

**ETEC FERRUCIO HUMBERTO GAZZETTA
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Arthur Terassi Dantzger
Pedro Ferreira Nardele
Sara Tiffany Santos Machado

**MindTrack: Sistema de Comunicação e Monitoramento de Alunos
com Crise**

Nova Odessa
2024

Arthur Terassi Dantzger
Pedro Ferreira Nardele
Sara Tiffany Santos Machado

MindTrack: Sistema de Comunicação e Monitoramento de Alunos com Crises

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como parte dos requisitos para
obtenção do certificado de formação de
Desenvolvimento de Sistemas da escola técnica
Etec Ferrucio Humberto Gazzetta em Nova
Odessa – SP sob orientação dos professores
Gislaine Fernanda Giubbina Araujo e Lucas
Serafim Parizotto.

Nova Odessa
2024

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos orientadores Gislaine Fernanda Giubbina Araujo e Lucas Serafim Parizotto pela orientação e coordenação durante o desenvolvimento do projeto.

Também agradecemos aos professores Wilton Ruffato Wonrath e Célia Aparecida Barufaldi pelo seu papel imprescindível para a nossa formação como alunos, profissionais e cidadãos independentes durante todo o percurso de nossa formação acadêmica na instituição de ensino Etec Ferrucio Humberto Gazzetta.

E por fim, agradecemos aos familiares de todos os integrantes do grupo pelo incentivo e apoio durante todo o processo de desenvolvimento do projeto e trajetória acadêmica.

RESUMO

Tendo em vista a frequência crescente de quadros de ansiedade e depressão dentre os adolescentes e a constante pressão e o estresse ligados ao ambiente escolar, levando em consideração a dificuldade de comunicação de pessoas passando por uma crise e o quanto a saúde mental e física do aluno impacta em sua vida e desempenho escolar, o projeto MindTrack busca auxiliar a escola e os estudantes a lidar com casos de crise de ansiedade e de pânico dentro do ambiente escolar, dentre outros possíveis tipos de crise dos quais o aluno possa passar. O trabalho visa uma melhoria na comunicação entre a coordenação da escola e seus alunos, trazendo as funcionalidades de solicitar ajuda, informar ausência e fazer queixa, por parte do aluno, resposta e notificação por parte da coordenação. Assim possibilitando a amenização de possíveis penalidades pela ausência do aluno e uma ajuda para o professor na compreensão de casos dos quais o aluno pode preferir não comunicar pessoalmente ao docente. Ademais, o sistema fornece a possibilidade de analisar a frequência de crises dentro da escola, o que pode ser usado para manter a família ou um profissional capacitado informado sobre a situação da saúde mental do jovem. O estudo foi baseado na análise de artigos científicos e livros, atentando-se à lei e o respeito aos dados referentes à saúde do indivíduo, também tendo utilizado de uma pesquisa de campo para analisar a necessidade do projeto. Para trazer o sistema tanto para celulares quanto para computadores, um site responsivo foi criado, podendo ser acessado por qualquer um dos dois dispositivos desde que tenham acesso à internet.

Palavras-chave: Saúde. Transtorno Mental. Comunicação. Escola. Website.

ABSTRACT

Considering the growing frequency of anxiety and depression cases among teenagers and the constant pressure and stress related to the school environment, taking into consideration the difficulty of the communication of people going through a crisis and how much the student's physical and mental health impacts on their lives and academic performance, the MindTrack project aims to help the school and the students on dealing with anxiety and panic crisis in the school environment, among other possible kinds of crisis that the student may go through. The project aims to improve the communication between the school coordination and its students, presenting the features of requesting help, reporting absence and making a complaint, from the student, and answer and notifications from the school coordination. Therefore allowing the mitigation of probable penalties do to the student's absence and a aid to the teacher in understanding cases that the student may prefer not to communicate personally to the teacher. Furthermore, the software provides the possibility to analyse the frequency of crisis in the school, which can be used to inform the student's family or a capable professional about the student's mental health situation. The study was based on cientific articles and books, paying attention to the law and respecting the indivual's health data, also being based on a field research to analyse the necessity of the project. To release the system for both cellphones and computers, a responsive website was created, it can be accessed from any of the two devices since they have access to the internet.

Keywords: Health. Mental Disorder. Communication. School. Website.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exemplo de cores meio-complementares	22
Figura 2 – Cores escolhidas para o design do sistema	22
Figura 3 – Gráfico da primeira pergunta da pesquisa de campo	28
Figura 4 – Gráfico da segunda pergunta da pesquisa de campo	28
Figura 5 – Gráfico da terceira pergunta da pesquisa de campo	29
Figura 6 – Gráfico da quarta pergunta da pesquisa de campo	29
Figura 7 – Gráfico da quinta questão da pesquisa de campo	30
Figura 8 – Sexta questão	30
Figura 9 – Gráfico da sétima questão da pesquisa de campo	31
Figura 10 – Oitava questão da pesquisa de campo	31
Figura 11 – Gráfico da nona pergunta da pesquisa de campo	32
Figura 12 – Gráfico da décima pergunta da pesquisa de campo	32
Figura 13 – Gráfico da décima primeira pergunta da pesquisa de campo	33
Figura 14 – Diagrama de Atividade	34
Figura 15 – Diagrama de Casos de Uso	35
Figura 16 – Diagrama de Classe	36
Figura 17 – Cronograma de atividades	37
Figura 18 – Wireframe da tela login do aluno	38
Figura 19 – Wireframe da tela login do coordenador	39
Figura 20 - Layout da tela principal do coordenador	39
Figura 21 – Layout da tela principal do aluno	40
Figura 22 – Layout da tela de ausência do coordenador	41
Figura 23 – Layout da tela de ausência do aluno	42
Figura 24 – Layout da tela de auxílio do aluno	43
Figura 25 – Layout da tela de auxílio do coordenador	43
Figura 26 – Layout da tela de queixa do aluno	44
Figura 27 – Layout da tela de queixa do coordenador	45
Figura 28 – Layout da tela de relatório do coordenador	45
Figura 29 – Layout da tela de relatório do coordenador 2	46
Figura 30 – Layout da tela de relatório do aluno	46
Figura 31 – Layout da tela de ajuda do coordenador	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Covid-19	Coronavirus disease 2019
DSM-5	Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais
PDM	Perturbação Depressiva Major
CG/MF	Clínico Geral ou Médico da Família
WHO	World Health Organization
EUA	Estados Unidos da América
MECPlace	Ecossistema de Inovação e Soluções Educacionais Digitais
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
GDPR	General Data Protection Regulation
UTI	Unidade de Tratamento Intenso
HTML	Hyper Text Markup Language
CSS	Cascading Style Sheet
SQL	Stylesheet Query Language
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Definição de transtornos de ansiedade	12
2.1.1 Definição de depressão	12
2.1.2 Definição de estresse	13
2.1.3 Ansiedade na adolescência	14
2.1.4 Depressão na adolescência	15
2.1.5 Estresse na adolescência.....	15
2.1.6 Influência do COVID-19 na saúde mental dos estudantes	16
2.2 A relação entre a escola e a saúde do aluno.....	17
2.2.1 A importância da escola na saúde mental do aluno	17
2.2.2 Os impactos da escola na saúde mental do aluno.....	18
2.3 Lei Geral de Proteção de Dados.....	19
2.4 Cores.....	20
2.4.1 Círculo Cromático	21
2.4.2 Combinação de cores complementares divididas	22
2.4.3 Psicologia das cores.....	23
2.5 Linguagens.....	24
2.5.1 HTML	24
2.5.2 CSS.....	25
2.5.3 JavaScript	26
2.5.4 C#.....	26
2.5.5 SQL.....	26
3. PESQUISA DE CAMPO.....	28
4 DIAGRAMAS	34
4.1 Diagramas de Atividade.....	34
4.2 Diagramas de Casos de Uso	35
4.3 Diagramas de Classe	36
5 LAYOUT.....	38
5.1 Layout da tela de login	38
5.2 Layout da tela principal.....	39
5.3 Layout da tela de ausência	41
5.4 Layout da tela de auxílio	42

5.5 Layout da tela de queixa	44
5.6 Layout da tela de relatório	45
5.7 Layout da tela de ajuda	47
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o livro *Ansiedade e depressão na adolescência*, 2011, p.208 e 209 os adolescentes passam por muitas mudanças hormonais, corporais e psicológicas de maneira que os torna suscetíveis ao surgimento de diferentes transtornos neurológicos, que afetam de maneira significativa o rendimento escolar do indivíduo através de manifestações dos mesmos, como crises de ansiedade, pânico, medo etc. Segundo (WHO, 2012; Patias et al., 2016) autores revelam que níveis elevados de estresse podem evoluir para transtornos que levam o indivíduo até mesmo ao suicídio e conforme Panda et al.¹¹, a saúde mental dos jovens foi ainda mais afetada durante a pandemia do COVID-19, por conta do alto nível de exposições a telas, falta de rotina escolar, interação social e inversão de sono causando problemas no retorno às aulas após o final da quarentena, devido ao fato de o ambiente escolar separar a vida pessoal, e lazeres do momento de aprendizado.

A descoberta, análise e vigilância dessas condições desde o início facilita que através do acompanhamento seja evitado problemas mais graves no futuro, como dependência de drogas, doenças físicas, dificuldades no trabalho acadêmico, na inserção social e problemas com a lei.

Visando a importância do ambiente escolar na formação acadêmica, moral e social das pessoas se iniciou um projeto que visa facilitar a comunicação dos alunos com a equipe da coordenação, otimizando a elaboração de possíveis sugestões para a solução dos problemas enfrentados por cada indivíduo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a saúde mental dos educandos, a participação das instituições de ensino na saúde dos alunos e a eficiência e viabilidade de um serviço que oferece apoio aos educandos em casos de crise, realizou-se pesquisas acadêmicas, em livros, artigos científicos e artigos de lei.

2.1 Definição de transtornos de ansiedade

O DSM-5 explica de maneira completa o que são os transtornos de ansiedade e as características físicas que eles podem causar no indivíduo:

Os transtornos de ansiedade incluem transtornos que compartilham características de medo e ansiedade excessivos e perturbações comportamentais relacionados. Medo é a resposta emocional a ameaça iminente real ou percebida, enquanto ansiedade é a antecipação de ameaça futura. Obviamente, esses dois estados se sobrepõem, mas também se diferenciam, com o medo sendo com mais frequência associado a períodos de excitabilidade autonômica aumentada, necessária para luta ou fuga, pensamentos de perigo imediato e comportamentos de fuga, e a ansiedade sendo mais frequentemente associada a tensão muscular e vigilância em preparação para perigo futuro e comportamentos de cautela ou esquiva. Às vezes, o nível de medo ou ansiedade é reduzido por comportamentos constantes de esquiva. Os ataques de pânico se destacam dentro dos transtornos de ansiedade como um tipo particular de resposta ao medo. (DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos (2014, p.189)

Muitos desses sintomas podem ser agravados por situações que ocorrem em diferentes ambientes como escola, trabalho, casa etc. em decorrência de inúmeros fatores desde bullying, alta cobrança no trabalho, ambiente familiar tóxico etc. eles podem ser somados a situações que ocorrem na vida particular das pessoas.

2.1.1 Definição de depressão

O livro "A Depressão é uma doença que se trata" explica de maneira detalhada e direta definição dessa doença, suas características e sintomas:

A depressão é uma perturbação do estado do humor que atinge a esfera dos interesses, da vontade, da capacidade cognitiva e a regulação dos instintos. [...] Na depressão, os sintomas tendem a persistir durante um certo tempo (pelo menos, duas semanas seguidas, durante a maior parte dos dias e do dia) e podem agrupar-se de forma variável em cada pessoa, sendo os mais frequentes os seguintes:

- Sentimentos de tristeza, vazio e aborrecimento;
- Sensações de irritabilidade, tensão ou agitação;
- Sensações de aflição, preocupação, insegurança e medos, contudo, os receios tendem a ser infundados;
- Diminuição da energia, fadiga e lentidão;
- Perda de interesse e prazer nas atividades diárias;
- Perturbações do apetite, do sono, do desejo sexual, e variações significativas do peso (mais frequentemente no sentido da diminuição podendo, contudo, ocorrer aumento);
- Pessimismo e perda de esperança;
- Sentimento de culpa, de autodesvalorização e ruína, que podem atingir uma dimensão delirante (sem fundamento real);
- Alterações da concentração, memória e raciocínio;
- Sintomas físicos não devidos a outra doença (dores de cabeça, perturbações digestivas, dor crónica, mal-estar geral);
- Ideias de morte e tentativas de suicídio. (A Depressão é uma doença que se trata, 2017, p.2)

A depressão possui tratamento adequado que exige o acompanhamento terapêutico em alguns casos medicamentos e uma rede de apoio desde casos mais leves para evitar que o grau da doença piore até os mais severos.

2.1.2 Definição de estresse

O Hospital Israelita Albert Einstein aborda que a presença do estresse no nosso corpo quando estamos fora da natureza pode gerar um grande problema:

O estresse é, antes de tudo, uma reação natural do nosso organismo às situações de perigo. Na natureza, por exemplo, o corpo entraria em estado estressado para fugir de um predador ou de alguma situação adversa. Ele é caracterizado pela liberação de uma série de substâncias em nossa corrente sanguínea. O objetivo é nos ajudar a correr mais rápido, ficarmos mais alertas e concentrarmos energias para fugir do perigo iminente. No entanto, não estamos em meio à natureza. É aí que mora o problema: o nosso dia a dia faz com que o cérebro identifique situações corriqueiras — como as dificuldades do trabalho, o trânsito caótico ou a demora em uma fila como situações de perigo. É por isso que estamos, constantemente, sob estresse. A longo prazo, isso não faz nada bem para o organismo! (Hospital Israelita Albert Einstein, 2023)

De acordo com o (Hospital Israelita Albert Einstein, 2023) o estresse pode se manifestar através de sintomas físicos e/ou psicológicos como aumento da sudorese, hiperacidez estomacal, tensão muscular, taquicardia, hipertensão arterial, bruxismo, náuseas, ansiedade, angústia, dificuldade de concentração, preocupação excessiva, hipersensibilidade, dor de cabeça, dores musculares, distúrbios do sono, dificuldade de concentração, problemas estomacais, insatisfação em geral, temperamento explosivo.

O estresse pode ser causado por problemas em diferentes ambientes como no trabalho, dificuldades financeiras, problemas familiares e na vida romântica, inseguranças e problemas na autoestima, vida acadêmica ou escolar etc. Ele pode ser identificado através da análise pessoal dos sintomas ou a observação de pessoas próximas em relação a mudanças de comportamentos.

2.1.3 Ansiedade na adolescência

As transformações hormonais, corporais, psíquicas etc. que os adolescentes enfrentam nessa fase podem provocar muitos sintomas ansiosos e depressivos que podem afetar no seu rendimento escolar e os impulsionar a tomar determinadas atitudes. O livro de Ansiedade e Depressão na adolescência explica de maneira detalhada sobre esse tópico:

As profundas transformações vividas pelo adolescente provocam nele um sentimento de inquietação, de estranheza em relação a si próprio. As atividades desportivas ou artísticas que ele tinha anteriormente e de que retirava grande prazer começam a ser postas de lado. Ele sente-se desajeitado, sem controle sobre o seu corpo e a sua sexualidade. Torna-se crítico, rebela-se a mínima contrariedade, afasta-se. Agir, é nesta fase, uma forma de descarregar a ansiedade: discutir, ter maus resultados escolares, fugir. A ansiedade é uma emoção frequente, sinal de alarme perante uma situação que pode constituir uma ameaça. O adolescente sente-se ameaçado pelas grandes alterações que lhe estão a acontecer: no seu corpo, que não controla, na relação com os pais, em que os conflitos de dependência/autonomia são constantes, nos receios que sente em relação às suas competências sociais, escolares e na relação com os pares. Identificação dos sintomas. É frequente apresentarem sintomas físicos, que os fazem entrar em contacto com o Clínico Geral/Médico de Família (CG/MF): dores abdominais, musculares, nos membros, nas costas, cefaleias, fadiga. Podem ter uma sudorese excessiva, tremer, sentir tonturas e desmaios. [...]. A ansiedade pode interferir com a aprendizagem e com a inserção escolar, comprometer a relação com o grupo de pares, acentuar os conflitos com a família e conduzir ao isolamento do adolescente. O adolescente pode desenvolver ataques de pânico ou fobias. Apresentar comportamentos de risco, consumindo álcool e drogas ou ter um comportamento sexual impulsivo, como tentativas para negar os seus medos. (Ansiedade e depressão na adolescência, 2011, p.208 e 209)

Tendo em vista esses inúmeros problemas que podem surgir é indispensável que a escola, juntamente com os familiares desses alunos trabalhem na avaliação desses sintomas e na elaboração de maneiras possíveis para resolver essas questões. Por isso o sistema MindTrack Educação seria uma ótima ferramenta para

auxiliar nesse processo, tendo em vista que ele mostrará o histórico de crises que o aluno enfrentou em determinadas aulas e períodos.

2.1.4 Depressão na adolescência

A depressão na adolescência é frequente e podem ocasionar situações difíceis para os jovens e pessoas ao seu entorno, o livro *Ansiedade e Depressão na adolescência* aborda de maneira mais ampla sobre esse assunto:

A perturbação depressiva major (PDM) na adolescência é considerada uma perturbação sindrômica. Os pais trazem o adolescente ao CG/MF, que, pelo conhecimento que tem da família e a relação já estabelecida com o adolescente, poderá ter uma intervenção de grande valia, pela confiança nele depositada e pela continuidade relacional que proporciona. A prevalência da depressão está estimada em 4% a 8% dos adolescentes, com um rácio de rapaz/rapariga de 1:2. Aos 18 anos a incidência é de aproximadamente 20%. O CG/MF pode ser a primeira pessoa a quem o adolescente refere já ter pensado no suicídio (60% dos casos referem-no e 30% já fizeram uma tentativa). O conhecimento destes casos, que o CG/MF possui, e o seu relacionamento com o jovem permitem-lhe intervir quando a situação clínica surge e controlá-la ao longo dos anos. Mesmo que a situação imponha uma intervenção especializada, o CG/MF não deve “abandonar” o caso, deve manter a relação com o jovem e vigilância sobre a sua evolução. A recorrência é frequente, cerca de 20% a 60% nos primeiros 2 anos após a remissão e 70% após 5 anos de remissão. Estas recorrências continuam na vida adulta. Os adolescentes com depressão estão em alto risco de desenvolverem dependência de drogas, doenças físicas, dificuldades no trabalho académico, na inserção social e terem problemas com a lei. A PDM manifesta-se de forma polifacetada, por uma alteração persistente do humor, irritabilidade, comportamento de oposição, diminuição do desempenho escolar, desistência de atividades desportivas ou culturais, até então apreciadas, afastamento dos amigos e queixas somáticas, como cefaleias, gastralgias, insônia, falta de apetite ou fadiga. (*Ansiedade e depressão na adolescência*, 2011, p.208 e 209)

A coordenação escolar em conjunto com os pais, devem analisar a situação do aluno na escola para avaliar o possível encaminhamento para o clínico geral ou médico de família para a avaliação mais profunda da situação.

2.1.5 Estresse na adolescência

O estresse pode favorecer para que adolescentes e crianças desenvolvam alguns transtornos mentais (Florêncio, Ramos, Silva, 2021) explicam mais obre esse assunto:

Na adolescência o indivíduo já apresenta a capacidade de projetar metas para o futuro baseado em suas expectativas. Diante dos desafios de adaptá-las as exigências da vida contemporânea e as mudanças que ocorrem nesse período da existência, problemas psicológicos podem advir

(Caires & Silva, 2011). [...] Outros autores revelam que níveis elevados de estresse podem evoluir para transtornos que levem o indivíduo até mesmo ao suicídio (WHO, 2012; Patias et al., 2016), sendo essa a segunda maior causa de morte na população adolescente (Thapar et al., 2012). O estresse pode comprometer forças psicológicas, como a esperança, do indivíduo que precisam ser acionadas para enfrentar as dificuldades. Folkman (2010) afirma que para enfrentar altos níveis de estresse, em um tempo prolongado, a esperança é uma ferramenta essencial para as pessoas embora não seja uma forma permanente, podendo estar ausente, indisponível em alguns momentos na vida. Quando a esperança está ausente, então há a desesperança que é caracterizada por pensamentos auto derrotistas, uma visão pessimista, negativa ou nula frente ao futuro, e está intensamente relacionada à depressão (Beck et al., 1997).

O estresse em altos nível deve ser observado e evitado para que possíveis complicações de saúde física e mental não surjam.

2.1.6 Influência do COVID-19 na saúde mental dos estudantes

A saúde mental dos adolescentes sempre foi uma preocupação da saúde pública, porém a pandemia do COVID-19 agravou isso:

No Brasil, mais de 80% das crianças de 6 a 12 anos com transtornos mentais não recebem tratamento adequado. Isso está de acordo com pesquisas, especialmente em países de baixa e média renda, que demonstram que adolescentes que vivem em condições sociais desfavoráveis são mais afetados e menos tratados. Conforme Panda et al.¹¹, a saúde mental dos jovens foi ainda mais afetada durante a pandemia. Pesquisas em vários países, como Itália¹² e Estados Unidos da América (EUA) ¹³, mostram aumento de sintomas depressivos e ansiosos, o que é ratificado por revisões sistemáticas^{14,15}. Contudo, os fatores sociodemográficos e da pandemia em si associados a esse aumento de sintomas têm variado de acordo com o país. No Brasil, ainda não temos publicações que detalhem essas associações. (Vazquez, Caetano, Schlegel, Lourenço, Nemi, Slemian, Sanchez, 2022)

De acordo com (Vazquez, Caetano, Schlegel, Lourenço, Nemi, Slemian, Sanchez, 2022) a ausência de rotina escolar durante o período de pandemia potencializou o tempo em frente à tela e a inversão do sono, além de ocasionar outras mudanças significativas no cotidiano dos jovens, ocasionando aumento dos sintomas de depressão e ansiedade. A escola é um espaço de estudo, união e convivência com outras pessoas da mesma faixa etária. De acordo com Vicent et al. A aprendizagem na escola ocorre em um ambiente que separa o tempo dentro da instituição e o tempo fora dela, já a pandemia juntou esses espaços, impactando no aprendizado e na saúde mental dos estudantes.

2.2 A relação entre a escola e a saúde do aluno

A legislação brasileira prevê a existência de programas que auxiliam na saúde mental do aluno, isso é evidenciado no seguinte trecho:

O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de: 'atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde (LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996)

O termo “saúde” utilizado pela lei abrange tanto a saúde física quanto mental dos educandos, inferindo que as instituições de ensino apresentam um papel auxiliar na saúde mental dos alunos, visto que a partir delas que ocorre a formação do indivíduo como um cidadão.

Assim sendo, a implantação de meios digitais para auxiliar a escola em todas as suas atividades incluindo o cuidado da saúde de seus alunos se vê como uma alternativa promissora.

Os meios digitais já vêm sendo implementados nas escolas públicas e seu desenvolvimento tem sido incentivado pelo poder público, principalmente após a pandemia de Covid-19, isso pode ser visto em iniciativas como o projeto MECPlace, que, segundo o site oficial do Ministério da Educação:

O MECPlace – Ecossistema de Inovação e Soluções Educacionais Digitais busca incorporar, em ambiente aberto, possíveis soluções e iniciativas que envolvam tecnologia da informação para apoio às redes educacionais brasileiras (municipal, distrital, estadual e federal) nos seus diferentes níveis de maturidade. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2024)

2.2.1 A importância da escola na saúde mental do aluno

A maneira como a escola reage aos indícios de transtornos mentais, dentre outras anormalidades na saúde do estudante, pode ser decisiva para o combate a tal problema. De acordo com Estanislau e Bressan, na obra Saúde Mental na Escola (2014, p.14), o indivíduo sofre muito com a concepção de que transtornos mentais apenas ganham espaço no diálogo familiar quando a doença começa a se manifestar. Na obra, os autores deixam claro a importância de se identificar precocemente o transtorno antes que ele se agrave, dessa maneira qualquer

irregularidade na saúde mental do jovem deve receber a devida atenção dos responsáveis. Para isso, a escola pode comunicar e advertir os responsáveis sobre possíveis sinais de um transtorno, auxiliando no tratamento precoce e ajudando a evitar maiores complicações.

Os autores também destacam a importância da maneira como se interpreta o conceito de saúde, sendo que esse conceito ultrapassa a ideia puramente biológica e passa a envolver também processos psíquicos, tendo de haver, também, a compreensão de que, nem sempre, a ideia de uma cura total será possível. Além disso, não se pode negar o *continuum* entre saúde e doença, ou seja, não se pode negar que a manutenção da saúde de um indivíduo se aplica não só no tratamento da doença, mas também em sua prevenção e monitoramento.

Além de auxiliar na identificação da doença, as instituições de ensino são responsáveis por disseminarem conhecimento, inclusive através de projetos extracurriculares, sendo assim, informações sobre saúde mental, depressão, ansiedade e a relevância desse tópico podem ser abordadas em aulas como filosofia e psicologia ou através de palestras, trabalhos, seminários e visitas técnicas para servir como um norte para as famílias que podem estar sofrendo com este tipo de problema sem ainda terem percebido.

2.2.2 Os impactos da escola na saúde mental do aluno

A adolescência é um período de inseguranças e desafios para os adolescentes, isso acontece, pois, as mudanças corporais sofridas podem, muitas vezes, fazer com que o adolescente se confunda sobre quem ele é, isso porque o jovem perde o seu perfil infantil e passa a ter que enfrentar a realidade do mundo adulto.

Por consequência, o adolescente é um ser mais suscetível a sofrer com transtornos psicológicos. Isso quando se soma à convivência no ambiente escolar, cercado por cobranças, com a convivência com dezenas de pessoas diferentes e com a possibilidade de sofrer com a violência psicológica, como o *bullying*, torna a recorrência de casos de transtornos mentais cada vez maior no ambiente escolar.

Essa realidade é comprovada pela pesquisa do Centro Latino-Americano de Estudos de Violência e Saúde e da Fundação Oswaldo Cruz:

No primeiro teste da análise multivariada, três variáveis do nível distal mostraram associação estatisticamente significativa: relacionamento com professores, com amigos e eventos adversos com amigos e namorado. Essas variáveis permanecem significativas no modelo posterior e mais todas as do nível familiar – relacionamento com professor, eventos adversos no relacionamento familiar, com amigos e namorado, violência psicológica. O terceiro modelo multivariado englobou as quatro variáveis do modelo anterior mais todas do nível individual, resultando em sete variáveis: eventos adversos no relacionamento familiar, com amigos e namorado, violência psicológica, auto-estima, satisfação com a vida, sexo e participação em sala de aula.” (Fatores Associados aos Problemas de Saúde Mental em Adolescentes, 2007, p. 289)

A pesquisa revela que, dentre os principais fatores, o relacionamento com o professor, adversidades com amigos e parceiro romântico e violência psicológica são agravantes frequentes na saúde mental dos alunos, o que piora a sua participação em sala de aula, o que pode, por sua vez, piorar ainda mais a sua relação com os professores.

2.3 Lei Geral de Proteção de Dados

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) foi sancionada com a Lei Nº 13.709, publicada em 14 de agosto de 2018. Sua origem foi impulsionada pela publicação do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) europeu do mesmo ano.

A LGPD tem foco principalmente na regulação do uso de dados na internet, sendo a maior alteração legal no uso dos meios digitais desde o Marco Civil da Internet de 2014, que também pretendia regular o uso dos meios digitais, mas a principal diferença é que a LGPD possui um foco maior na manutenção da privacidade e na regulação do uso e disseminação dos dados do usuário. Apesar de ter como foco a internet, a Lei Geral de Proteção de Dados também regula a disseminação de dados por outros meios, incluindo meios físicos.

Segundo o conteúdo da lei brasileira nº 13.709 (Lei Geral de Proteção de Dados), dados ligados à saúde de um indivíduo, seja ela física ou mental, são considerados como dados sensíveis, como citado no artigo 5º que diz:

II - Dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural; (Art. 5º, Inc. II, LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018)

Portanto a divulgação deste tipo de informação é apenas permitida legalmente sob a autorização do indivíduo a qual a informação se refere.

2.4 Cores

De acordo com a Equipe editorial de Conceito.de. (2021), a cor é um fenômeno físico-químico ocasionado por raios luminosos que entram em contato com os órgãos visuais e que é interpretada pelo cérebro. Os corpos iluminados absorvem parcialmente as ondas eletromagnéticas e refletem as restantes, e é partir destas ondas eletromagnéticas refletidas que são captadas pelos olhos que o cérebro interpretará a informação caso a frequência da onda esteja no espectro visível (frequências que se estendem de $4,3 \cdot 10^{14}$ Hz até $7,5 \cdot 10^{14}$ Hz).

A luz, ao atravessar os meios ópticos oculares, excita moléculas fotossensíveis dos fotorreceptores da retina que, por sua vez, iniciam o processo de codificação da informação presente nos raios luminosos até que após extenso processamento neural em vários níveis da retina, do tálamo e do córtex cerebral, ocorre a percepção da cor (BACKHAUS, 1998).

Existe um conjunto de regras relacionadas às cores que recebe o nome de teoria das cores, essa teoria caracteriza as cores de maneira a analisar atributos como matiz, temperatura e saturação, além de definir métodos possíveis para a combinação de cores. Atualmente, a teoria das cores é um ponto crucial no estudo de design e psicologia, sendo indispensável em qualquer estudo nas áreas supracitadas. Os registros mais antigos encontrados que abordam esse assunto remontam do século IV a.C, com o filósofo grego Aristóteles. De acordo com Calandrine, o pensador grego acreditava que as cores mais simples eram provenientes dos quatro elementos e que a origem das cores era do enfraquecimento da luz branca. Para Aristóteles, as cores mais simples seriam aquelas dos elementos: terra, ar, fogo e água. Sua visão era baseada na sua concepção de cor, na observação de que a luz do sol, ao atravessar ou refletir em um objeto, tem sua intensidade reduzida, escurece. Através desse processo a cor seria produzida, ou seja, a cor seria derivada de uma transição do claro para o escuro, ou ainda, de outra forma, Aristóteles as via como uma mistura, uma composição, uma sobreposição de preto e branco. Defendia a origem das cores a partir do enfraquecimento da luz branca, ou seja, a cor seria derivada de uma transição do claro para o escuro. (CALANDRINE, 2018)

O estudo das cores mais popular foi o de Sir Isaac Newton, onde ele utilizou um prisma para decompor um feixe de luz branca nas cores do arco-íris, que é também o espectro de cor visível ao olho humano. Com base no estudo do prisma,

Newton concluiu que a soma de todas as cores resulta no branco e assim criou-se o disco de Newton, o sistema cromático da autoria do físico inglês.

Apesar disso, Newton fez importantes experiências sobre a decomposição da luz com prismas e acreditou que as cores eram devidas ao tamanho da partícula de luz. Descobriu também, através de experimentos com prismas, que a luz poderia ser dividida, produzindo as cores do arco-íris (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta). A partir dessas sete cores, ele acabou por criar seu próprio sistema cromático para melhor entendimento sobre as cores e a luz. (CELESTINO, 1996)

A partir do século XX, foi adotado o sistema de ordem de cor do artista e professor americano Albert Henry como padrão internacional para descrever e estudar as cores.

Nesse sistema, as cores são arranjadas cilíndricamente com as coordenadas descritas a seguir: o eixo vertical representa value (V), uma dimensão associada ao brilho, entre preto ($V = 0$) e branco ($V = 10$), para as cores localizadas respectivamente nos extremos inferior e superior do eixo vertical. Perpendicularmente ao eixo vertical estão dispostas as outras dimensões representando os outros dois atributos das cores. O ângulo polar e a distância, representam, respectivamente, o hue ou matiz (H) e o chroma (C), dimensão associada à saturação. No caso do matiz, o círculo de cores do sistema é dividido em 100 partes iguais, identificadas no círculo externo, H variando de 0 a 100. Por exemplo, os matizes vermelhos (R), encontram-se entre $0 \leq H \leq 10$. A saturação, determinada pelo afastamento em relação ao eixo vertical, mostra que uma cor, quanto mais distante do eixo vertical, maior o seu grau de saturação. Quando foi elaborado, esse sistema propunha que as cores fossem arranjadas de forma que duas cores vizinhas tivessem a mesma magnitude de diferença perceptual. (FEITOSA-SANTANAL et al., 2006)

2.4.1 Círculo Cromático

Círculo cromático ou, como também é conhecido, roda de cores pode ser representado de diversas maneiras, porém a forma mais comum de ser representada é por meio de um hexagrama de 12 cores que é composto pelas cores primárias (amarelo, vermelho e azul), cores secundárias (cores formadas a partir da mistura de duas cores primárias) e cores terciárias (formadas a partir da mistura de uma cor primária com uma cor secundária). As cores são dispostas de maneira com que as três cores primárias são dispostas de maneira com que a metade cores das cores seja fria e a outra metade seja quente.

O estudo do círculo cromático é imprescindível no design, pois é a partir desta roda de cores que é definido qual o tipo de combinação de cor será usado, já que existem certas cores que se combinam de maneira mais satisfatória do que outras.

2.4.2 Combinação de cores complementares divididas

A combinação de cores complementares divididas ou combinação de cores meio-complementares é composta por duas cores opostas no círculo cromático, exatamente como é na combinação de cores complementares, entretanto, uma das pontas é dividida entre cores adjacentes. Sendo assim, diferentemente das cores complementares que são opostas umas das outras, a combinação de cores meio-complementares substitui uma das cores opostas por suas vizinhas.

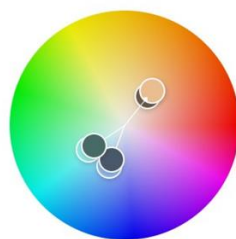
Figura 1: Exemplo de cores meio-complementares



Fonte: MAB ART

Desta maneira, escolheu-se uma paleta de cores que funciona com cores em tons próximos de azul, verde, branco e bege.

Figura 2: Cores escolhidas para o design do sistema



Fonte: Autoria própria

2.4.3 Psicologia das cores

Em 1810, o poeta alemão Johann Wolfgang von Goethe publicou o livro “Teoria das Cores” em uma tentativa de refutar a teoria das cores de Isaac Newton, pois, de acordo com o poeta, a divisibilidade da luz proposta por Newton era artificialista. A teoria das cores de Goethe o fez ser conhecido como o pioneiro na área de psicologia das cores. O estudo de Goethe não possuía respaldo científico, porém 200 anos depois, a socióloga alemã Eva Heller entrevistou 2 mil pessoas entre 18 e 97 anos de idade para entender as associações feitas pelas pessoas em relação às cores e seus efeitos no cérebro.

O estudo de Heller é extremamente importante nos dias de hoje em áreas como arquitetura e design, sendo intrínseco no planejamento de edifícios, sites e aplicativos relacionados à saúde, pois as cores podem influenciar diretamente no estado mental de quem as vê, podendo auxiliar na recuperação de pacientes, tranquilizando-os, ou atrapalhar com o uso indevido de cores relacionadas ao luto ou indiferença.

2.4.3.1 Efeitos das cores na área da saúde

Foi feita uma pesquisa sobre a percepção das cores no ambiente de terapia intensiva (As cores no ambiente de terapia intensiva: percepções de pacientes e profissionais, 2005), organizado pela Dra. Maria Barbosa, Nélio Boccanera e Sulvia Boccanera, onde foram entrevistados 29 profissionais da área de saúde e 10 pacientes nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) dos hospitais selecionados. Foi perguntado aos entrevistados quais eram as cores mais agradáveis nos ambientes das UTIs, e os dados indicam que as cores mais agradáveis para os entrevistados são o azul claro (resposta de 26% dos profissionais e de 29% dos pacientes), verde claro (20% e 14%, respectivamente) e o branco (23% e 29%, respectivamente). De acordo com a mesma pesquisa, as cores menos agradáveis para esses ambientes são o preto (citada por 24% dos profissionais e 50% dos pacientes) e o vermelho (18% e 33%, respectivamente).

As cores consideradas agradáveis pelos entrevistados causam efeitos semelhantes na mente humana e tendem a funcionarem bem umas com as outras. A cor branca é relacionada com paz, pureza, limpeza, harmonia e estabilidade, já a cor

verde é uma cor fria, podendo acalmar os pacientes tanto física como mentalmente e a cor azul é considerada a cor mais tranquilizadora de todas, fazendo com que o cérebro secrete hormônios neurotransmissores que possuem ação tranquilizante. Vale ressaltar que, por mais que os efeitos dessas cores sejam benéficos, quando usadas em excesso essas cores podem causar desconforto a quem as observa. O branco em excesso pode causar o mesmo efeito que o preto em excesso, o verde tem uma tendência a se tornar fatigante depois de algum tempo e o azul em excesso pode simbolizar a depressão.

As razões pelo qual o preto e o vermelho não são boas opções na área da saúde se dão por conta de o preto transmitir sensações como sujeira, morte, miséria, maldade, pessimismo, dor e angústia, enquanto o vermelho pode causar irritação e ansiedade nas pessoas que as veem, assim como as cores com tons quentes e fortes em geral.

2.4.3.2 Paleta de cores utilizada

Tendo em perspectiva a natureza sensível do foco principal do sistema, a paleta de cores ganha uma ênfase ainda maior do que o comum, visto que as cores influenciam constantemente no psicológico de quem as observa. Sendo assim, escolheu-se as cores azul claro, verde claro, branco como os tons principais e o bege como cor auxiliar, pois todas esses tons possuem uma natureza tranquilizadora e são utilizados e recomendados na área da saúde.

A fim de evitar cores em tons muito fortes, o que pode ocasionar ansiedade e irritação, decidiu-se que as cores possuirão tons suaves, adicionando assim uma sensação de acolhimento e suavidade aos efeitos psicológicos que as cores utilizadas no design do sistema possuem em sua própria natureza.

2.5 Linguagens

2.5.1 HTML

Segundo a empresa GoDaddy (2022), o HTML (acrônimo de Hyper Text Markup Language ou linguagem de marcação de hipertexto, em português) “trata-se

de uma linguagem de marcação para desenvolver páginas e documentos eletrônicos para a internet, fornecendo informações para usuários, navegadores e mecanismos de busca”. É crucial diferenciar uma linguagem de marcação a uma linguagem de programação, pois as linguagens de programação têm como finalidade a criação de um software, enquanto as linguagens de marcação têm como objetivo marcar a estrutura de linguagens de programação, indicando onde cada elemento aparece na tela e garantindo uma boa navegabilidade ao usuário.

Hoje, o HTML domina o mercado em relação as outras linguagens de marcação, sendo utilizada em 96% de todos os sites ativos na internet atualmente segundo o W3Techs (2024). Sua versão mais atualizada, o HTML5, é muito mais moderna do que o HTML e é melhor adaptada à internet atual. Por ter sido desenvolvida com o foco nos tempos mais recentes, ela é a versão mais utilizada do HTML, representando 93.2% de todas as linguagens de marcação utilizadas em sites de acordo com o W3Techs (2024).

2.5.2 CSS

O CSS (Cascading Style Sheet ou Folha de Estilo em Cascata, em português) é uma linguagem de estilização que tem como função estilizar elementos escritos em uma linguagem de marcação, mais comumente utilizado juntamente com o HTML.

Mesmo que o CSS não seja essencial para a existência de um site na teoria, sites que não possuem uma linguagem de estilização não são agradáveis a enorme maioria dos usuários da internet, além de que não utilizar o CSS faria com que fosse necessário repetir várias vezes os atributos de cada tag HTML como cor, tamanho e alinhamento, tornando o processo de manutenção do código mais lento, maçante e menos eficiente, pois seriam necessários mais linhas de código comparado ao modelo enxuto do CSS. A empresa de hospedagem GoDaddy resume o CSS como uma “camada de personalização ao conteúdo visível” (2023), logo pode-se dizer que esta linguagem de estilização permite a separação do conteúdo presente na linguagem de marcação do documento referente à apresentação visual. Por essas e outras vantagens, o CSS domina o mercado de estilização de sites, podendo ser encontrado em 96.7% de todos os sites da internet de acordo com o W3Techs (2024).

2.5.3 JavaScript

O JavaScript ou JS é uma linguagem de programação de alto nível que é executada na máquina do cliente (Client-Side) criada em 1996 por um programador chamado de Brendan Eich com o objetivo de facilitar processos dentro de páginas web, facilitando a criação de animações e alertas via programação. Hoje, o JavaScript permite implementar itens complexos nas páginas web e acaba se tornando uma linguagem quase que indispensável para desenvolvedores web, já que 98.9% de todas os sites da internet utilizam o JavaScript (W3Techs, 2024).

A alta taxa de sites que utilizam o JavaScript se dá por conta de diversas vantagens proporcionadas pelo uso dessa linguagem, como a possibilidade de ser designado a elementos ou eventos específicos de uma página, compatibilidade com diversas plataformas e navegadores, tornar as páginas mais interativas, ser rápido e leve quando comparado com outras linguagens, além de outras vantagens.

2.5.4 C#

O C# é uma linguagem de programação moderna, orientada a objetos e fortemente tipada, possibilitando uma maior robustez e segurança nos aplicativos executados no .NET. As raízes desta linguagem remontam da família de linguagens de programação C, logo ela compartilha algumas semelhanças não só com o C e o C++ mas também com o Java e o JavaScript.

Sendo uma linguagem que vem crescendo no mercado, o C# é uma linguagem fácil de se aprender, possuidora de diversas bibliotecas e que por ser desenvolvida pela Microsoft acaba sendo extremamente recomendada quando o local de trabalho é no ambiente Windows.

2.5.5 SQL

O SQL (Structured Query Language ou Linguagem de Consulta Estruturada, em português) é uma linguagem de programação que tem como finalidade armazenar e processar informações em um banco de dados relacional. Por meio de

comandos presentes na linguagem SQL é possível armazenar, alterar, excluir, pesquisar e recuperar informações no banco de dados.

O SQL é considerado a linguagem padrão utilizada para trabalhar com banco de dados pois os principais Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs) como o MySQL, o SQL Server, PostgreSQL e o Oracle utilizam o SQL como linguagem, mesmo cada um tendo suas características exclusivas, existem diversas semelhanças entre eles por se basearem na mesma linguagem de programação.

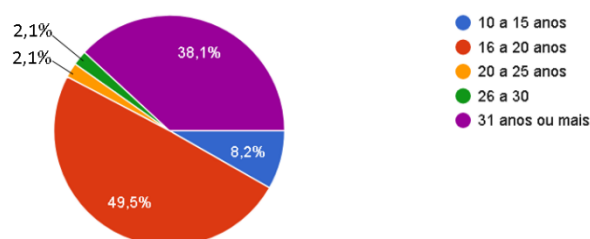
3. PESQUISA DE CAMPO

Foi realizada uma pesquisa de campo, utilizando da plataforma Google Forms, onde um questionário foi disponibilizado para alunos e familiares responderem durante o período de 23 de maio a 13 de junho. O questionário teve um total de 97 respostas, tendo o intuito de validar a necessidade do projeto.

Figura 3: Gráfico da primeira pergunta da pesquisa de campo

Qual é a sua idade?

97 respostas



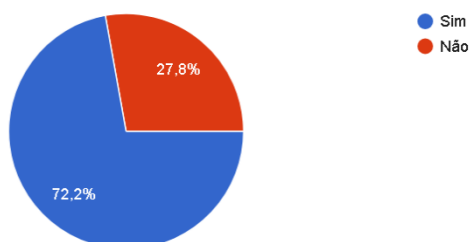
Fonte: autoria própria

Como pode ser observado no gráfico, a maioria dos entrevistados são menores de 20 anos, mais especificamente 49,5% dos entrevistados estão na faixa etária de 16 a 20 anos, com 8,2% dos entrevistados estando na faixa etária entre 10 a 15 anos, que são as faixas etárias em que se concentra o público-alvo do aplicativo, enquanto isso 38,1% dos entrevistados são maiores de 31 anos, o que abrange a maior parte dos funcionários da administração escolar.

Figura 4: Gráfico da segunda pergunta da pesquisa de campo

Você ou algum conhecido possui algum transtorno mental?

97 respostas



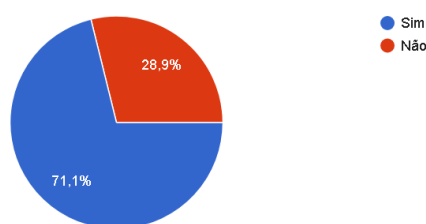
Fonte: autoria própria

Como visto no gráfico, uma grande maioria dos entrevistados responderam que possuem ou conhecem alguém que possui algum transtorno mental, com 72,2% dos entrevistados afirmando isso e apenas 27,8% afirmando que não possuem nem conhecem ninguém com um transtorno mental. A maioria das pessoas que responderam “não”, foram pessoas com mais de 31 anos.

Figura 5: Gráfico da terceira pergunta da pesquisa de campo

Você ou algum amigo já teve o rendimento ou frequência escolar afetados por causa de algum transtorno mental?

97 respostas



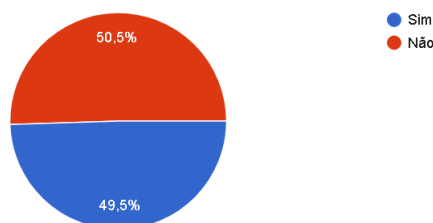
Fonte: autoria própria

O gráfico revela que a maioria das pessoas afirmam que elas ou algum amigo delas teve o rendimento ou frequência escolar afetados por algum transtorno mental, com 71,1% das pessoas afirmando isso, enquanto apenas 28,9% afirmaram o contrário, devemos levar em consideração o fato de que as pessoas que responderam na pergunta anterior que não tem, ou não conhecem alguém que possua, algum transtorno mental também responderam “não” nesta pergunta, ou seja, apenas 1,1% das pessoas que têm ou conhecem alguém que tem algum transtorno mental responderam “não” para esta pergunta.

Figura 6: Gráfico da quarta pergunta da pesquisa de campo

Você tem ou já teve alguma crise de ansiedade/pânico na escola?

97 respostas



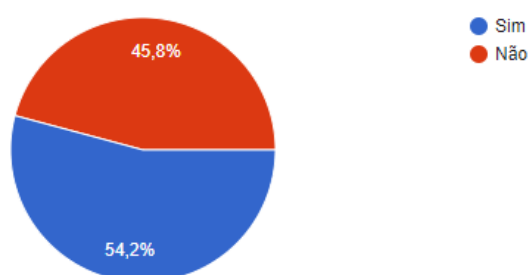
Fonte: autoria própria

Como visto no gráfico, 49,5% das pessoas já tiveram crise de ansiedade/pânico na escola, o que apesar de não ser a maioria é ainda um número muito alarmante, já que apenas 50,5% não sofreram com isso.

Figura 7: Gráfico da quinta questão da pesquisa de campo

Se sim, você conseguiu falar ou pedir ajuda?

48 respostas



Fonte: autoria própria

Com base na resposta dada na quarta pergunta, a quinta questão aparece apenas para aqueles que responderam “Sim” na anterior. E das 48 pessoas que responderam de maneira afirmativa na quarta questão, 54,2% delas conseguiram falar ou pedir ajudar, enquanto 45,8% delas não conseguiram falar e nem pedir ajuda.

Figura 8: Sexta questão

Você acredita que se a escola soubesse que um aluno está sofrendo com algum transtorno mental ela poderia fazer algo para ajudá-lo? Por quê?

97 respostas

Fonte: autoria própria

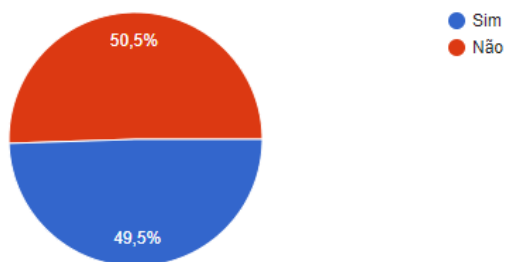
Na sexta pergunta, é perguntado aos entrevistados se a escola saber do transtorno que o aluno sofre faria com que ela fosse capaz de fazer algo a fim de ajudá-lo. Em sua maioria as respostas foram positivas e os principais argumentos dados foram relacionados à possibilidade de a escola entrar em contato com os pais ou responsáveis e notifica-los sobre o transtorno e também relacionados a um

possível suporte emocional que a escola pode fornecer ao aluno, oferecendo um ambiente livre de julgamentos e aberta à desabafos.

Figura 9: Gráfico da sétima questão da pesquisa de campo

Você ou algum amigo já buscou ajuda da coordenação em momentos de crise?

97 respostas



Fonte: autoria própria

Com base no gráfico obtido na sétima questão, pode-se afirmar que a maioria das pessoas não buscaram ou não conhecem algum amigo que buscou ajuda da coordenação em momentos de crise. No entanto a diferença é baixa, sendo de 50,5% das respostas negativas e 49,5% positivas.

Figura 10: Oitava questão da pesquisa de campo

Se não, por quê?

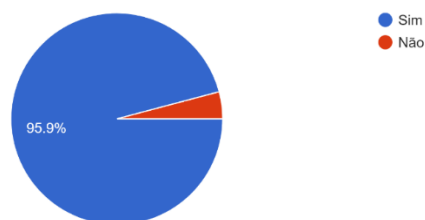
49 respostas

Fonte: autoria própria

Os entrevistados que responderam “Não” na sétima questão deveriam justificar a resposta em uma questão qualitativa. Das 49 respostas, os principais motivos que fizeram as pessoas não buscarem ajuda da coordenação em momentos de crise foram a vergonha, a sensação de que não seria útil, o sentimento de desconforto, por não ter tido crises e nem conhecido alguém que tenha tido, falta de confiança na coordenação e falta de informação.

Figura 11: Gráfico da nona pergunta da pesquisa de campo

Você acredita que o diálogo entre o aluno e a coordenação pode ajudar em momentos de crise?
97 responses

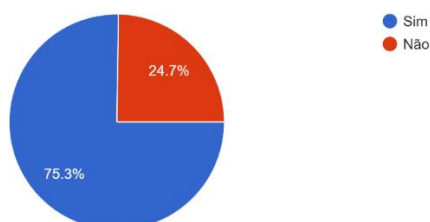


Fonte: autoria própria

Pode ser observado no gráfico que 95,9% dos entrevistados acreditam que o diálogo entre o aluno e a coordenação pode ajudar em momentos de crise, já 4,1% acreditam que essa ação não seria benéfica para os alunos. Pode ser concluído que há uma alta positividade dos entrevistados em relação ao diálogo do aluno com a coordenação no ambiente escolar.

Figura 12: Gráfico da décima pergunta da pesquisa de campo

Caso sim, você acredita que ele é eficiente?
93 responses

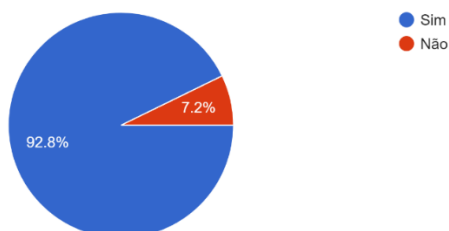


Fonte: autoria própria

Como pode ser visto no gráfico acima 75,3% dos entrevistados acreditam que o diálogo entre o aluno e a coordenação é eficiente, mas 24,7% acreditam que esse contato não é eficiente. Mesmo que mais da metade dos entrevistados acreditem que esse contato seja benéfico a parte que pensa ao contrário dessa massa mostra que possivelmente há um déficit nas habilidades dos profissionais da coordenação das redes escolares em lidar com situações que envolvam alunos em crises psicológicas.

Figura 13: Gráfico da décima primeira pergunta da pesquisa de campo

Você acredita que um aplicativo para relatar casos de crise de ansiedade/pânico à coordenação seria útil?
97 responses



Fonte: autoria própria

Pode ser notado no gráfico acima que 92.8% dos entrevistados acreditam que um aplicativo que relate os casos de ansiedade/pânico à coordenação seria útil e 7.2% não acreditam. Esses números mostram uma visão positiva dos entrevistados em relação ao uso de um aplicativo que facilite essa comunicação em escolas públicas.

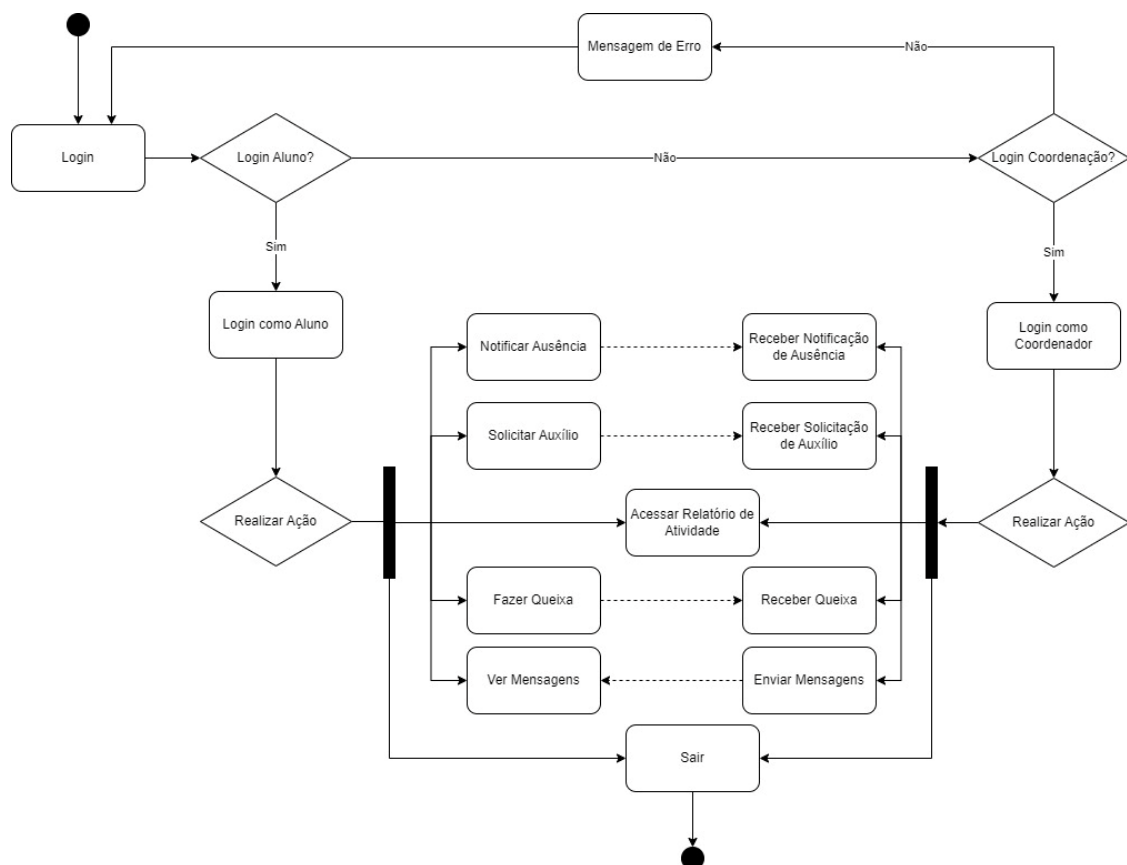
4 DIAGRAMAS

Para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se de diagramas de atividade, diagramas de casos de uso e diagramas de classe, auxiliando na organização e planejamento.

4.1 Diagramas de Atividade

Diagrama de Atividade tem a funcionalidade de descrever o fluxo dos processos do sistema, informando a sequência de ações que um usuário faria incluindo tarefas simultâneas.

Figura 14: Diagrama de Atividade



Fonte: autoria própria

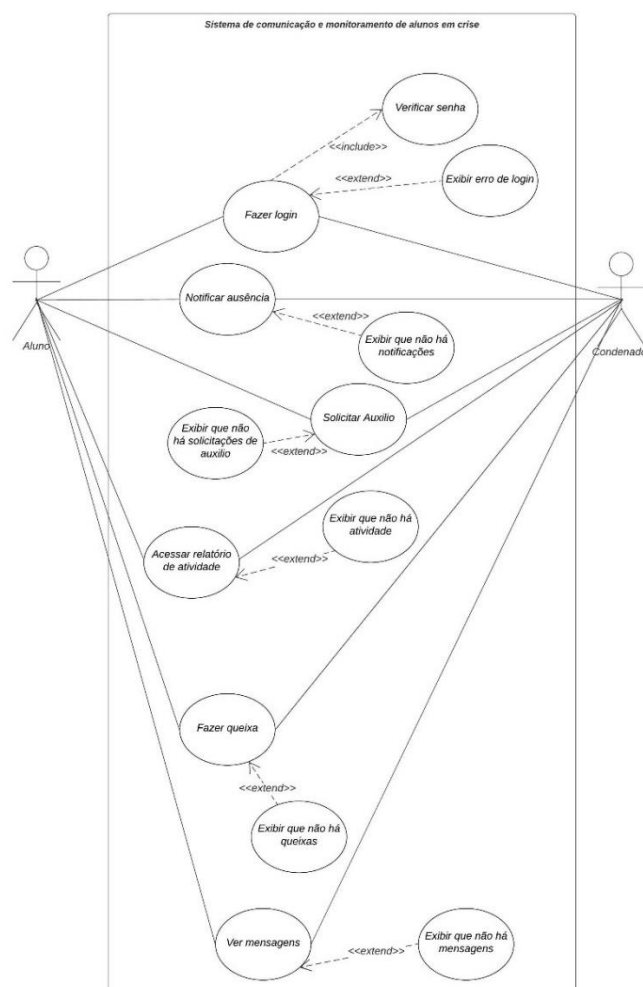
O diagrama mostrado anteriormente, descreve os processos do sistema desenvolvido, onde ele diferencia o tipo de usuário de acordo com seu login (usuário e senha), sendo ele um aluno ou um coordenador, após efetuar o login, o usuário

terá uma série de ações das quais ele poderá fazer de acordo com o seu tipo de login, o intuito do sistema é efetuar a comunicação entre usuários do tipo “aluno” com usuários do tipo “coordenador”.

4.2 Diagramas de Casos de Uso

O diagrama de casos de uso é dividido em quatro partes: o cenário, que corresponde ao espaço onde uma sequência de eventos acontecem, ator, o tipo de usuário do sistema, casos de uso, são ações realizadas pelo usuário, comunicação, que liga o usuário às ações realizadas. O intuito geral do diagrama de casos de uso é identificar quais ações cada tipo de usuário realizará.

Figura 15: Diagrama de Casos de Uso



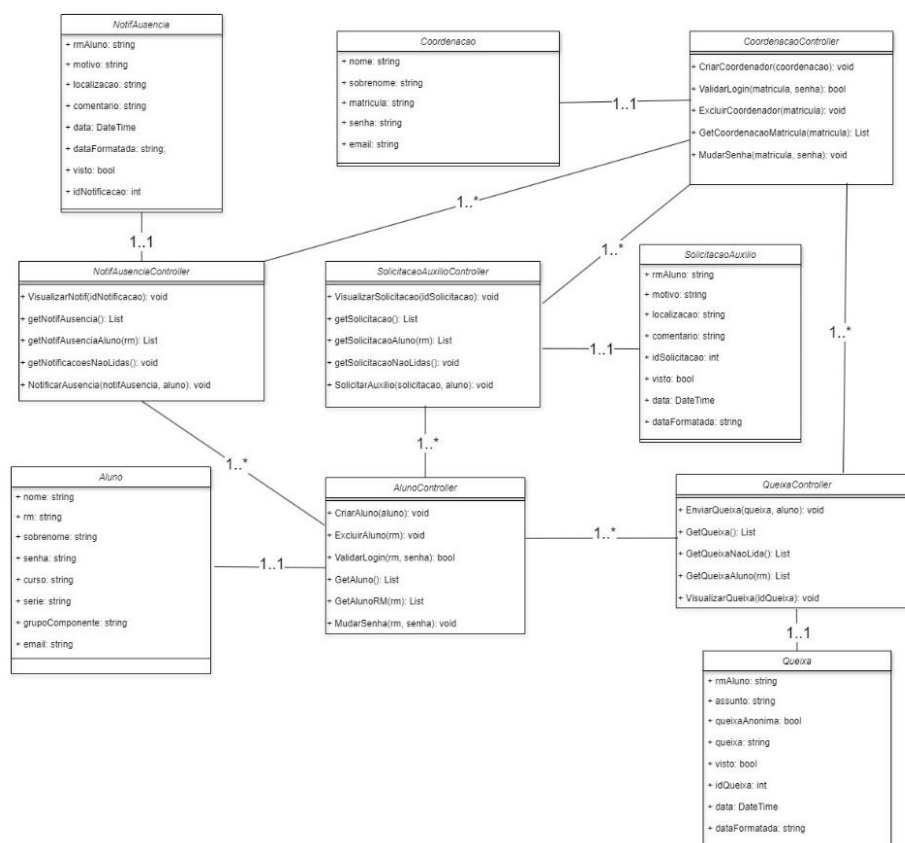
Fonte: autoria própria

O diagrama mostra as interações entre os diferentes tipos de usuário e suas atividades, incluindo aquelas que se relacionam, exibindo também os casos de uso que se estendem às atividades realizadas quando necessário.

4.3 Diagramas de Classe

Os diagramas de classe são usados para listar e organizar as classes do sistema, o que é imprescindível para a programação orientada a objeto. As classes servem como moldes para objetos, que no caso seriam as diferentes funções do sistema.

Figura 16: Diagrama de Classe



Fonte: autoria própria

O diagrama mostra as classes presentes no back-end do sistema, a classe “Aluno”, por exemplo, traz os atributos que caracterizam o aluno, enquanto a classe

“AlunoController” traz os métodos da classe, que servem como as ações que o objeto aluno irá realizar. Todas as classes com o nome “Controller” carregam consigo apenas métodos, enquanto as demais carregam apenas atributos da classe.

4.4 Cronograma

Figura 17: Cronograma

Atividade	Meses																	
	Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro	
	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª
Discussão do Tema																		
Fichamento																		
Referencial Teórico																		
Pesquisa de Campo																		
Tabulação de Dados																		
Diagramas																		
Wireframe																		
Codificação do APP																		
Codificação Desktop																		
Teste																		
Formatação do Documento																		
Protótipo																		
Elaboração de Objetivos																		

Fonte: autoria própria

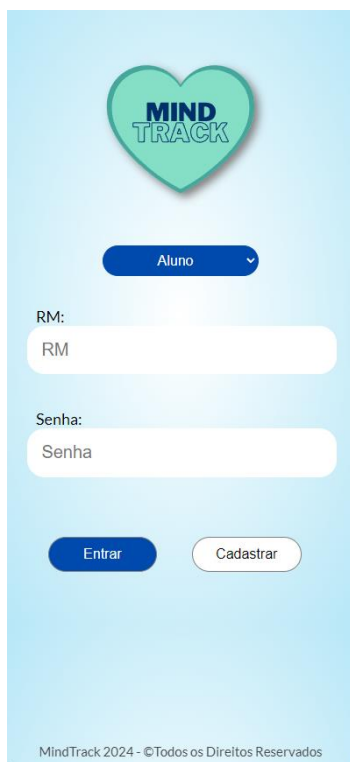
5 LAYOUT

Para desenvolver o layout do sistema, a equipe usou de wireframes para criar um design inicial como referência para o visual.

5.1 Layout da tela de login

Para a tela de login, desenvolveu-se um wireframe que simula a visualização do site pelo celular.

Figura 18: Wireframe da tela login do aluno

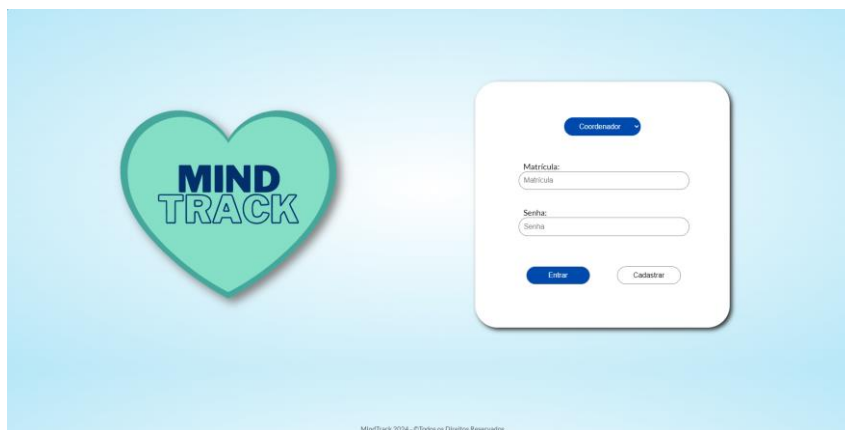
A wireframe da tela de login do aluno é apresentada em um formato vertical, simulando um dispositivo móvel. No topo, há um logotipo de coração verde com o texto "MIND TRACK" em azul. Abaixo, um botão azul com o texto "Aluno" e uma seta para baixo indica uma opção de seleção. Seguem-se dois campos de entrada: o primeiro rotulado "RM:" com o texto "RM" dentro, e o segundo rotulado "Senha:" com o texto "Senha" dentro. Na base da área de login, há dois botões: um azul com o texto "Entrar" e um branco com o texto "Cadastrar". No rodapé, uma linha de texto pequena indica "MindTrack 2024 - ©Todos os Direitos Reservados".

Fonte: autoria própria

O layout apresenta os campos “RM” e “senha”, obrigatórios para o usuário aluno, um campo para selecionar entre o login de aluno e coordenador, além do botão “entrar” e “cadastrar”. Se o usuário trocar a seleção de login para “coordenador” o campo “RM” será alterado para “Matrícula”. Ao clicar em “entrar” o site irá verificar se o RM ou código de matrícula e a senha digitados são correspondentes aos dados registrados no banco de dados, autorizando ou negando

a entrada. Ao clicar em “cadastrar” o usuário será redirecionado para uma tela de cadastro onde poderá cadastrar seus dados no sistema.

Figura 19: Wireframe da tela login do coordenador



Fonte: autoria própria

Um outro wireframe também foi desenvolvido para simular a tela de login via computador, com os mesmos campos e funções da tela de login do celular.

5.2 Layout da tela principal

Figura 20: Layout da tela principal do coordenador



Fonte: autoria própria

A tela principal é acessada após o usuário realizar o login, ela contém um menu para navegação que pode ser utilizado para navegar pelas principais páginas do site, sendo elas as páginas “Home” (página principal), “Ausências”, “Auxílio”,

“Queixas” e “Relatório”, também é possível, através do menu, acessar a página “Ajuda” ao clicar no ícone de ponto de interrogação, o usuário também pode efetuar logout clicando no ícone de saída ao lado do ponto de interrogação.

Caso o usuário efetuou login como coordenador, essa página também apresentará as informações de quantas notificações de ausência, solicitações de auxílio, relatórios de atividade e queixas de alunos o coordenador recebeu.

Caso o usuário tenha efetuado login como aluno, a página apresentará as opções de “Notificar Ausência”, “Solicitar Auxílio”, “Dar Queixa” e “Relatório de Atividade” como pode ser visto no wireframe:

Figura 21: Layout da tela principal do aluno



Fonte: autoria própria

A imagem simula o acesso do site pelo celular.

5.3 Layout da tela de ausência

A tela de notificações de ausência visualizada pelo coordenador via computador foi representada pelo wireframe.

Figura 22: Layout da tela de ausência do coordenador



Fonte: autoria própria

A tela de notificações de ausência possui a função de apresentar todas as mensagens de notificação de ausência enviadas pelos alunos, assim listando todas as mensagens e organizando de acordo com o curso do aluno e quando a notificação foi recebida. O ícone "+" serve para exibir as informações principais da notificação e o botão "visualizar" serve para visualizar todas as informações da notificação e escrever uma resposta para o aluno. Há a opção de exibir apenas as mensagens ainda não lidas pelo coordenador clicando na caixa ao lado do texto "não lidos".

Para a tela de notificação de ausência acessado por alunos, o layout foi feito de uma maneira diferente.

Figura 23: Layout da tela de ausência do aluno

The image shows a mobile application interface for reporting a student's absence. The screen has a blue header with a menu icon on the left and a help/share icon on the right. Below the header is a white card with a green title bar that says "NOTIFICAR AUSÊNCIA" next to a person icon. The form contains a "MOTIVO" dropdown menu, a "ONDE VOCÊ ESTÁ?" section with a text input field and a "LIMPAR" button, and a "COMENTÁRIO" section with another text input field and a "LIMPAR" button. A green "ENVIAR" button is at the bottom right. A footer at the very bottom reads "MiniTrack 2024 © Todos os direitos reservados."

Fonte: autoria própria

Diferente da tela do coordenador, o aluno interage escrevendo e enviando uma notificação de ausência, tendo como obrigatório selecionar um motivo e informar sua localização, podendo também escrever um comentário, geralmente explicando o motivo de sua ausência, após preencher os campos obrigatórios o aluno poderá enviar a sua notificação de ausência.

5.4 Layout da tela de auxílio

A tela de notificação de auxílio também foi imaginada de acordo com as anteriores, com o diagrama do aluno sendo focado na visualização pelo celular e o da coordenação pelo computador.

Figura 24: Layout da tela de auxílio do aluno

The screenshot shows a mobile app interface for a student assistance form. At the top, there's a blue header with a menu icon and a help icon. The form itself is a light blue card with a title 'SOLICITAR AUXÍLIO' and a hand icon. It contains a dropdown menu labeled 'CRISE', a text input field labeled 'ONDE VOCÊ ESTÁ?' with a placeholder 'Escreva aqui.', a 'LIMPAR' button, another text input field labeled 'COMENTÁRIO' with a placeholder 'Escreva aqui.', another 'LIMPAR' button, and a green 'ENVIAR' button at the bottom right. A footer at the bottom of the card reads 'MindTrack 2024 © Todos os direitos reservados.'

Fonte: autoria própria

De acordo com o layout, o aluno deverá selecionar um motivo para sua solicitação de auxílio escolhendo entre as opções disponíveis no campo select, sendo um campo obrigatório, e informar onde ele está digitando no campo “Onde você está?”, outro campo obrigatório, além disso o aluno pode também escrever um comentário. Após preencher os campos obrigatórios, ele poderá enviar sua solicitação de auxílio para a coordenação clicando no botão “Enviar” ou limpar o conteúdo do campo “Comentário” ou “Onde você está?” clicando nos botões “Limpar” abaixo dos campos.

Figura 25: Layout da tela de auxílio coordenação

The screenshot shows a mobile app interface for a coordination assistance screen. At the top, there's a blue header with the 'MIND TRACK' logo and navigation tabs: 'Home', 'Ausências', 'Auxílio', 'Queixas', and 'Relatório'. The main content area has two tabs: 'NOVOS' (selected) and 'NÃO LIDOS'. Under 'NOVOS', there are two request entries: one for 'Pedro Nardele' (DS3) dated '10/10/2024 13:22' and one for 'Lu Aparecida' (ADM3) dated '02/10/2024 11:14'. Each entry has a '+' icon and a 'VISUALIZAR' button. Below this, there's a section for 'ÚLTIMOS 30 DIAS' with two more entries: 'Morena Santos' (RH1) dated '15/09/2024 14:20' and 'Gabriel Jesus' (LHS2) dated '06/09/2024 09:25'. Each entry also has a '+' icon and a 'VISUALIZAR' button. A footer at the bottom reads 'MindTrack 2024 © Todos os direitos reservados.'

Fonte: autoria própria

O layout da página visualizada pelo login da coordenação consta todos os pedidos de auxílio ordenados por sala e por data de envio. O coordenador pode clicar no ícone “+” para visualizar as principais informações do pedido de auxílio ou clicar no botão “visualizar” para ver todas as informações do pedido e também responder a solicitação. O wireframe foi desenvolvido para a visualização pelo computador.

5.5 Layout da tela de queixa

O wireframe da tela de queixa por parte do aluno foi mais uma vez criado imaginando um acesso pelo celular.

Figura 26: Layout da tela de queixa do aluno

Fonte: autoria própria

O aluno terá como opção a caixa “anônimo” que fará com que sua queixa seja anônima, não revelando seu nome para a coordenação. Para enviar a queixa, o aluno deverá informar o assunto da queixa, selecionando uma das opções dentro do campo select, e explicar qual é a sua denúncia escrevendo-a no campo “Denúncia”, enviando ao clicar no botão “Enviar”

Figura 27: Layout da tela de queixa do coordenador



Fonte: autoria própria

O coordenador tem acesso a uma lista de todas as queixas enviadas pelos alunos, anônimos ou não, a lista é organizada de acordo com a data e hora de envio, também pode ser organizada de acordo com a sala em caso de queixas não anônimas.

5.6 Layout da tela de relatório

Figura 28: Layout da tela de relatório do coordenador



Fonte: autoria própria

A tela de relatório, quando acessada pelo coordenador, trará consigo uma lista de alunos organizados por ordem alfabética e por classe, o usuário poderá filtrar

os alunos por curso pelo campo select e pesquisar por alunos específicos pela barra de pesquisa.

Figura 29: Layout da tela de relatório do coordenador 2



Fonte: autoria própria

Quando o usuário clicar em um dos nomes dos alunos ele abrirá um relatório informando quantas notificações de ausência e solicitações de auxílio o aluno registrou e quando cada uma delas ocorreu assim como na imagem acima.

Figura 30: Layout da tela de relatório do aluno



Fonte: autoria própria

A página de relatório acessada pelo usuário do tipo aluno irá exibir o total de notificações de ausência enviadas pelo usuário, juntamente do total de solicitações de auxílio, também listando todas as crises e solicitações de auxílio e informando o assunto, a data e horário do envio.

5.7 Layout da tela de ajuda

Figura 31: Layout da tela de ajuda do coordenador



Fonte: autoria própria

A tela de ajuda foi desenvolvida englobando as principais dúvidas quanto a como utilizar o sistema, essas dúvidas foram organizadas em uma lista e quando o usuário clicar em uma das perguntas, o campo irá estender e a resposta será exibida.

Figura 32: Layout da tela de ajuda do aluno



Fonte: autoria própria

Um segundo wireframe da tela de ajuda foi desenvolvido para representar a visualização pelo celular.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do ano de 2024 desenvolveu-se o projeto voltado a cooperar com a coordenação escolar e com os alunos em relação à necessidade de se ausentar durante uma aula devido a uma crise, seja física ou psicológica, a fim de auxiliar a situação de maneira eficiente. Coletou-se, assim, as informações necessárias para o desenvolvimento do sistema com a intenção de compreender a situação de pessoas portadoras de transtornos mentais nas escolas brasileiras da maneira mais eficiente possível e tornar o ambiente do sistema o mais acolhedor possível.

E com os resultados provenientes das diversas pesquisas, obteve-se como o resultado o sistema MindTrack que auxilia nas dificuldades de gestão da coordenação no cenário supracitado e que oferece um ambiente mais convidativo aos estudantes. Espera-se ainda outros benefícios tais como a criação de um ambiente mais seguro, a possibilidade de ser utilizado como um instrumento que também tem o intuito de conscientizar, uma propaganda positiva para futuros interessados em ingressar à escola e permitir que a coordenação sugira auxílio profissional aos pais em casos extremos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Maryanna. **O papel das soluções digitais no ambiente educacional**. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2022/o-papel-das-solucoes-digitais-no-ambiente-educacional>. Acessado em: 04 abr. 2024.

Amazon. **O que é SQL (linguagem de consulta estruturada)?**. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/what-is/sql/>. Acessado em: 07 mai. 2024.

American Psychiatric Association. **MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS**. Disponível em: <https://institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acessado em: 27 set. 2024.

AVANCI, Joviana Q. et al. **Fatores associados aos problemas de saúde mental em adolescentes**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/VTBVG9tQddSz3s67vmfmD4g/abstract/?lang=pt#>. Acessado em: 16 mai. 2024.

Awari. **Qual a Melhor Linguagem de Programação: Java, Python Ou C#?**. Disponível em: https://awari.com.br/qual-a-melhor-linguagem-de-programacao-java-python-ou-c/?utm_source=blog&utm_campaign=projeto+blog&utm_medium=Qual%20a%20Melhor%20Linguagem%20de%20Programa%C3%A7%C3%A3o:%20Java,%20Python%20Ou%20C#. Acessado em: 07 mai. 2024.

BARBOSA, Nélío et al. **As cores no ambiente de terapia intensiva: percepções de pacientes e profissionais**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/WqVgJmzrzZW8f4cQgmGVcKL/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: 02 mai. 2024.

BASTOS, Rafael Queiroz. **O que é HTML e para que serve? Saiba tudo sobre essa linguagem!**. Disponível em: <https://www.godaddy.com/resources/br/artigos/o-que-e-html-e-para-que-serve>. Acessado em: 05 mai. 2024.

BASTOS, Rafael Queiroz. **Você sabe o que é CSS? Entenda como funciona e para que serve essa linguagem!**. Disponível em: <https://www.godaddy.com/resources/br/artigos/voce-sabe-o-que-e-css-entenda-como-funciona-e-para-que-serve>. Acessado em: 07 mai. 2024.

BRITO, Isabel. **Ansiedade e depressão na adolescência**. Disponível em: <https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10842>. Acessado em: 25 abr. 2024.

CARVALHO, Serafim et al. **A Depressão é uma doença que se trata**. Disponível em: <https://www.adeb.pt/files/upload/guias/a-depressao-e-uma-doenca-que-se-trata.pdf>. Acessado em: 11 abr. 2024.

CGFGlobal. **Teoria das cores**. Disponível em: <https://edu.gcfglobal.org/pt/conceitos-basicos-de-design-grafico/teoria-das-cores/1/>. Acessado em: 11 abr. 2024.

Company Hero. **Atestado médico online tudo que você precisa saber**. Disponível em: <https://www.companyhero.com/blog/atestado-medico-online-tudo-que-voce-precisa-saber>. Acessado em: 11 abr. 2024.

Conceito De. **CONCEITO DE COR**. Disponível em: <https://conceito.de/cor>. Acessado: 18 abr. 2024.

ESTANISLAU, Gustavo M et al. **Saúde mental na escola: o que os educadores devem saber**. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=6uQVBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=professores+e+sa%C3%BAde+mental+dos+alunos&ots=EBqgGLEba0&sig=e0id-OBMzD2YJfCYsAgHgL2YQwk#v=onepage&q&f=true>. Acessado em: 10 mar. 2024.

ESTRELLA, Carlos. **O Que é JavaScript e Para Que Serve na Programação Web**. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-javascript>. Acessado em: 07 mai. 2024.

FLORÊNCIO, Cybelle Bezerra Sousa et al. **Estresse, desesperança e expectativas de futuro na adolescência em alunos do ensino médio**. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/article/view/30155/26919>. Acessado em: 08 mai. 2024.

G, Arianne. **O que é CSS? Guia Básico para Iniciantes**. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-css-guia-basico-de-css>. Acessado em: 07 mai. 2024.

Gridado. **A Importância Da Teoria Das Cores No Design**. Disponível em: <https://gridado.com.br/importancia-teoria-cores-design/#:~:text=Teoria%20das%20cores%3A%20o%20uso,usadas%20para%20criar%20im pacto%20visual>. Acessado em: 18 abr. 2024.

JATOBÁ, Joana D'Arc Vila Nova; BASTOS, Othon. **Depressão e ansiedade em adolescentes de escolas públicas e privadas**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/qq3wLVwDfBpnZW9chB6wBtG/#>. Acessado em: 29 fev. 2024.

LEI Nº 13.709. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709compilado.htm. Acessado em: 10 mar. 2024.

LOPES, Claudia de Souza. **Como está a saúde mental dos brasileiros? A importância das coortes de nascimento para melhor compreensão do problema**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/WwQjPXP47HByZVtpHvvZXBh/?lang=pt#ModalTutors>. Acessado em: 29 fev. 2024.

Mab Art. **Como utilizar o círculo cromático na decoração de interiores?**. Disponível em: <https://mab-art.com.br/como-utilizar-o-circulo-cromatico-na-decoracao-de-interiores/>. Acessado em: 25 abr. 2024.

MARANHÃO, Romero de Albuquerque; **História da teoria das cores: uma leitura filosófica, artística e física**. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2021/ebook2/TRABALHO_EV150_MD7_SA100_ID3776_01112021232858.pdf. Acessado em: 18 abr. 2024.

Matilde Filmes. **Psicologia das cores: guia avançado para profissionais**. Disponível em: <https://www.matildefilmes.com.br/psicologia-das-cores-guia-avancado-para-profissionais/>. Acessado em: 11 abr. 2024.

OLIVEIRA, Danielle; DIAS, Giovanna. **Saiba tudo sobre SQL - A linguagem padrão para trabalhar com banco de dados relacionais!**. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-sql>. Acessado em: 07 mai. 2024.

RUSSO, Mario; **O Guia da Teoria da Cor:** disponível em: https://fenecultura.com.br/Teoria_da_Cor.pdf. Acessado em: 11 abr. 2024.

SANCHES, Antonio Carlos Gonsales; OLIVEIRA, Márcia Aparecida Ferreira de. **Educação inclusiva e alunos com transtorno mental: um desafio interdisciplinar**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/qq3wLVwDfBpnZW9chB6wBtG/#>. Acessado em: 29 fev. 2024.

SILVA, Cleimar Rosa da. **ANSIEDADE NO MEIO ESCOLAR**. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1819/1/2011_CleimarRosadaSilva.pdf. Acessado em: 25 abr. 2024.

VASQUEZ, Daniel Arias et al. **Vida sem escola e saúde mental dos estudantes de escolas públicas na pandemia de Covid-19**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/XTMw5xNXxS4zK9BK3pbBxxg/?lang=pt>. Acessado em: 16 mai. 2024

W3Techs. **Usage statistics of CSS for websites**. Disponível em: <https://w3techs.com/technologies/details/ce-css>. Acessado em: 07 mai. 2024.

W3Techs. **Usage statistics of HTML5 for websites**. Disponível em: <https://w3techs.com/technologies/details/ml-html5>. Acessado em 05 de mai. 2024

W3Techs. **Usage statistics of JavaScript as client-side programming language on websites**. Disponível em: <https://w3techs.com/technologies/details/cp-javascript>. Acessado em: 07 mai. 2024.

ZYLBERGLEJD, Raissa; **A Influência das Cores nas Decisões dos Consumidores**: disponível em: <https://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10023496.pdf>. Acesso em: 11 de abril de 2024.