, and situational factors.

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: [WKHLRPMedknow\\_reprints@wolterskluwer.com](mailto:WKHLRPMedknow_reprints@wolterskluwer.com)

**How to cite this article:** Júnior AR, Fletes JF, Lemos T, Teixeira EP, Souza ML. Risk factors for suicide: Systematic review. Saudi J Health Sci 2020;9:183-93.

Access this article online	
<b>Website:</b> <a href="http://www.saudijhealthsci.org">www.saudijhealthsci.org</a>	<b>Quick Response Code</b> 
<b>DOI:</b> 10.4103/sjhs.sjhs_83_20	

The fact is that no single factor can offer a complete causal explanation for suicide. Suicide is considered a behavior resulting from the interaction of several factors, such as sociocultural characteristics, traumatic experiences, difficulties in early childhood, psychiatric history, and genetic vulnerability.<sup>[6]</sup>

Suicide rates increase during periods of economic crisis, when unemployment and poverty rates tend to increase. The socio-economic context of the community can affect the health of all residents, as the characteristics of the physical environment and the availability of services vary according to socioeconomic conditions.<sup>[7]</sup> Some of the risk factors are found in all age groups, one of which is the area of residence. This risk factor can increase suicidal behavior in early ages, as it increases in older ages.<sup>[8]</sup> Furthermore, there is a linear association between high scores at intelligence tests and the suicide risk reduce, thus, a the quality of education can interfere in suicide risk.<sup>[9]</sup>

Due to the increase in suicide rates in the Brazilian reality and in Santa Catarina, the authors decided to carry out the present review on risk factors for suicide. The purpose of the review was to answer the following question: What are the risk factors for suicide in children, adolescents and young adults?

## METHODS

This is a systematic review of the risk factors for suicide in children, adolescents and young adults. The review process included the following steps: (i) development of the search strategy, including the definition of descriptors, search terms, databases to be used, and inclusion and exclusion criteria; (ii) implementation of the search strategy, including data collection and steps for reading and analyzing the manuscripts found, according to the inclusion and exclusion criteria; (iii) extraction of data from the publications included in the review; (iv) categorization of data; (v) presentation and interpretation of data.<sup>[10,11]</sup>

Data were collected from December 11–13, 2019, in the following databases: PubMed, LILACS, SciELO and MEDLINE.

The search strategy included the following Health Sciences Descriptors (DeCS)/Medical Subject Headings (MeSH) descriptors for PubMed, LILACS, and MEDLINE: "Suicide," "Suicide, Attempted," "Suicide, Assisted," "Self-Injurious Behavior," "Risk Factors," "Population at Risk," "Young Adult," "Adolescent," "Adolescent Health," "Adolescent Behavior," "Epidemiologic Studies," "Case-Control Studies," "Cohort Studies" and "Cross-sectional studies," in addition to the inclusion of the following search terms: "Risk Factor," "Young People," "Case Control," "Cohort Study," "Cohort Studies," "Cohort Analy\$," "Follow up Study," "Follow up Studies," "Longitudinal," "Retrospective" and "Cross Sectional." As it is not possible to use DeCS/MeSH descriptors to search in

SciELO, the descriptors used in the other databases were organized as search terms in SciELO. For both strategies, the Boolean operators "OR" and "AND" were used to build the search structure.

The inclusion criteria were: Randomized, quasi-randomized and observational analytical studies (cohort, case-control, and cross-sectional), manuscripts published in Portuguese, English or Spanish, age range between ten and 25 years, regardless of sex or sexual option, type of exposure of the population, family risk, history of illness, mental suffering or social factors, and studies that identify risk factors for suicide. As exclusion criteria, the following were adopted: Publications of theses, dissertations, editorials, integrative and systematic reviews, descriptive observational studies or qualitative studies, studies not available in full length, and population under the age of ten or over 25 years.

The articles found were exported to the database manager software Endnote, version X9, in order to operationalize the selection of primary studies in the systematic review.

After the first selection step, the files were exported to the Rayyan software. Rayyan is a free web tool designed to assist researchers working on systematic reviews and other knowledge synthesis projects and dramatically accelerates the process of screening and selecting studies.<sup>[12]</sup> The articles were read in full length, evaluated by two reviewers independently and with blinding or activated screening in the moment of selecting the articles that could be included or excluded from the study. After the second selection stage, screening was deactivated and then the divergent decisions regarding selecting the articles were resolved through a conciliation meeting with the presence of an external expert reviewer, not involved in the selection stage, to resolve conflicts and for making a final decision on inclusion or exclusion of the work in the systematic review, was analyzed whether the study is specifically about risk, whether an age group of the study population is contained in the age group between 10 and 25 years and whether the study is an observational analytical study (cohort, case-control, and cross-sectional).

Descriptive statistics were applied, with calculation of absolute and relative frequencies with aid of the Microsoft Word® (for Office 365 ProPlus) tool, through a table with the following data: Year of publication, name of the authors, title, type of study, study population, and objective.

Each manuscript was classified, according to its objective and result into one of the following categories: Sociodemographic variables, psychological factors, and variables of the social environment and life events.<sup>[13]</sup>

In addition, a graph, as shown in Figure 1, was built displaying the distribution of articles per country according to the level of development.<sup>[14]</sup>

## RESULTS

A total of 3090 articles were found in this systematic review by consulting the PubMed (2537), SciELO (20) and LILACS + MEDLINE (533) databases. The synthesis is shown in Figure 2, showing a PRISMA flowchart about identification, screening and assessment of eligibility for inclusion of studies in this review

As shown in Table 1, risk factors for suicide related to the social environment and life events were identified in nine of the 30 studies (numbers 1, 4, 6, 8, 10, 14, 16, 23, 26), while those related to psychological factors and mental disorders stood out in 12 of the studies (3, 9, 15, 17, 18, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 30). Eight studies addressed the two categories (2, 5, 11, 12, 13, 19, 22, 24) and seven addressed the three categories of risk factors for suicide. These data are shown in the Figure 3.

## DISCUSSION

The results showed that the risk factors cannot be considered isolated, even when authors emphasize a given risk factor over the others.

The period of life that goes from childhood to the beginning of adulthood, in this study considered to be encompassed between the ages of ten and 25 years, constitutes the phase of greater and more intense transformation in the life cycle, characterized by new social and psychological demands. Such demands bring along a greater vulnerability to psychological disorders and more suicide attempts.<sup>[45]</sup> The authors show that suicide is the second leading cause of death among women and the third among men in this age group.<sup>[46]</sup>

The vulnerability of young people to suicide has been the subject of studies for several decades, motivated by the growing increase of deaths in this population, detected since the second half of the last century.<sup>[47,48]</sup> A study from that period, carried out by Davidson *et al.*,<sup>[15]</sup> elucidated the risk factors related to 14 suicides of adolescents that occurred in Texas (USA) between 1983 and 1984, in a case-control study with questionnaires applied to that reality. The study reported a greater relationship between young people who committed suicide with previous suicide attempts, self-harm, emotional instability and the experience of having suffered violence. With regard to previous suicide attempts and self-harm, the conclusion of these authors was later corroborated by other studies carried out with different research designs, in subsequent years, such as those of Hawton *et al.*,<sup>[16]</sup> Bella,<sup>[31]</sup> Finkelstein *et al.*,<sup>[36]</sup> and Olfson *et al.*<sup>[42]</sup>

At the same time, in their case-control studies with more than 60 adolescents, Brent *et al.*,<sup>[17,19]</sup> demonstrated the relationship between psychiatric disorders and suicides, with emphasis for mood disorders (depression and bipolar disorder), conduct

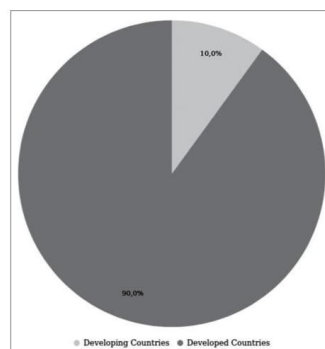


Figure 1: Graph showing the number of articles by countries' economic situation. Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2019 SOURCE: Elaborated by authors

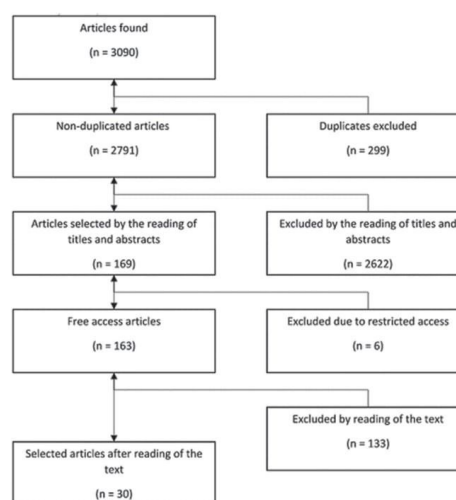


Figure 2: PRISMA flowchart showing the results of the review. Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2020 SOURCE: Elaborated by authors

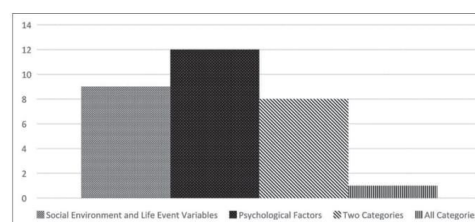


Figure 3: Graph showing the number of articles by category group. Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2020 SOURCE: Elaborated by authors

Id	Year	Authors	Title	Type of study	Population	Objective	Focus Risk Factors	Category
1	1989	Davidson <i>et al.</i> <sup>(16)</sup>	An epidemiologic study of risk factors in two teenage suicide clusters	Case-control	14 deaths - suicides among teenagers in two clusters (1983-1984) three controls for each case	Case-control studies of youth suicides are rare, and there are no published case-control studies of suicide clusters. We examined direct and indirect exposures to suicide and violence as risk factors for teenage suicide during a series of suicides	Suicide attempt, self-harm and close person suicide	Social environment and life event variables
2	1993	Hawton <i>et al.</i> <sup>(16)</sup>	Factors associated with suicide after parasuicide in young people	Case-control	62 cases were admitted to the regional poisoning treatment center because of deliberate self-poisoning or self-injury and died/124 controls	To determine factors associated with completed suicide in young parasuicide patients	Social class, unemployment, previous inpatient psychiatric treatment, substance misuse, personality disorder and Suicide attempt	Psychological factors and sociodemographic characteristics
3	1993	Brent <i>et al.</i> <sup>(17)</sup>	Psychiatric risk factors for adolescent suicide: A case-control study	Case-control	67 adolescent suicide victims were compared with 67 demographically controls	To determine the psychiatric risk factors for adolescent suicide	Depression, bipolar disorder, substance misuse and conduct disorder	Psychological factors
4	1994	Brent <i>et al.</i> <sup>(18)</sup>	Familial risk factors for adolescent suicide: A case-control study	Case-control	67 adolescent suicide victims and 67 demographically-matched living controls	To examine the familial risk factors for adolescent suicide	Parent-child discord, family history of depression, and family history of substance	Social environment and life events
5	1994	Brent <i>et al.</i> <sup>(18)</sup>	Suicide in affectively ill adolescents: A case-control study	Case-control	63 suicide completers with a lifetime history of affective illness and 23 controls	To compare adolescent suicide completers with a history of affective illness to randomly chosen adolescents with a life-time history of affective illness	Depression, substance misuse, suicide attempt, family history of depression and treatment with antidepressants	Social environment and life event variables and psychological factors
6	1996	Gould <i>et al.</i> <sup>(20)</sup>	Psychosocial risk factors of child and adolescent completed suicide	Case-control	120 of 170 consecutive suicides younger than 20 years and 147 community age-, sex- and ethnically-matched control participants	To examine the environmental, social, and familial characteristics of a large representative sample of child and adolescent suicides	School problems, family history of suicidal behavior, poor parent-child communication, and stressful life events	Social environment and life events variables
7	1996	Beautrais <i>et al.</i> <sup>(21)</sup>	Risk factors for serious suicide attempts among youths aged 13 through 24 years	Case-control	129 young people who had made serious suicide attempts were contrasted with 153 randomly selected community controls.	To examine associations between a series of sociodemographic factors, childhood experiences, and mental disorders and risk of serious suicide attempt in young people aged 13-24 years and explore the relationship between these factors and vulnerability to serious suicide attempt	Sociodemographic disadvantage, stressful life events, and psychiatric morbidity	All categories

Contd...

Id	Year	Authors	Title	Type of study	Population	Objective	Focus Risk Factors	Category
8	1998	Pfeiffer <i>et al.</i> <sup>[24]</sup>	Suicidal children grow up: Relations between family psychopathology and adolescents' lifetime suicidal behavior	Case-control	69 prepubertal psychiatric inpatients and a community control sample of 64 prepubertal children selected in 1979-1982 from a large urban community's school system computer list of 1565 students	To identify relationships between family psychopathology and adolescents' lifetime history of suicidal states	Parent-child discord, family history of suicidal behavior and family history of substance misuse	Social environment and life events variables
9	1999	Beautrais <i>et al.</i> <sup>[25]</sup>	Personality traits and cognitive styles as risk factors for serious suicide attempts among young people	Case-control	The cases were a consecutive series of 129 individuals under 25 years of age who made nonfatal, medically serious suicide attempts. A total of 153 subjects under 25 years old were randomly selected for the control sample	To examine the contribution of a series of measures of personality and/or cognitive style to serious suicide attempt risk in young people	Hopelessness, introversion, low self-esteem, impulsiveness, and external locus of control	Psychological factors
10	2000	Shah <i>et al.</i> <sup>[26]</sup>	Adolescent suicide and household access to firearms in Colorado: Results of a case-control study	Case-control	Case subjects (36) were adolescents from Colorado who committed suicide between 1991 and 1993; controls (36) were sex- and age-matched adolescents who were randomly selected from the same school the subjects had attended	To determine whether, in comparison with age- and sex-matched controls who did not commit suicide, adolescents who committed suicide using firearms were more likely to have had household access to firearms (after adjusting for significant risk factors for adolescent suicide)	Possession of gun at home, conduct disorder, and previous inpatient psychiatric treatment	Social environment and life events variables
11	2000	Fergusson <i>et al.</i> <sup>[26]</sup>	Risk factors and life processes associated with the onset of suicidal behaviour during adolescence and early adulthood	Cohort	The participants were members of a cohort of 1265 children born in the Christchurch, New Zealand	To examine associations between childhood circumstances, adolescent mental health and life events, and the development of suicidal behaviour in young people aged between 15 and 21 years	Socioeconomic adversity, marital disruption, history of sexual abuse, and poor parent-child attachment characteristics	Social environment and life events variables and sociodemographic characteristics
12	2002	Brent <i>et al.</i> <sup>[26]</sup>	Familial pathways to early-onset suicide attempt: Risk for suicidal behavior in offspring of mood-disordered suicide attempters	Case-control	Recruited from 2 sites, pro-bands were 81 attempters and 55 nonattempters, with 183 and 116 offspring, respectively	To find out the familial pathways to early-onset suicide attempt	History of sexual abuse, mood disorder, substance misuse, impulsive aggression	Social environment and life events variables and psychological factors
13	2002	Agerbo <i>et al.</i> <sup>[27]</sup>	Familial, psychiatric, and socioeconomic risk factors for suicide in young people: Nested case-control study	Case-control	496 young people aged 10-21 years who had committed suicide during 1981-1997 in Denmark and 24,800 controls matched for sex, age, and time	To estimate the risk of suicide in young people related to family and individual psychiatric and socioeconomic factors	Family history of suicide, family history of early death, family history of mental illness, socioeconomic adversity and parental divorce	Social environment and life events variables and sociodemographic characteristics

Contd...

Id	Year	Authors	Title	Type of study	Population	Objective	Focus Risk Factors	Category
14	2009	Klomek <i>et al.</i> <sup>(56)</sup>	Childhood bullying behaviors as a risk for suicide attempts and completed suicides: A population-based birth cohort study	Cohort	The sample included 5302 Finnish children born in 1981	To study associations between childhood bullying behaviors at age eight years and suicide attempts and completed suicides up to age 25 years in a large representative population-based birth cohort	Bullying	Social environment and life events variables
15	2011	Rodríguez <i>et al.</i> <sup>(59)</sup>	Factores de riesgo del intento suicida em adolescentes, Pinar del Río. [Risk factors of suicide attempt in adolescents, Pinar del Río]	Case-control	The cases were composed by 36 adolescent suicide attempters, matched with 72 adolescent nonsuicide attempters (1:2), compared by age, sex and health area	To identify the risk factors related to suicide attempt in adolescents in Pinar del Río municipality from January to June 2009	Mental disorder and mental illness	Psychological factors
16	2011	Gunnell <i>et al.</i> <sup>(60)</sup>	School performance and risk of suicide in early adulthood: Follow-up of two national cohorts of Swedish schoolchildren	Cohort	Data were available for 95,497 males and 91,311 females born in 1972 and 1977 and followed up until 31 December 2005	To verify whether cognitive performance is a risk factor for suicide in females and whether severe mental illness influences these associations	School performance	Social environment and life events variables
17	2012	Bella <sup>(61)</sup>	Comportamientos de riesgo para la salud en niños y adolescentes con intentos de suicidio y en sus familiares. [Risk factors and behaviors among children and adolescents hospitalized for a suicidal attempt]	Case-control	30 children and adolescents hospitalized due to a suicidal attempt and their parents or tutors and 40 ambulatory controls without such history	To make an epidemiological characterization of children and adolescents with suicidal attempts and compare it to that of a control group	Psychopathological disorders, depression, suicidal behavior, maltreatment, substance and sexual abuse	Psychological factors
18	2012	Dugas <i>et al.</i> <sup>(62)</sup>	Early predictors of suicidal ideation in young adults	Cohort	Data were available for 877 participants in the Nicotine Dependence in Teens Study	To identify early predictors of suicidal ideation in young adults, and determine when specific time-varying determinants become important in predicting later suicidal ideation	Depression	Psychological factors
19	2014	Soole <i>et al.</i> <sup>(63)</sup>	Factors related to childhood suicides: Analysis of the Queensland Child Death Register	Case-control	Cases were suicides of children and adolescents (149), controls were other external causes of death (469)	To identify demographic, psychosocial, and psychiatric factors associated with child suicides	Residence in remote areas and family problems	Social environment variables and sociodemographic characteristics
20	2014	Strandheim <i>et al.</i> <sup>(64)</sup>	Risk factors for suicidal thoughts in adolescence—a prospective cohort study: The Young-HUNT study	Cohort	2399 secondary school students who participated in the Young-HUNT1 study in 1995-1997 (13-15 years old) were included in a follow-up study four years later (17-19 years old)	To examine the associations between health and lifestyle factors recorded in the participants' early teens and development of suicidal thoughts recorded 4 years later	Suicidal thoughts, anxiety, depression, conduct disorder, overweight, muscular pain and tension	Psychological factors

Contd...

<b>Id</b>	<b>Year</b>	<b>Authors</b>	<b>Title</b>	<b>Type of study</b>	<b>Population</b>	<b>Objective</b>	<b>Focus Risk Factors</b>	<b>Category</b>
21	2015	Martiniuk <i>et al.</i> <sup>(36)</sup>	High alcohol use a strong and significant risk factor for repetitive self-harm in female and male youth: A prospective cohort study	Cohort	A prospective cohort of 20,822 young adults aged 17-24 years	To examine risk factors and predictors of deliberate self-harm and deliberate self-harm repetition in a community sample according to sex	Self-harm, psychological distress, and alcohol misuse	Psychological factors
22	2015	Finkelstein <i>et al.</i> <sup>(36)</sup>	Long-term outcomes following self-poisoning in adolescents: A population-based cohort study	Cohort	A total of 20,471 adolescents were discharged from the hospital after a first self-poisoning episode. Each adolescent was matched with 50 population-based reference individuals without such history (1,023,487 matched reference individuals)	To determine the risk and time course of completed suicide after adolescent self-poisoning, and explored potential risk factors	Self-poisoning and previous inpatient psychiatric treatment	Social environment and life event variables and psychological factors
23	2015	Hadland <i>et al.</i> <sup>(37)</sup>	Suicide attempts and childhood maltreatment among street youth: A prospective cohort study	Cohort	The sample was restricted to the 660 (66.0%) participants of 1002 individuals recruited who returned for one or more follow-up visit by November 2013	To examine the risk of attempted suicide in relation to childhood maltreatment among street youth	Childhood maltreatment, history of sexual abuse, and history of physical abuse	Social environment and life events variables
24	2017	Björkenstam <i>et al.</i> <sup>(38)</sup>	Childhood adversity and risk of suicide: Cohort study of 548 721 adolescents and young adults in Sweden	Cohort	The study population was defined as all individuals born in Sweden and recorded in the medical birth register in 1987-1991 (n=571 797)	To examine the relation between childhood adversity, the role of school performance, and childhood psychopathology and the risk of suicide	Residential instability, family history of suicide and childhood adversity	Social environment and life events variables and sociodemographic characteristics
25	2017	Pan <i>et al.</i> <sup>(39)</sup>	Longitudinal risk factors for suicidal thoughts in depressed and nondepressed young adolescents	Cohort	A school cohort of seventh and eighth graders was followed for 1 year. A total of 1710 young adolescents were recruited.	To assess the effects of a range of risk factors, including obesity, academic performance, child-parent relationship, physical maltreatment, and depressive symptoms, on the development of suicidal ideation in young adolescents	Depression, suicidal ideation, history of physical abuse, feeling of not being cared for and sub-threshold depressive symptoms	Psychological factors
26	2017	Astrup <i>et al.</i> <sup>(40)</sup>	Self-harm risk between adolescence and midlife in people who experienced separation from one or both parents during childhood	Cohort	The study cohort consisted of 1,343,129 persons born in Denmark during 1971-1997 who were followed up from their 15 <sup>th</sup> birthdays	To examine the relationship between child-parent separation and self-harm risk	Separation from parents and shorter duration of familial cohesion	Social environment and life events variables

Contd...

Table 1: Contd...

Id	Year	Authors	Title	Type of study	Population	Objective	Focus Risk Factors	Category
27	2018	Orri <i>et al.</i> <sup>(41)</sup>	Association of childhood irritability and depressive/anxious mood profiles with adolescent suicidal ideation and attempts	Cohort	A representative sample of 2120 infants born in the Canadian province of Quebec. Information on irritability and depressive/anxious mood assessed by teachers from 6 to 12 years of age and subsequent self-reported suicidality at 13, 15, and 17 years of age was used, resulting in a sample of 1430 participants	To investigate the association of childhood irritability and depressive/anxious mood profiles with adolescent suicidality	Irritability, depression and anxiety	Psychological factors
28	2018	Olsson <i>et al.</i> <sup>(42)</sup>	Suicide after deliberate self-harm in adolescents and young adults	Cohort	A national cohort of patients in the Medical program, aged 12-24 years ( $n=32395$ ), was followed for up to 1 year after self-harm	To identify risk factors for repeated nonfatal self-harm and suicide death over the following year	Self-harm, personality disorders	Psychological factors
29	2019	Gomes <i>et al.</i> <sup>(43)</sup>	Mental disorders and suicide risk in emerging adulthood: The 1993 Pelotas birth cohort	Cohort	Cross-sectional study using data from the 22 years follow-up of the 1993 Pelotas Birth Cohort in Southern Brazil (5265)	To assess the prevalence of some mental disorders and suicide risk, and the association between them in youths	Mental disorder	Psychological factors
30	2019	Mars <i>et al.</i> <sup>(44)</sup>	Predictors of future suicide attempt among adolescents with suicidal thoughts or nonsuicidal self-harm: A population-based birth cohort study	Cohort	456 adolescents who reported suicidal thoughts and 589 who reported nonsuicidal self-harm at 16 years of age	To identify predictors of future suicide attempts in these high-risk groups	Suicidal thoughts and substance misuse	Psychological factors



disorder, attention deficit, and drug use. After that, cohort studies demonstrated the relevance of these risk factors, intensifying the discussion about the importance of early diagnosis and therapeutic intervention of these disorders to reduce the incidence of suicide in adolescence.<sup>[23,29,39,41,43]</sup>

In the study of the families of those adolescents, still in the 1990s, Brent *et al.*<sup>[18]</sup> showed that the family history of depression, drug abuse and discord in family relationships were related to the suicides. They showed the adolescents' vulnerability to adversities in the family environment.<sup>[18]</sup> Gould *et al.*,<sup>[20]</sup> Beautrais *et al.*,<sup>[21]</sup> Pfeffer *et al.*,<sup>[22]</sup> the very group of Brent<sup>[26]</sup> and Björkenstam *et al.*<sup>[38]</sup> deepened this analysis, emphasizing the fragility of parental relationships and sociodemographic factors, such as socioeconomic vulnerability, as related to the occurrence of psychiatric disorders in family members. In the continuation of their studies, the authors claimed that parents with psychiatric disorders contributed to the early occurrence of suicide attempts by their children.<sup>[26]</sup> Other important factors to be considered as risk factors for suicide are if the family use and have fire gun at home<sup>[24]</sup> and traumatic separation between family and children.<sup>[40]</sup>

The interaction of socioenvironmental and psychological/psychiatric factors increases the vulnerability of young people to suicide. This impact was well demonstrated in a cohort study involving 1265 New Zealand children.<sup>[25]</sup> The authors showed that at 21 years of age, 28% of young people reported suicidal ideation and 7% actually tried to kill themselves, the risk being greater among those raised in an environment of socioeconomic family adversity, marital disruption and fragile parent/child relationships. The factors involving family relationships were significantly influenced by mental health disorders, with the period between adolescence and early adulthood being the most vulnerable. These results are later demonstrated in the studies by Agerbo *et al.*,<sup>[27]</sup> Dugas *et al.*<sup>[32]</sup> and Strandheim *et al.*<sup>[34]</sup>

Among the risk factors for suicide in a society, is important to analyze a residential area, considering in an isolated rural area, the possibilities are different when compared to the urban areas.<sup>[33]</sup> The rates of suicide are increasing faster in rural than in urban areas. Rural and less urban areas face unique challenges in addressing, such as growing violence, drug abuse and limitations in mental health treatment.<sup>[49,50]</sup> Cohort study with 660 participants carried out over 8 years in Vancouver, Canada, highlighted the issue of children living on the streets and the impact of abuse in this context. The authors pointed to emotional, physical and sexual abuse and physical and emotional neglect as important risk factors for suicide in this population.<sup>[37]</sup>

A recent study with individuals who had some suicidal ideation points out that the factors that most increase the chance of attempting suicide are the use of marijuana (2.6-fold

higher risk), use of other illicit drugs (2.4-fold higher risk), exposure to self-mutilation by a family member (2.03-fold higher risk) or friend (1.8-fold higher risk) and an "open mind" personality (1.6-fold higher risk).<sup>[43]</sup> Substance use is highlighted as an important risk factor for suicide especially in those individuals who already have other vulnerabilities.<sup>[35]</sup>

Additionally, when studying suicide risk factors, it is important to analyze the education context. Klomek *et al.* and Gunnell *et al.* has demonstrated respectively that bullying and incapacity to keep improving studies and to be approved in the school should be considered as rfactors to suicide.<sup>[28,30]</sup>

A limitation of the study is the fact that the risk factors identified in the present systematic review had been already studied by different authors, in different places around the world. Moreover, in the material consulted, the number of articles produced and/or published in Brazil was incipient.

## CONCLUSIONS

The risk factors are presented under different analyses, but the authors state that suicide is not a single-cause event. The vulnerability of young people to suicide is related to family conditions and the socio-cultural context itself. Conditions related to psychological factors and mental disorders assume greater importance when associated with the use of psychoactive drugs and also violence in the family context. Young people, regardless of sex, are vulnerable to suicide. Most articles that made up the body of analysis in this review mentioned emotional, physical and sexual abuse and physical and emotional neglect, highlighting mood disorders (depression and bipolar disorder), conduct disorders, attention deficit and drug use. Risk factors for youth suicide were the same in all countries where the articles were produced or published, and they cannot be considered isolated anywhere. This study corroborates that youth suicide is the result of the interaction of multiple factors and therefore, strategies to prevent this behavior must consider transdisciplinary and multicenter approaches.

## Financial support and sponsorship

Nil.

## Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

## REFERENCES

1. Meneghel SN, Victora CG, Faria NM, Carvalho LA, Falk JW. Epidemiological aspects of suicide in Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Saude Publica* 2004;38:804-10.
2. CFM. Suicídio: Informando Para Prevenir. Brasília. Conselho Federal de Medicina; 2014. Available from: [https://www.cvm.org.br/wp-content/uploads/2017/05/suicidio\\_informado\\_para\\_prevenir\\_abp\\_2014.pdf](https://www.cvm.org.br/wp-content/uploads/2017/05/suicidio_informado_para_prevenir_abp_2014.pdf). [Last accessed on 2020 Mar 28].
3. Minayo MC, Pinto LW, Assis SG, Cavalcante FG, Mangas RM. Trends in suicide mortality among Brazilian adults and elderly, 1980-2006. *Rev*

- Saude Publica 2012;46:300-9.
4. Martini M, da Fonseca RC, de Sousa MH, de Azambuja Farias C, Cardoso TA, Kunz M, *et al.* Age and sex trends for suicide in Brazil between 2000 and 2016. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2019;54:857-60.
  5. DIVE. Epidemiological profile of suicide attempts and deaths in the State of Santa Catarina and the health care network (2012-2017). Santa Catarina. Diretoria de Vigilância Epidemiológica; 2019. Available from: <http://www.dive.sc.gov.br/barrigaverde/pdf/BarrigaVerde%20Suicidio.pdf>. [Last accessed on 2020 Mar 29].
  6. Linhares LM, Kawakame PM, Tsuha DH, Souza AS, Barbieri AR. Construction and validation of an instrument for the assessment of care provided to people with suicidal behavior. *Rev Saude Publica* 2019;53:48.
  7. Machado DB, Rasella D, Dos Santos DN. Impact of income inequality and other social determinants on suicide rate in Brazil. *PLoS One* 2015;10:e0124934.
  8. Mun Y, Im MY. Suicidal Ideation and Associated Factors of the Elderly According to Residence Area-Focusing on the Comparisons between Urban and Rural Areas. *J Korean Public Health Nurs* 2013;27:551-63.
  9. Gunnell D, Magnusson PK, Rasmussen F. Low intelligence test scores in 18 year old men and risk of suicide: Cohort study. *BMJ* 2005;330:167.
  10. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Br Med J* 2009;151:264-9.
  11. Ercole FF, Melo LS, Alcoforado CL. Integrative review versus systematic review. *REME* 2014;18:9-11.
  12. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev* 2016;5:210.
  13. Phillips MR, Yang G, Zhang Y, Wang L, Ji H, Zhou M. Risk factors for suicide in China: A national case-control psychological autopsy study. *Lancet* 2002;360:1728-36.
  14. International Monetary Fund. World Economic Outlook: Global Manufacturing Downturn, Rising Trade Barriers. Washington, DC: International Monetary Fund; 2019.
  15. Davidson LE, Rosenberg ML, Mercy JA, Franklin J, Simmons JT. An epidemiologic study of risk factors in two teenage suicide clusters. *JAMA* 1989;262:2687-92.
  16. Hawton K, Fagg J, Platt S, Hawkins M. Factors associated with suicide after parasuicide in young people. *BMJ* 1993;306:1641-4.
  17. Brent DA, Perper JA, Moritz G, Allman C, Friend A, Roth C, *et al.* Psychiatric risk factors for adolescent suicide: A case-control study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1993;32:521-9.
  18. Brent DA, Perper JA, Moritz G, Liotus L, Schweers J, Balach L, *et al.* Familial risk factors for adolescent suicide: A case-control study. *Acta Psychiatr Scand* 1994;89:52-8.
  19. Brent DA, Perper JA, Moritz G, Baugher M, Schweers J, Roth C. Suicide in affectively ill adolescents: A case-control study. *J Affect Disord* 1994;31:193-202.
  20. Gould MS, Fisher P, Parides M, Flory M, Shaffer D. Psychosocial risk factors of child and adolescent completed suicide. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53:1155-62.
  21. Beautrais AL, Joyce PR, Mulder RT. Risk factors for serious suicide attempts among youths aged 13 through 24 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:1174-82.
  22. Pfeffer CR, Normandin L, Kakuma T. Suicidal children grow up: Relations between family psychopathology and adolescents' lifetime suicidal behavior. *J Nerv Ment Dis* 1998;186:269-75.
  23. Beautrais AL, Joyce PR, Mulder RT. Personality traits and cognitive styles as risk factors for serious suicide attempts among young people. *Suicide Life Threat Behav* 1999;29:37-47.
  24. Shah S, Hoffman RE, Wake L, Marine WM. Adolescent suicide and household access to firearms in Colorado: Results of a case-control study. *J Adolesc Health* 2000;26:157-63.
  25. Fergusson DM, Woodward LJ, Horwood LJ. Risk factors and life processes associated with the onset of suicidal behaviour during adolescence and early adulthood. *Psychol Med* 2000;30:23-39.
  26. Brent DA, Oquendo M, Birmaher B, Greenhill L, Kolko D, Stanley B, *et al.* Familial pathways to early-onset suicide attempt: risk for suicidal behavior in offspring of mood-disordered suicide attempters. *Arch Gen Psychiatry* 2002;59:801-7.
  27. Agerbo E, Nordentoft M, Mortensen PB. Familial, psychiatric, and socio-economic risk factors for suicide in young people: Nested case-control study. *BMJ* 2002;325:74.
  28. Klomek AB, Sourander A, Niemelä S, Kumpulainen K, Piha J, Tamminen T, *et al.* Childhood bullying behaviors as a risk for suicide attempts and completed suicides: A population-based birth cohort study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2009;48:254-61.
  29. Rodriguez EC, Rios IM, Castillo OO, Moreno NP, González PL. Risk factors of suicide attempt in adolescents, Pinar del Río. *Rev Ciencias Méd* 2011;15:52-61.
  30. Gunnell D, Löfvig S, Gustafsson JE, Allebeck P. School performance and risk of suicide in early adulthood: Follow-up of two national cohorts of Swedish schoolchildren. *J Affect Disord* 2011;131:104-12.
  31. Bella ME. Risk factors and behaviors among children and adolescents hospitalized for a suicidal attempt. *Rev Méd Chile* 2012;140:1417-24.
  32. Dugas E, Low NC, Rodriguez D, Burrows S, Contreras G, Chaiton M, *et al.* Early predictors of suicidal ideation in young adults. *Canadian J Psychiatry* 2012;57:429-36.
  33. Soole R, Kölves K, De Leo D. Factors related to childhood suicides: Analysis of the Queensland Child Death Register. *Crisis* 2014;35:292-300.
  34. Strandheim A, Bjerkeset O, Gunnell D, Bjørnelv S, Holmen TL, Bentzen N. Risk factors for suicidal thoughts in adolescence-a prospective cohort study: The Young-HUNT study. *BMJ Open* 2014;4:e005867.
  35. Martiniuk AL, Chen HY, Glozier N, Patton G, Senserrick T, Williamson A, *et al.* High alcohol use a strong and significant risk factor for repetitive self-harm in female and male youth: A prospective cohort study. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2015;41:465-73.
  36. Finkelstein Y, Macdonald EM, Hollands S, Hutson JR, Sivilotti ML, Mamdani MM, *et al.* Long-term outcomes following self-poisoning in adolescents: A population-based cohort study. *Lancet Psychiatry* 2015;2:532-9.
  37. Hadland SE, Wood E, Dong H, Marshall BD, Kerr T, Montaner JS, *et al.* Suicide attempts and childhood maltreatment among street youth: A prospective cohort study. *Pediatrics* 2015;136:440-9.
  38. Björkenstam C, Kosidou K, Björkenstam E. Childhood adversity and risk of suicide: Cohort study of 548 721 adolescents and young adults in Sweden. *BMJ* 2017;357:j1334.
  39. Pan YJ, Juang KJ, Lu SR, Chen SP, Wang YF, Fuh JL, *et al.* Longitudinal risk factors for suicidal thoughts in depressed and non-depressed young adolescents. *Australian & New Zealand J Psychiatry* 2017;51:930-7.
  40. Astrup A, Pedersen CB, Mok PLH, Carr MJ, Webb RT. Self-harm risk between adolescence and midlife in people who experienced separation from one or both parents during childhood. *J Affect Disord* 2017;208:582-9.
  41. Orri M, Galera C, Turecki G, Forte A, Renaud J, Boivin M, *et al.* Association of childhood irritability and depressive/anxious mood profiles with adolescent suicidal ideation and attempts. *JAMA Psychiatry* 2018;75:465-73.
  42. Olsson M, Wall M, Wang S, Crystal S, Bridge JA, Liu SM, *et al.* Suicide after deliberate self-harm in adolescents and young adults. *Pediatrics* 2018;141:e20173517.
  43. Gomes AP, Soares ALG, Kieling C, Rohde LA, Gonçalves H. Mental disorders and suicide risk in emerging adulthood: The 1993 Pelotas birth cohort. *Rev Saude Publica* 2019;53:96.
  44. Mars B, Heron J, Klonsky ED, Moran P, O'Connor RC, Tilling K, *et al.* Predictors of future suicide attempt among adolescents with suicidal thoughts or non-suicidal self-harm: A population-based birth cohort study. *Lancet Psychiatry* 2019;6:327-37.
  45. Pereira AS, Willhelm AR, Koller SH, Almeida RMM. Risk and protective factors for suicide attempt in emerging adulthood. *Cien Saude Colet* 2018;23:3767-77.
  46. McKinnon B, Gariépy G, Sentenac M, Elgar FJ. Adolescent suicidal

[Downloaded free from <http://www.saudijhealthsci.org> on Tuesday, May 18, 2021, IP: 187.65.255.39]

Júnior, *et al.*: Risk factors for suicide: Systematic review

- behaviours in 32 low- and middle-income countries. *Bull World Health Organ* 2016;94:340-350F.
47. WHO 2014. Preventing Global Suicide: A Global Imperative. Geneva: World Health Organization; 2014. Available from: [http://www.who.int/mental\\_health/suicide-prevention/world\\_report\\_2014/en/](http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_report_2014/en/). [Last accessed on 2020 Mar 29].
  48. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Cha CB, Kessler RC, Lee S. Suicide and Suicidal Behavior. *Epidemiologic Reviews*. Vol. 30. Oxford: Oxford University Press; 2008. p. 133-54.
  49. CCVISAT. Ocupação e Suicídio no Brasil, 2007-2015. Salvador. Centro Colaborador da Vigilância dos Agravos à Saúde do Trabalhador-Universidade Federal da Bahia; 2019. Available from: [http://www.ccvisat.ufba.br/wp-content/uploads/2019/08/SUICIDIO\\_BOLETIM\\_CCVISATfinalFINAL.pdf](http://www.ccvisat.ufba.br/wp-content/uploads/2019/08/SUICIDIO_BOLETIM_CCVISATfinalFINAL.pdf). [Last accessed on 2020 Aug03].
  50. Kegler SR, Stone DM, Holland KM. Trends in Suicide by Level of Urbanization – United States, 1999–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017;66:270-3.

## APÊNDICE B - Código fonte de plataforma

/django/manage.py

```
#!/usr/bin/env python3
import os
import sys

if __name__ == "__main__":
    os.environ.setdefault("DJANGO_SETTINGS_MODULE", "root.settings")
    try:
        from django.core.management import execute_from_command_line
    except ImportError:
        # The above import may fail for some other reason. Ensure that the
        # issue is really that Django is missing to avoid masking other
        # exceptions on Python 2.
        try:
            import django
        except ImportError:
            raise ImportError(
                "Couldn't import Django. Are you sure it's installed and "
                "available on your PYTHONPATH environment variable? Did you "
                "forget to activate a virtual environment?"
            )
        raise
    execute_from_command_line(sys.argv)
```

/django/core/admin.py

```
import json

from django.utils.html import format_html
from django.utils.safestring import mark_safe
from django.contrib import admin
from django.shortcuts import redirect
from django.contrib.auth.admin import UserAdmin as BaseUserAdmin
from django.forms.models import ModelChoiceField
from .models import *
from .forms import *

ADDRESS_FIELDSET = ('Endereço', {
    'fields': (
        'cep',
        'address',
        'address_number',
        'neighborhood',
        'complement',
        'city',
        'state',
    ),
})

admin.site.site_header = "Plataforma de Prevenção ao Suicídio"
admin.site.site_title = "Plataforma de Prevenção ao Suicídio"
admin.site.index_title = "Plataforma de Prevenção ao Suicídio"
```

```

admin.site.login_template = "admin/login.html"

class QuestionsInline(admin.StackedInline):
    model = Questions
    extra = 1
    form = QuestionsForm
    fieldsets = [
        ('Características Sociodemograficas', {
            'fields': (
                'question_one',
                'question_two',
                'question_three',
                'question_four',
                'question_five',
                'question_six',
            ),
        }),
        ('Fatores Psicologicos', {
            'fields': (
                'question_seven',
                'question_eight',
                'question_nine',
                'question_ten',
                'question_eleven',
                'question_twelve',
                'question_thirteen',
                'question_fourteen',
                'question_fifteen',
                'question_sixteen',
                'question_seventeen',
            ),
        }),
        ('Variaveis socioambientais e eventos da vida', {
            'fields': (
                'question_eighteen',
                'question_nineteen',
                'question_twenty',
                'question_twentyone',
                'question_twentytwo',
                'question_twentythree',
                'question_twentyfour',
                'question_twentyfive',
            ),
        }),
    ]

add_fieldsets = [
    ('Características Sociodemograficas', {
        'fields': (
            'question_one',
            'question_two',
            'question_three',
            'question_four',
            'question_five',
            'question_six',

```

```

    ),
  }),
  ('Fatores Psicologicos', {
    'fields': (
      'question_seven',
      'question_eight',
      'question_nine',
      'question_ten',
      'question_eleven',
      'question_twelve',
      'question_thirteen',
      'question_fourteen',
      'question_fifteen',
      'question_sixteen',
      'question_seventeen',
    ),
  }),
  ('Variaveis socioambientais e eventos da vida', {
    'fields': (
      'question_eighteen',
      'question_nineteen',
      'question_twenty',
      'question_twentyone',
      'question_twentytwo',
      'question_twentythree',
      'question_twentyfour',
      'question_twentyfive',
    ),
  }),
]

def get_readonly_fields(self, request, obj=None):
    if obj and not request.user.is_superuser:
        return list(set([field.name for field in self.opts.local_fields]))
    else:
        return ("creation_date", "risk_index_guidelines")

def has_view_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_add_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_change_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_delete_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_module_permission(self, request):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser

class TeacherAdmin(BaseUserAdmin):
    search_fields = ['full_name', 'email', 'date_joined']
    list_display = ['full_name', 'email', 'date_joined']
    readonly_fields = ['last_login', 'date_joined']
    ordering = ('full_name',)
    fieldsets = [
        (None, {

```

```

        'fields': (
            'full_name',
            'email',
            'password',
        ),
    ),
}),
('Permissões', {
    'fields': (
        'is_active',
        'is_staff',
        'is_superuser',
        'user_permissions',
        'groups',
        'last_login',
        'date_joined',
    ),
}),
] + [ADDRESS_FIELDSET]
add_fieldsets = [
    (None, {
        'fields': (
            'full_name',
            'email',
            'password1',
            'password2',
        ),
    }),
    ('Permissões', {
        'fields': (
            'is_active',
            'is_staff',
            'is_superuser',
            'user_permissions',
            'groups',
            'date_joined',
        ),
    }),
] + [ADDRESS_FIELDSET]

```

```

class SchoolAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ["name", "address", "phone"]
    search_fields = ["name"]
    fieldsets = [
        (None, {
            "fields": (
                'name',
                'phone'
            ),
        }),
    ] + [ADDRESS_FIELDSET]

    add_fieldsets = [
        (None, {
            "fields": (
                'name',

```

```

        'phone',
    )
    }),
]+ [ADDRESS_FIELDSET]

def has_view_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_add_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_change_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_delete_permission(self, request, obj=None):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
def has_module_permission(self, request):
    return request.user.is_staff or request.user.is_superuser

class FormAdmin(admin.ModelAdmin):
    class Media:
        css = {
            "all": [
                '/static/css/inline.css',
            ],
        }
    list_display = ["teacher", '_student', 'school', "creation_date", "risk_index"]
    autocomplete_fields = ["student", "school"]
    readonly_fields = ("creation_date", 'risk_index_guidelines')
    inlines = [QuestionsInline]
    form = EstimateForm

    def _student(self, obj):
        return mark_safe('<a
href="/admin/core/student/'+str(obj.student.id)+'/change/">'+obj.student.full_name+'</a>')

    _student.short_description = "Aluno"
    _student.admin_order_field = 'student'
    _student.allow_tags = True

    def get_readonly_fields(self, request, obj=None):
        if obj and not request.user.is_superuser:
            self.fields = ("student", 'teacher', 'school', 'creation_date',
'risk_index_guidelines')
            return list(set(
                ['student', 'teacher', 'school', 'creation_date', 'risk_index_guidelines']
            ))
        else:
            self.fields = ("student", 'school', 'creation_date', 'risk_index_guidelines')
            return ("creation_date", "risk_index_guidelines")

    def save_model(self, request, obj, form, change):
        if not change:
            obj.teacher = request.user
        return super(FormAdmin, self).save_model(request, obj, form, change)
    def formfield_for_foreignkey(self, db_field, request, **kwargs):
        if db_field.name == "student":
            if request.user.is_superuser:
                kwargs['queryset'] = Student.objects.all()

```



```

        else:
            kwargs['queryset'] = Student.objects.filter(teacher=request.user.id)
            return super(FormAdmin, self).formfield_for_foreignkey(db_field, request, **kwargs)
    def has_view_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_add_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_change_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_delete_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_module_permission(self, request):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def get_queryset(self, request):
        qs = super(FormAdmin, self).get_queryset(request)
        if request.user.is_superuser:
            return qs
        return qs.filter(teacher=request.user.id)

    def risk_index_guidelines(self, obj):
        if obj.risk_index or obj.risk_index == 0:
            return format_html('<a href="/pages/guidelines/">'+str(obj.risk_index)+'</a>')
        else:
            return "-"
    risk_index_guidelines.short_description = "Índice de risco"

    def response_add(self, request, obj, post_url_continue=None):
        student_url = "/admin/core/student/{}/change".format(obj.student.id)
        return redirect(student_url)

    def response_change(self, request, obj, post_url_continue=None):
        student_url = "/admin/core/student/{}/change".format(obj.student.id)
        return redirect(student_url)

class StudentAdmin(admin.ModelAdmin):
    class Media:
        js = ("https://code.highcharts.com/highcharts.src.js",)
    list_display = ["full_name", "birth_date", "mother_name"]
    search_fields = ["full_name"]
    form = StudentForm

    def save_model(self, request, obj, form, change):
        if not change:
            obj.teacher = request.user
        return super(StudentAdmin, self).save_model(request, obj, form, change)
    def has_view_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_add_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_change_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_delete_permission(self, request, obj=None):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser
    def has_module_permission(self, request):
        return request.user.is_staff or request.user.is_superuser

```

```

def get_queryset(self, request):
    self.request = request
    qs = super(StudentAdmin, self).get_queryset(request)
    if request.user.is_superuser:
        return qs
    return qs.filter(teacher=request.user.id)

def _guidelines(self, request, obj):
    settings = Settings.objects.get(pk=1)
    std_deviation = settings.standard_deviation
    mean = settings.mean_risk_index

    average_orientation = settings.average_orientation.url if settings.average_orienta
else "/"
    level_one_orientation = settings.level_one_orientation.url if
settings.level_one_orientation else "/"
    level_two_orientation = settings.level_two_orientation.url if
settings.level_two_orientation else '/'

    upper_std_deviation = mean + std_deviation
    upper_two_std_deviation = mean + (std_deviation * 2)
    lower_std_deviation = mean - std_deviation
    lower_two_std_deviation = mean - (std_deviation * 2)

    if request.user.is_superuser:
        last_form = Form.objects.filter(student=obj).order_by("id").last()
    else:
        last_form = Form.objects.filter(student=obj,
teacher=request.user).order_by("id").last()

    if last_form:
        if last_form.risk_index >= upper_two_std_deviation or last_form.risk_index <=
lower_two_std_deviation:
            return mark_safe("<a href='/pages{}'>{}</a>".format(level_two_orientation,
settings.level_two_orientation.content))
        elif last_form.risk_index >= upper_std_deviation or last_form.risk_index <=
lower_std_deviation:
            return mark_safe("<a href='/pages{}'>{}</a>".format(level_one_orientation,
settings.level_one_orientation.content))
        else:
            return mark_safe("<a href='/pages{}'>{}</a>".format(average_orientation,
settings.average_orientation.content))
    else:
        return "Sem orientação"

def change_view(self, request, object_id, form_url='', extra_context=None):
    extra_context = extra_context or {}
    if "editable" in request.GET.keys():
        editable = True if request.GET["editable"] == "True" else False
    else:
        editable = False
    if object_id:
        if request.user.is_superuser:
            student_form_data =
Form.objects.filter(student=object_id).order_by("creation_date")
        else:
            student_form_data = Form.objects.filter(student=object_id,

```

```

teacher=request.user).order_by("creation_date")
    settings = Settings.objects.get(pk=1)
    dates = json.dumps([str(x.creation_date) for x in student_form_data])
    indexes = json.dumps([str(x.risk_index) for x in student_form_data])
    ids = json.dumps([str(x.id) for x in student_form_data])
    extra_context["dates"] = dates
    extra_context["indexes"] = indexes
    extra_context["average"] = settings.mean_risk_index
    extra_context["standard_deviation"] = settings.standard_deviation
    extra_context["ids"] = ids
    extra_context["object_id"] = object_id
    extra_context['guidelines']= self._guidelines(request,
Student.objects.get(pk=object_id))
    if editable:
        extra_context["editable"] = True
        self.readonly_fields = []
    else:
        extra_context["editable"] = False
        extra_context["object_id"] = False
        self.readonly_fields = ['teacher', "full_name", "birth_date", "mother_name"]
else:
    extra_context["editable"] = True
    self.readonly_fields = []
    return super(StudentAdmin,self).change_view(request, object_id, form_url,
extra_context)

def add_view(self, request, form_url='', extra_context=None):
    extra_context = extra_context or {}
    extra_context['editable'] = True
    self.readonly_fields = []
    return self.change_view(request, None, form_url, extra_context)

class SettingsAdmin(admin.ModelAdmin):
    list_display = ['mean_risk_index', 'standard_deviation', 'category_one_weight',
'category_two_weight', 'category_three_weight']

admin.site.register(Settings, SettingsAdmin)
admin.site.register(Teacher, TeacherAdmin)
admin.site.register(Form, FormAdmin)
admin.site.register(School, SchoolAdmin)
admin.site.register(Student, StudentAdmin)

```

/django/core/apps.py

```

from django.apps import AppConfig

class CoreConfig(AppConfig):
    name = 'core'

```

/django/core/forms.py

```

import datetime

```

```

from django import forms
from django.db import models
from django_registration.forms import RegistrationForm

from .models import *
from loeffa_user.models import BR_UF_CHOICES

class TeacherForm(RegistrationForm):
    class Meta:
        model = Teacher
        fields = ["full_name", "email", "password1", "password2",
"cep", 'address', 'number', 'neighborhood', 'complement', 'city', 'state']

        cep = forms.CharField(label="CEP", max_length=10, required=True)
        address = forms.CharField(label="Endereço", required=True)
        number = forms.CharField(label="Número", max_length=255, required=False)
        neighborhood = forms.CharField(label="Bairro", max_length=255, required=False)
        complement = forms.CharField(label="Complemento", max_length=255, required=False)
        city = forms.CharField(label="Cidade", required=True)
        state = forms.ChoiceField(label="UF", choices=BR_UF_CHOICES,
widget=forms.Select(attrs={'class': 'form-control'}), required=True)

class StudentForm(forms.ModelForm):
    class Meta:
        model = Student
        exclude = ("teacher", )

class QuestionsForm(forms.ModelForm):
    class Meta:
        model = Questions
        fields = "__all__"

    def clean(self):
        try:
            settings = Settings.objects.get(pk=1)
        except:
            raise forms.ValidationError("É necessário ter uma instância do modelo de
configurações do formulário")

class EstimateForm(forms.ModelForm):
    class Meta:
        model = Form
        exclude = ("teacher", "risk_index")

```

/django/core/models.py

```

from django.db import models
from django.core.exceptions import ValidationError
from loeffa_user import models as loeffa
from django.core.mail import send_mail
from django.core.exceptions import ObjectDoesNotExist
from django.utils.translation import ugettext_lazy as _

```

```

class SingletonModel(models.Model):
    class Meta:
        abstract = True

    def save(self, *args, **kwargs):
        try:
            self.__class__.objects.get(pk=1).delete()
        except ObjectDoesNotExist:
            pass
        self.pk = 1
        super(SingletonModel, self).save(self, args, kwargs)

    @classmethod
    def load(cls):
        obj, created = cls.objects.get_or_create(pk=1)
        return obj

class Settings(SingletonModel):
    class Meta:
        verbose_name = "Configuração do Formulário"
        verbose_name_plural = "Configurações dos Formulários"

    mean_risk_index = models.DecimalField(verbose_name="Média índice de risco", max_digits=10,
decimal_places=2)
    standard_deviation = models.DecimalField(verbose_name="Desvio padrão", max_digits=10,
decimal_places=2)
    category_one_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Características
Sociodemograficas")
    category_two_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Fatores Psicologicos")
    category_three_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Variaveis socioambie
e de eventos da vida")

    question_one_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 1 catego
1", default=1)
    question_two_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 2 catego
1", default=1)
    question_three_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 3 cate
1", default=1)
    question_four_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 4 catego
1", default=1)
    question_five_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 5 catego
1", default=1)
    question_six_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 6 catego
1", default=1)

    question_seven_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 1 cate
2", default=2)
    question_eight_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 2 cate
2", default=2)
    question_nine_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 3 catego
2", default=2)
    question_ten_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 4 catego
2", default=2)

```

```

    question_eleven_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 5
categoria 2", default=3)
    question_twelve_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 6
categoria 2", default=2)
    question_thirteen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 7
categoria 2", default=2)
    question_fourteen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 8
categoria 2", default=3)
    question_fifteen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 9
categoria 2", default=1)
    question_sixteen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 10
categoria 2", default=3)
    question_seventeen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 11
categoria 2", default=3)

    question_eighteen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 1
categoria 3", default=3)
    question_nineteen_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 2
categoria 3", default=3)
    question_twenty_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 3
categoria 3", default=3)
    question_twentyone_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 4
categoria 3", default=2)
    question_twentytwo_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 5
categoria 3", default=3)
    question_twentythree_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 6
categoria 3", default=3)
    question_twentyfour_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 7
categoria 3", default=5)
    question_twentyfive_weight = models.PositiveIntegerField(verbose_name="Peso pergunta 8
categoria 3", default=2)

    average_orientation = models.ForeignKey("flatpages.flatpage", verbose_name="Orientação
Média", related_name="average_orientation", on_delete=models.CASCADE, null=True)
    level_one_orientation = models.ForeignKey("flatpages.flatpage", verbose_name="Orientaçã
Nível 1", related_name="level_one_orientation", on_delete=models.CASCADE, null=True)
    level_two_orientation = models.ForeignKey("flatpages.flatpage", verbose_name="Orientaçã
Nível 2", related_name="level_two_orientation", on_delete=models.CASCADE, null=True)
    def __str__(self):
        return "Configurações do formulário"

class School(loeffa.Address):
    class Meta:
        verbose_name = "Escola"
        verbose_name_plural = "Escolas"

    name = models.CharField(verbose_name="Nome", max_length=255)
    phone = models.CharField(verbose_name="Telefone", max_length=20)

    def __str__(self):
        return "Escola "+self.name

class Teacher(loeffa.User, loeffa.Address):
    class Meta:
        verbose_name = 'Professor'
        verbose_name_plural = "Professores"

```

```

school = models.ManyToManyField(School, verbose_name="Escola")
is_staff = models.BooleanField(
    _('staff status'),
    default=True,
    help_text=_('Designates whether the user can log into this site.'),
)

def email_user(self, subject, body, from_email):
    send_mail(
        subject,
        body,
        from_email,
        [self.email],
    )

    return super(Teacher, self).save()

class Student(models.Model):
    class Meta:
        verbose_name = "Estudante"
        verbose_name_plural = "Estudantes"

    full_name = models.CharField(verbose_name="Nome Completo", max_length=255)
    birth_date = models.DateField(verbose_name="Data de Nascimento", auto_now=False,
auto_now_add=False)
    mother_name = models.CharField(verbose_name="Nome da Mãe", max_length=255)
    teacher = models.ForeignKey(Teacher, verbose_name="Cadastrado por",
on_delete=models.CASCADE, null=True, blank=True)

    def __str__(self):
        return self.full_name

class Form(models.Model):
    class Meta:
        verbose_name="Formulário"
        verbose_name_plural="Formulários"

    creation_date = models.DateField(verbose_name="Data de preenchimento", auto_now=False,
auto_now_add=True)
    # risk_index = models.DecimalField("Índice de risco", max_digits=11, decimal_places=2,
null=True, blank=True)

    teacher = models.ForeignKey(Teacher, verbose_name="Professor", on_delete=models.CASCADE)
    school = models.ForeignKey(School, verbose_name="Escola do Aluno",
on_delete=models.CASCADE)
    student = models.ForeignKey(Student, verbose_name="Aluno", on_delete=models.CASCADE)

    @property
    def risk_index(self):
        questions = Questions.objects.filter(form=self)
        if not questions:
            return 0
        questions = questions.first()
        settings = Settings.objects.get(pk=1)
        answers_list = list()

```

```

category_values = []
max_list = []
for field in questions._meta.get_fields(include_parents=False, include_hidden=False):
    if not (field.attname == "form_id") and not (field.attname == "id"):
        question_value = int(getattr(questions, field.attname))
        question_value = question_value * getattr(settings, field.attname+"_weight")
        max_value = 1 * getattr(settings, field.attname+"_weight")
        answers_list.append(question_value)
        max_list.append(max_value)
category_one = answers_list[:6]
category_two = answers_list[6:17]
category_three = answers_list[17:]
max_value = sum(max_list[:6]) * settings.category_one_weight + sum(max_list[6:17]) *
settings.category_two_weight + sum(max_list[17:]) * settings.category_three_weight
risk_index = sum(category_one) * settings.category_one_weight + sum(category_two) *
settings.category_two_weight + sum(category_three) * settings.category_three_weight
risk_index = risk_index * 10 / max_value
return round(risk_index, 2)

class Questions(models.Model):
    class Meta:
        verbose_name = "Pergunta"
        verbose_name_plural = "Perguntas"

    question_one = models.BooleanField("O aluno não tem casa própria?", default=False)
    question_two = models.BooleanField("O aluno recebe auxílio financeiro da família?",
default=False)
    question_three = models.BooleanField("O aluno trabalha em qual tipo de atividade (
comércio, indústria, mecânica, por conta própria, serviços de informática e trabalha onlin
garçom, auxiliar de cozinha)?", default=False)
    question_four = models.BooleanField("O aluno tem dificuldade de acessibilidade em casa
faculdade ou no trabalho por morar em servidão ou favela de difícil acesso?", default=False)
    question_five = models.BooleanField("O aluno tem dificuldade de acessibilidade em casa
faculdade ou no trabalho por conta de necessidade especial?", default=False)
    question_six = models.BooleanField("O aluno é portador de alguma necessidade especial
óculos, aparelho auditivo, muleta, cadeira de rodas, membro amputado, outro especificar?"
default=False)
    question_seven = models.BooleanField("O aluno é portador de doença psiquiátrica ou se
queixa de sofrimento mental?", default=False)
    question_eight = models.BooleanField("O aluno pratica ou já praticou autoagressão?",
default=False)
    question_nine = models.BooleanField("O aluno tem ou já teve pensamentos sobre querer
morrer?", default=False)
    question_ten = models.BooleanField("O aluno convive com alguém que seja portador de do
crônica ou psiquiátrica?", default=False)
    question_eleven = models.BooleanField("O aluno é usuário de álcool e ou outras drogas?
default=False)
    question_twelve = models.BooleanField("O aluno convive com usuário de álcool e ou outr
drogas?", default=False)
    question_thirteen = models.BooleanField("O aluno irrita-se com facilidade?", default=False)
    question_fourteen = models.BooleanField("O aluno tem dificuldade para dormir ou dorme
demais?", default=False)
    question_fifteen = models.BooleanField("O aluno é portador de alguma doença crônica nã
psiquiátrica?", default=False)
    question_sixteen = models.BooleanField("O aluno usa medicação de uso contínuo que só p
ser comprada com receita controlada?", default=False)

```



```

question_seventeen = models.BooleanField("O aluno tem acompanhamento contínuo médico p
problemas psicológicos, na área de saúde mental?", default=False)
question_eighteen = models.BooleanField("O aluno reside em bairro com conflito armado
frequente?", default=False)
question_nineteen = models.BooleanField("O aluno tem dificuldade para manter suas
necessidades básicas (alimentação, moradia, vestuário, transporte, lazer)?", default=False)
question_twenty = models.BooleanField("O aluno costuma ter dificuldade de relacionamen
com colegas na escola?", default=False)
question_twentyone = models.BooleanField("A vida do aluno piorou em questões financeir
sociais?", default=False)
question_twentytwo = models.BooleanField("há violência doméstica onde o aluno mora?",
default=False)
question_twentythree = models.BooleanField("O aluno teve perdas ou término de
relacionamento?", default=False)
question_twentyfour = models.BooleanField("O aluno já tentou suicídio?", default=False)
question_twentyfive = models.BooleanField("O aluno já presenciou ou teve que lidar com
suicídio de parente ou amigo próximo?", default=False)

form = models.OneToOneField(Form, verbose_name="Formulário", on_delete=models.CASCADE)

```

/django/core/urls.py

```

from django.conf.urls import url, include
from django.urls import path
from .views import *
from .forms import *
app_name = 'core'
urlpatterns = [
    url(r'^pages/', include("django.contrib.flatpages.urls")),
    url(r'^$', HomeView.as_view()),
    path("login/", UserLoginView.as_view(), name="login")
]

```

/django/core/views.py

```

from django.http import HttpResponseRedirect, HttpResponseRedirect
from django.shortcuts import render, redirect
from django.template.loader import render_to_string
from django.contrib.auth import login, authenticate
from django.views import View

def registration_complete(request):
    return render(request, "registration/register_complete.html")

def activation_complete(request):
    return render(request, "registration/activation_complete.html")

class HomeView(View):
    def get(self, request, **kwargs):
        return HttpResponseRedirect("/pages/home/")

class UserLoginView(View):

```

```

template_name = "registration/login_form.html"
def get(self, request, **kwargs):
    if request.user.is_authenticated:
        return redirect("/admin/")
    else:
        return render(request, "registration/login_form.html")
def post(self, request, **kwargs):
    username = request.POST.get('email')
    password = request.POST.get("senha")
    errors = dict()
    if not username:
        errors["username"] = "Campo usuário está vazio"
    if not password:
        errors["password"] = "Campo senha está vazio"

    if errors:
        return render(request, self.template_name, {"errors": errors})
    user = authenticate(username=username, password=password)
    if user is not None:
        login(request, user)
        return redirect('/admin/')
    else:
        errors["general"] = "Não foi possível realizar o login, verifique suas informações e tente novamente"
        return render(request, self.template_name, {"errors": errors})

```

/django/core/templates/admin/core/student/change\_form.html

```

{% extends 'admin/change_form.html' %}
{% load static %}

{% block extrastyle %}{% block.super %}<link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% static 'css/change_form.css' %}">{% endblock %}
{% block after_field_sets %}
{{block.super}}
    {% if not editable %}
        <fieldset class="module aligned">
            <div id="chart" style="width: 50%;">
            </div>
            <div class="form-row field-orientation">
                <div>
                    <label>Orientação:</label>
                    <div class="readonly">{{guidelines}}</div>
                </div>
            </div>
        </fieldset>
        <script>
            let indexes = {{indexes | safe}}.map(Number);
            let average = Number("{{average}}".replace(",", "."));
            let stdDeviation = Number("{{standard_deviation}}".replace(",", "."));
            let ids = {{ids | safe}}

            let upperStdDeviation = stdDeviation + average;
            let upperTwoStdDeviation = (stdDeviation * 2) + average;
        </script>
    {% endif %}

```

```

let lowerStdDeviation = average - stdDeviation;
let lowerTwoStdDeviation = average - (stdDeviation * 2);
var min = 0;
var max = 10;

Highcharts.chart('chart', {
  chart: {
    type: 'line'
  },
  title: {
    text: 'Historico do aluno'
  },
  xAxis: {
    categories: {{dates | safe}}
  },
  yAxis: {
    min: min,
    max: max,
    plotLines: [{
      value: average,
      color: '#00FF00',
      width: 2,
      dashStyle: "dash",
      label: {
        text: 'Média'
      }
    },
    {
      value: upperStdDeviation,
      color: '#FFFF00',
      width: 2,
      dashStyle: "dash",
      label: {
        text: 'Alerta 1 (1 Desvio padrão)',
      }
    },
    {
      value: upperTwoStdDeviation,
      color: '#FF0000',
      width: 2,
      dashStyle: "dash",
      label: {
        text: 'Alerta 2 (2 Desvios padrão)',
      }
    },
    {
      value: lowerStdDeviation,
      color: '#FFFF00',
      width: 2,
      dashStyle: "dash",
      label: {
        text: 'Alerta 1 (1 Desvio padrão)',
      }
    }
  ]
}

```

```

        zIndex: 4
    },
    {
        value: lowerTwoStdDeviation,
        color: '#FF0000',
        width: 2,
        dashStyle: "dash",
        label: {
            text: 'Alerta 2 (2 Desvios padrão)',
        },
        zIndex: 4
    }
  ]],
},
series: [{
  name: 'Índices de risco',
  data: indexes,
  point: {
    events: {
      click: function(e){
window.location.href="/admin/core/form/"+ids[e.point.index]+"/change/";
      }
    }
  }
},]
});
</script>
{% endif %}
{% endblock %}

{% block submit_buttons_bottom %}
{% if editable or add %}
  {{block.super}}
{% else %}
  <div class="submit-row">
  <p class="editlink-box"><a class="editlink" href="?editable=True">Editar</a></p>
  </div>
{% endif %}
{% endblock %}

```

/django/core/templates/admin/flatpages/flatpage/change\_form.html

```

{% extends 'admin/change_form.html' %}
{% load static %}

{% block object-tools %}
{% if change %}{% if not is_popup %}
  <ul class="object-tools">
    {% block object-tools-items %}
      <li><a href="/admin/flatpages/flatpage/{{original.pk}}/history/"
class="historylink">Histórico</a></li>
      <li><a href="/pages/{{original.url}}/" class="viewsitelink">Ver no site</a></li>
    {% endblock %}
  </ul>
{% endif %}{% endif %}

```

```
{% endblock %}
```

/django/loeffa\_user/apps.py

```
from django.apps import AppConfig

class LoeffaUserConfig(AppConfig):
    name = 'loeffa_user'
```

/django/loeffa\_user/models.py

```
import uuid

from django.contrib.auth.models import PermissionsMixin, BaseUserManager, AbstractBaseUser
from django.db import models
from django.utils import timezone
from django.utils.translation import gettext_lazy as _

BR_UF_CHOICES = (
    ("AC", "Acre"),
    ("AL", "Alagoas"),
    ("AP", "Amapá"),
    ("AM", "Amazonas"),
    ("BA", "Bahia"),
    ("CE", "Ceará"),
    ("DF", "Distrito Federal"),
    ("ES", "Espírito Santo"),
    ("GO", "Goiás"),
    ("MA", "Maranhão"),
    ("MS", "Mato Grosso do Sul"),
    ("MT", "Mato Grosso"),
    ("MG", "Minas Gerais"),
    ("PA", "Pará"),
    ("PB", "Paraíba"),
    ("PR", "Paraná"),
    ("PE", "Pernambuco"),
    ("PI", "Piauí"),
    ("RJ", "Rio de Janeiro"),
    ("RN", "Rio Grande do Norte"),
    ("RS", "Rio Grande do Sul"),
    ("RO", "Rondônia"),
    ("RR", "Roraima"),
    ("SC", "Santa Catarina"),
    ("SP", "São Paulo"),
    ("SE", "Sergipe"),
    ("TO", "Tocantins")
)

class UserManager(BaseUserManager):
    def _create_user(self, email, password, **extra_fields):
        """Create and save a User with the given email and password."""
        if not email:
```

```

        raise ValueError('The given email must be set')
    email = self.normalize_email(email)
    user = self.model(email=email, **extra_fields)
    user.set_password(password)
    user.save(using=self._db)
    return user

def create_user(self, email, password=None, **extra_fields):
    """Create and save a regular User with the given email and password."""
    extra_fields.setdefault('is_staff', False)
    extra_fields.setdefault('is_superuser', False)
    return self._create_user(email, password, **extra_fields)

def create_superuser(self, email, password, **extra_fields):
    """Create and save a SuperUser with the given email and password."""
    extra_fields.setdefault('is_staff', True)
    extra_fields.setdefault('is_superuser', True)
    extra_fields.setdefault('full_name', 'Superadmin')

    if extra_fields.get('is_staff') is not True:
        raise ValueError('Superuser must have is_staff=True.')
    if extra_fields.get('is_superuser') is not True:
        raise ValueError('Superuser must have is_superuser=True.')

    return self._create_user(email, password, **extra_fields)

class User(AbstractBaseUser, PermissionsMixin):
    class Meta:
        verbose_name = "Usuário"
        permissions = (
            ('manage_users', 'Manage users'),
        )
        abstract = True

    id = models.UUIDField(primary_key=True, default=uuid.uuid4, editable=False)
    email = models.EmailField(_('email address'), unique=True)
    USERNAME_FIELD = 'email'
    REQUIRED_FIELDS = []
    is_staff = models.BooleanField(
        _('staff status'),
        default=False,
        help_text=_('Designates whether the user can log into this site.'),
    )
    is_active = models.BooleanField(
        _('active'),
        default=True,
        help_text=(
            'Designates whether this user should be treated as active. '
            'Unselect this instead of deleting accounts.'
        ),
    )
    date_joined = models.DateTimeField(_('date joined'), default=timezone.now)
    full_name = models.CharField(verbose_name="Nome completo", max_length=255)
    objects = UserManager()

```

```

def __str__(self):
    return self.full_name

class Address(models.Model):
    class Meta:
        verbose_name = "Endereço"
        verbose_name_plural = "Endereços"
        abstract = True

    cep = models.CharField(verbose_name="CEP", max_length=10, blank=True, null=True)
    neighborhood = models.CharField(verbose_name="Bairro", max_length=255, blank=True,
null=True)
    address = models.CharField(verbose_name="Endereço", max_length=255, blank=True, null=True)
    address_number = models.CharField(verbose_name="Número", max_length=6, blank=True,
null=True)
    complement = models.CharField(verbose_name="Complemento", max_length=255, blank=True,
null=True)
    city = models.CharField(verbose_name="Cidade", max_length=255, blank=True, null=True)
    state = models.CharField(verbose_name="UF", max_length=255, choices=BR_UF_CHOICES,
blank=True, null=True)

    def __str__(self):
        return self.address

```

/django/loeffa\_user/urls.py

```

import os

from django.conf.urls import url, include
from django.contrib.auth import views as auth_views
from django_registration.backends.activation.views import RegistrationView, ActivationView
from django.urls import path

from core.views import *
from core.forms import *

app_name = 'loeffa_user'
urlpatterns = [
    url(r'password_reset/$',
auth_views.PasswordResetView.as_view(template_name='registration/password_reset.html',
email_template_name='registration/password_reset_email.html',
subject_template_name='registration/password_reset_subject.txt',
success_url='/accounts/password_reset_done/', from_email=os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_FROM'))
url(r'password_reset_done/',
auth_views.PasswordResetDoneView.as_view(template_name='registration/password_reset_done.h
),
    url(r'password_reset_confirm/(?P<uidb64>[0-9A-Za-z_-]+)/(?P<token>[0-9A-Za-z]{1,13}-[
Za-z]{1,20})/$',
auth_views.PasswordResetConfirmView.as_view(template_name='registration/password_reset_con
html', success_url='/accounts/password_reset_complete/'), name='password_reset_confirm'),
    url(r'password_reset_complete/',
auth_views.PasswordResetCompleteView.as_view(template_name='registration/password_reset_co
e.html'), name='password_reset_complete'),
    path('activate/complete', activation_complete,
name="django_registration_activation_complete"),

```

```

    path('activate/<str:activation_key>', ActivationView.as_view(success_url="complete",
template_name="registration/activation_failed.html"), name="django_registration_activation
    path('register/', RegistrationView.as_view(form_class=TeacherForm,
template_name="registration/registration_form.html",
email_subject_template="registration/activation_email_subject.txt",
email_body_template="registration/activation_email_body.html"),
name="django_registration_register"),
    path('', include('django.contrib.auth.urls')),
]

```

/django/root/settings.py

```

import os

# Build paths inside the project like this: os.path.join(BASE_DIR, ...)
BASE_DIR = os.path.dirname(os.path.dirname(os.path.abspath(__file__)))
ROOT_URLCONF = 'root.urls'
WSGI_APPLICATION = 'root.wsgi.application'

# Static files (CSS, JavaScript, Images)
# https://docs.djangoproject.com/en/1.11/howto/static-files/
STATICFILES_DIRS = (
    os.path.join(BASE_DIR, 'static/'),
)
STATIC_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, 'static-root')
STATIC_URL = '/static/'
MEDIA_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, "media")
MEDIA_URL = '/media/'
FILE_UPLOAD_PERMISSIONS = 0o644
ACCOUNT_ACTIVATION_DAYS = 7
# Quick-start development settings - unsuitable for production
# See https://docs.djangoproject.com/en/1.11/howto/deployment/checklist/

# SECURITY WARNING: keep the secret key used in production secret!
SECRET_KEY = os.getenv('DJANGO_SECRET_KEY')

# SECURITY WARNING: don't run with debug turned on in production!
DEBUG = os.getenv('DEBUG', False) in ['True', 'true', '1']

ALLOWED_HOSTS = [os.getenv('FRONTEND_HOST')]

SITE_ID = 1
# Application definition

INSTALLED_APPS = [
    'root',
    'loeffa_user',
    'core',
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.sites',
    'django.contrib.flatpages',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
]

```



```

]

MIDDLEWARE = [
    'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
    'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
    'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',
    'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware',
    'django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware',
    'django.middleware.clickjacking.XFrameOptionsMiddleware',
]

TEMPLATES = [
    {
        'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',
        'DIRS': [os.path.join(BASE_DIR, 'templates')],
        'APP_DIRS': True,
        'OPTIONS': {
            'context_processors': [
                'django.template.context_processors.debug',
                'django.template.context_processors.request',
                'django.contrib.auth.context_processors.auth',
                'django.contrib.messages.context_processors.messages',
            ],
        },
    },
]

# Database
# https://docs.djangoproject.com/en/1.11/ref/settings/#databases

DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.postgresql',
        'NAME': os.getenv('DJANGO_DB_NAME'),
        'USER': os.getenv('DJANGO_DB_USER'),
        'PASSWORD': os.getenv('DJANGO_DB_PASSWORD'),
        'HOST': os.getenv('DJANGO_DB_HOST'),
        'PORT': os.getenv('DJANGO_DB_PORT')
    }
}

# Password validation
# https://docs.djangoproject.com/en/1.11/ref/settings/#auth-password-validators

AUTH_PASSWORD_VALIDATORS = [
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.UserAttributeSimilarityValidator'
    },
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.MinimumLengthValidator',
    },
    {
        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.CommonPasswordValidator',
    },
    {

```

```

        'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.NumericPasswordValidator',
    },
]

# Internationalization
# https://docs.djangoproject.com/en/1.11/topics/i18n/

LANGUAGE_CODE = 'pt-br'

TIME_ZONE = 'UTC'

USE_I18N = True

USE_L10N = True

USE_TZ = True

EMAIL_HOST = os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_HOST')
EMAIL_PORT = os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_PORT')
EMAIL_HOST_USER = os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_USERNAME')
EMAIL_HOST_PASSWORD = os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_PASSWORD')
EMAIL_USE_TLS = os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_USE_TLS')
DEFAULT_FROM_EMAIL = os.getenv('DJANGO_SENDMAIL_FROM')

AUTH_USER_MODEL = 'core.Teacher'

```

### /django/root/urls.py

```

from django.conf.urls import url, include
from django.contrib import admin
from django.urls import path
from django_registration.backends.activation.views import RegistrationView, ActivationView

from core.views import *
urlpatterns = [
    url(r'^admin/', admin.site.urls),
    url(r'^accounts/', include('loeffa_user.urls')),
    path('accounts/register/complete/', registration_complete,
name="django_registration_complete"),
    url(r'^$', include('core.urls')),
]

```

### /django/root/wsgi.py

```

"""
It exposes the WSGI callable as a module-level variable named ``application``.

For more information on this file, see
https://docs.djangoproject.com/en/1.11/howto/deployment/wsgi/
"""
import os
import sys

```

```

from django.core.wsgi import get_wsgi_application

path = os.path.dirname(os.path.abspath(os.path.dirname(__file__)))
if path not in sys.path:
    sys.path.append(path)

os.environ.setdefault("DJANGO_SETTINGS_MODULE", "root.settings")

application = get_wsgi_application()

```

### /django/root/templates/home.html

```

{% extends 'admin/base.html' %}

{% block title %}Home{% endblock %}

{% block content %}
{% if user.is_authenticated %}
    Olá {{ user.username }}!
    <p><a href="{% url 'logout' %}">Sair</a></p>
    <p><a href="{% url 'password_reset' %}">Mudar senha</a></p>
{% else %}
    <p>Você não está autenticado no sistema.</p>
    <a href="{% url 'admin:login' %}">Entrar</a>
{% endif %}
{% endblock %}

```

### /django/root/templates/admin/login.html

```

{% extends 'admin/login.html' %}
{% load static %}

{% block extrastyle %} {{block.super}} <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% static 'css/login.css' %}"> {% endblock %}

{% block content %}
{% if form.errors and not form.non_field_errors %}
<p class="errornote">
{% if form.errors.items|length == 1 %}Por favor corrija o erro abaixo{% else %}Por favor
corrija os erros abaixo{% endif %}
</p>
{% endif %}

{% if form.non_field_errors %}
{% for error in form.non_field_errors %}
<p class="errornote">
    {{ error }}
</p>
{% endfor %}
{% endif %}
<div id="content-main">
    <form action="/admin/login/?next=/admin/" method="post" id="login-form">
        {% csrf_token %}
        <div class="form-row">

```

```

        <label class="required" for="id_username">Endereço de email:</label>
        <input type="text" name="username" autofocus="" autocapitalize="none"
autocomplete="username" maxlength="254" required="" id="id_username">
    </div>
    <div class="form-row">
        <label class="required" for="id_password">Senha:</label>
        <input type="password" name="password" autocomplete="current-password" require
id="id_password">
        <input type="hidden" name="next" value="/admin/">
    </div>
    <div class="submit-row" style="margin-right: 40px; float:right">
        <label>&nbsp;</label><input style="position:relative" type="submit" value="Log

    </div>
    <div class="links-row">
        <p><a href="/accounts/register">Cadastrar</a></p>
        <p><a href="/accounts/password_reset">Esqueci minha senha</a></p>
    </div>
</form>
</div>
{% endblock %}

```

/django/root/templates/flatpages/default.html

```

{% load flatpages %}
{% load static %}
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
    <head>
        <meta charset="utf-8">
        <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
        <title>{% block title %}{ flatpage.title }{% endblock %}</title>
        {% block extrastyle %}
            <link rel="stylesheet"
href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css">
            <link rel="stylesheet" href="{% static 'css/main.css' %}">
        {% endblock %}
    </head>
    <body>
        <nav class="navbar navbar-default">
            <div class="container">
                <div class="navbar-header">
                    <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-toggle="collapse" dat
target="#menu" aria-expanded="false">
                        <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
                        <span class="icon-bar"></span>
                        <span class="icon-bar"></span>
                        <span class="icon-bar"></span>
                    </button>
                    <a class="navbar-brand" href="#">Prevenção ao Suicídio</a>
                </div>
                <div class="collapse navbar-collapse" id="menu">
                    {% get_flatpages as flatpages %}
                    <ul class="nav navbar-nav">
                        <li><a href="/">Inicio</a></li>

```

```

        {% if request.user.is_authenticated %} <li><a href="/admin/">Admin</a></li>
else %} <li><a href="/login">Login</a></li> {% endif %}
        <li><a href="/pages/biblioteca/">Biblioteca</a></li>
        <li><a href="/pages/contatos/">Contatos</a></li>

    </ul>
</div>
</div>
</nav>
<div class="container" id="container">
    {% block content %}
    {{ flatpage.content }}
    {% endblock %}

</div>
{% block footer %}
<footer id="footer">
    <div id="footer-imgs">
        
        
    </div>
</footer>
{% endblock %}
</body>
</html>

```

/django/root/templates/registration/activation\_complete.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}

{% block title %} Ativação completa {% endblock %}
{% block content %}
    Sua conta foi ativada com sucesso, <a href="/login"> clique aqui</a> para realizar o login.
{% endblock %}

```

/django/root/templates/registration/activation\_email\_body.html

```

{% autoescape off %}
Para ativar sua conta do site Parceria Clinivida,
clique no link abaixo:

{{request.scheme}}://{{ request.get_host }}{% url 'loeffa_user:django_registration_activation_key=activation_key %}

Se clicar no link não funciona, por favor copie e cole no navegador
{% endautoescape %}

```

/django/root/templates/registration/activation\_failed.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}

{% block title %} Ativação de conta {% endblock %}

```

```
{% block content %}
    {{activation_error.message}}
{% endblock %}
```

/django/root/templates/registration/login\_form.html

```
{% extends 'flatpages/default.html' %}
{% load static %}

{% block title %}
Login
{% endblock %}

{% block extrastyle %} {{block.super}} <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% sta
'css/login.css' %}"> {% endblock %}

{% block content%}

{% if errors %}
    {% for key, value in errors.items %}
        <p class="errornote">
            {{value}}
        </p>
    {% endfor %}
{% endif %}

<form method="post" id="login-form">
    {% csrf_token %}
    <div class="form-row">
        <label for="email"> Email: </label><br>
        {% if errors.username %}
        <input style="box-shadow: 0 0 4px #F00;" id="id_username" type="text" name="email"
        {% else %}
        <input id="id_username" type="text" name="email">
        {% endif %}
    </div>
    <div class="form-row">
        <label for="senha"> Senha: </label><br>
        {% if errors.password %}
        <input style="box-shadow: 0 0 4px #F00;" id="id_password" type="password" name="se
        {% else %}
        <input id="id_password" type="password" name="senha">
        {% endif %}
    </div>
    <div class="submit-row" style="float:left">
        <label>&nbsp;</label><input style="position:relative" type="submit" class="btn btn
primary" value="Login">
    </div>
    <div class="links-row">
        <p><a href="/accounts/register">Cadastrar</a></p>
        <p><a href="/accounts/password_reset">Esqueci minha senha</a></p>
    </div>
</form>

{% endblock%}
```

## /django/root/templates/registration/password\_reset.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}
{% load static %}

{% block title %} Recuperação de senha {% endblock %}
{% block extrastyle %} {{block.super}} <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% sta
'css/recovery.css' %}" {% endblock %}

{% block content %}
<h1>Esqueceu sua senha?</h1>
<p>Entre seu e-mail abaixo, e nós iremos enviar as instruções para mudar a senha.</p>

<form method="POST">
  {% csrf_token %}
  {{ form.as_p }}
  <input type="submit" class="btn btn-primary" value="Enviar">
</form>
{% endblock %}

```

## /django/root/templates/registration/password\_reset\_complete.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}

{% block title %} Recuperação de senha {% endblock %}

{% block content %}
<h1>Troca de senha completa</h1>
<p>Sua nova senha foi salva. Você pode entrar no sistema com ela na <a href="{% url
'admin:login' %}">página de login</a>.</p>
{% endblock %}

```

## /django/root/templates/registration/password\_reset\_confirm.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}
{% load i18n %}

{% block title %} Recuperação de senha {% endblock %}

{% block content %}

{% if validlink %}

<h1>Escolha nova senha</h1>
<form method="POST">
  {% csrf_token %}
  {{ form.as_p }}
  <input type="submit" value="Mudar senha">
</form>

{% else %}

```

```

<p>{% trans "The password reset link was invalid, possibly because it has already been used. Please request a new password reset." %}</p>

{% endif %}
{% endblock %}

```

/django/root/templates/registration/password\_reset\_done.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}

{% block title %} Recuperação de senha {% endblock %}

{% block content %}
  <h1>Cheque seu e-mail.</h1>
  <p>Nós lhe enviamos as instruções para configurar sua nova senha por e-mail. Você deve receber o e-mail em breve!</p>
{% endblock %}

```

/django/root/templates/registration/password\_reset\_email.html

```

{% autoescape off %}
Para redefinir sua senha do site Django Docker Base,
Clique no link abaixo para escolher uma nova senha:

{{ protocol }}://{{ domain }}{% url 'loeffa_user:password_reset_confirm' uidb64=uid token=
%}

Se clicar no link não funciona, copie e cole na barra de endereço do seu navegador

Caso não tenha solicitado redefinição de senha, por favor apenas ignore este email.
{% endautoescape %}

```

/django/root/templates/registration/register\_complete.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}

{% block title %} Cadastro completo {% endblock %}
{% block content %}
  Seu cadastro foi criado com sucesso. Enviamos um email com um link para a ativação da
  conta.
{% endblock %}

```

/django/root/templates/registration/registration\_form.html

```

{% extends 'flatpages/default.html' %}
{% load static %}

{% block title %}
Cadastro
{% endblock %}

```



```

{% block extrastyle %} {{block.super}} <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{% static
'css/register.css' %}"> {% endblock %}

{% block content %}
<script type="text/javascript" src="{% static 'js/jquery-3.4.1.min.js' %}"></script>
<script type="text/javascript" src="{% static 'js/jquery.mask.js' %}"></script>
<script type="text/javascript" src="{% static 'js/admin.inputmask.js' %}"></script>

<h1> Cadastro </h1>
<div class="content-main">
  <form method="post">
    {% csrf_token %}
    <div>
      <fieldset class="module aligned">
        {% for field in form %}
          <div class="form-row">
            <div>
              {{ field.label_tag }}
              {{ field }}
              {% if field.help_text %}
                <small style="color: grey">{{ field.help_text }}</small>
              {% endif %}
              {% for error in field.errors %}
                <p style="color: red">{{ error }}</p>
              {% endfor %}
            </div>
          </div>
        {% endfor %}
      </fieldset>
    </div>
    <br>
    <input type="Submit" class="btn btn-primary" value="Cadastrar"> </input>
  </form>
</div>
{% endblock %}

```

/django/static/css/change\_form.css

```

.editlink-box {
  float:left;
  margin: 0;
}
.editlink {
  display: block;
  background:#417690;
  border-radius: 4px;
  padding: 10px 15px;
  height: 15px;
  line-height: 15px;
  color: #fff !important;
  text-decoration: none;
}

.field-orientation > div > label {
  padding: 2px 10px 0 0;
}

```

/django/static/css/inline.css

```
.inline-group .aligned label {  
    width: auto !important;  
}
```

/django/static/css/login.css

```
form {  
    width : 400px;  
}  
  
.form-row > input {  
    width: 90% !important;  
}  
  
.links-row {  
    float:left;  
    margin-top:16px;  
}  
  
.links-row > p {  
    margin: 0px;  
    padding-bottom: 0px;  
}  
  
.submit-row {  
    float: right !important;  
    margin-top: 20px;  
}  
  
@media (max-width: 767px) {  
    #container {  
        padding-bottom:24px;  
    }  
}
```

/django/static/css/main.css

```
html, body {  
    margin: 0;  
    padding: 0;  
    height: 100%;  
}  
  
.navbar {  
    display: block;  
}  
  
#container {  
    min-height: 80%;  
    /* min-height: -webkit-calc(85% - 44px);  
    min-height: -moz-calc(85% - 44px);  
    min-height: calc(85% - 44px); */  
}
```

```

    display: flex;
    flex-direction: column;
  }
  .content-main {
    flex-grow: 1;
  }

  #footer {
    display: absolute;
    width: 100%;
    min-height: 44px;
    height: 44px;
  }

  #footer-imgs img {
    margin-left: 8px;
  }

  #footer-imgs {
    min-width: 120px;
    width: 120px;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
  }

```

/django/static/css/recovery.css

```

form p {
  margin-bottom: 16px;
}
form p > input{
  width:300px;
}

```

/django/static/css/register.css

```

.form-row {
  overflow: hidden;
  padding: 10px;
  font-size: 13px;
  border-bottom: 1px solid #eee;
}

.form-row input {
  width: 20em;
  border: 1px solid #ccc;
  border-radius: 4px;
  padding: 5px 6px;
  margin-top: 0;
  vertical-align: middle;
}

.form-row label {
  display: block;
}

```

```
padding: 4px 10px 0 0;
float: left;
clear:left;
width: 160px;
word-wrap: break-word;
line-height: 1;
font-weight: normal;
}

.form-control {
width: 19em;
}

.required {
font-weight: bold !important;
}
```