

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
DESIGN DE INTERAÇÃO

ALINE AYUMI ANZAI

GABRIEL SCHUSTER

PEDRO HENRIQUE VARGAS GARCIA

EDUCAÇÃO PRESENCIAL X EDUCAÇÃO ONLINE:
COMO UTILIZAR PLATAFORMAS DIGITAIS PARA AUXILIAR NO
ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

SÃO PAULO

2021

ALINE AYUMI ANZAI

GABRIEL SCHUSTER

PEDRO HENRIQUE VARGAS GARCIA

EDUCAÇÃO PRESENCIAL X EDUCAÇÃO ONLINE:

**COMO UTILIZAR PLATAFORMAS DIGITAIS PARA AUXILIAR NO
ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como parte das exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Design.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Cortiz da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Newton Juniano Calegari

SÃO PAULO

2021

ALINE AYUMI ANZAI

GABRIEL SCHUSTER

PEDRO HENRIQUE VARGAS GARCIA

EDUCAÇÃO PRESENCIAL X EDUCAÇÃO ONLINE:

**COMO UTILIZAR PLATAFORMAS DIGITAIS PARA AUXILIAR NO
ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Trabalho apresentado à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como requisito para a obtenção do título de bacharel do curso de Design de Interação.

Aprovado em: ____/____/____

SÃO PAULO

2021

BANCA EXAMINADORA

Componente da Banca Examinadora – Afiliações

Componente da Banca Examinadora – Afiliações

Componente da Banca Examinadora – Afiliações

RESUMO

Este trabalho visa analisar os possíveis impactos da pandemia de Covid-19 no ensino e aprendizado do período fundamental da educação básica. Através de pesquisas bibliográficas e posteriormente entrevistas e teste de usabilidade, o trabalho pretende compreender e colocar em prática conceitos e ideias que permitam uma experiência melhor no ensino online dos alunos, desenvolvendo ultimamente uma interface de um programa voltado para isso.

Palavras-chave: EAD. Ensino Online. Interface. UX. Design.

ABSTRACT

This work aims to analyze the possible impacts of the Covid-19 pandemic on the learning process of kids in early stages of education. Through bibliographical research and later interviews and usability testing, this work intends to understand and put into practice concepts and ideas that allow for a better experience in online classes for children, ultimately developing an interface for a program focused on it.

Palavras-chave: Remote Classes. Interface. UX. Design.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tela de criar reunião	24
Figura 2 – Tela de anúncios	25
Figura 3 – Tela de trabalhos.....	26
Figura 4 – Tela de membros da classe	27
Figura 5 – Tela de notas	28
Figura 6 - Recurso “Compartilhar Tela”	30
Figura 7 – Selecionar qual tela compartilhar	30
Figura 8 – Recurso “Gravar”	31
Figura 9 – Janela “Configurações”, recurso ocultar participantes	32
Figura 10 - Janela “Configurações”, desativar vídeo	33
Figura 11 - Janela “Configurações”, silenciar microfone	34
Figura 12 - Janela “Ingressar em uma reunião”, desativar vídeo e áudio	35
Figura 13 - Janela “Configurações”, recurso atalhos do teclado	37
Figura 14 - Janela “Editar reunião”, habilitar senha no agendamento da reunião	38
Figura 15 - Janela “Editar reunião”, ativar sala de espera.....	39
Figura 16 - Janela “Agendar reunião”, criar reunião recorrente.....	40
Figura 17 - Canal do Zoom, conversar com contatos fora da reunião.....	41
Figura 18 – Função de Salas Simultâneas para separar todos os participantes em grupos	42
Figura 19 - Função de compartilhamento com anotação	43
Figura 20 - Tela inicial do Zoom Meeting	45
Figura 21 – Sala de espera do Zoom Meeting	45
Figura 22 – Jornada do usuário na plataforma Zoom Meeting	46
Figura 23 – Experiência do usuário em uma reunião no Zoom Meeting	47
Figura 24 – Janela “Criar chamada” editar opções da sala	49
Figura 25 - Integração OneNote	50
Figura 26 - Visualização e acompanhamento de tarefas	51

Figura 27 – Janela “Sala de Chamada” opção de levantar a mão	52
Figura 28 – Janela “Sala de Chamada” white board colaborativo	53
Figura 29 – Tela de Calêndario	54
Figura 30 - Histórico de atividade e notificações	55
Figura 31 – Tela de Arquivos	56
Figura 32 – Tela de Integração de Aplicativos	57
Figura 33 – Menu de navegação	58
Figura 34 – Jornada do Usuário	59
Figura 35 - Ambiente KumoSpace	60
Figura 36 - Customização KumoSpace	61
Figura 37 - Customização Remo	62
Figura 38 - Ambiente Remo	63
Figura 39-- Ambiente Wurkr	64
Figura 40 - Ambiente Kosy	65
Figura 41 - Reunião Kosy	66
Figura 42 - Virbela Ambiente	67
Figura 43 - Virbela Espaço Privado	68
Figura 44 Gráfico 01 (alunos)	69
Figura 45 - Gráfico 02 (alunos)	69
Figura 46 - Gráfico 03 (alunos)	70
Figura 47 - Gráfico 04 (alunos)	70
Figura 48 - Gráfico 05 (alunos)	71
Figura 49 - Gráfico 06 (alunos)	71
Figura 50 - Gráfico 07 (alunos)	72
Figura 51 - Gráfico 08 (professores)	73
Figura 52 - Respostas 01 (professores)	73
Figura 53 - Gráfico 09 (professores)	74
Figura 54 - Gráfico 10 (professores)	74
Figura 55 - Respostas 02 (professores)	75
Figura 56 - Gráfico 11 (professores)	76
Figura 57 - Gráfico 12 (professores)	76

Figura 58 - Gráfico 13 (professor)	77
Figura 59 - Gráfico 14 (pais/responsáveis)	78
Figura 60 - Respostas 03 (pais/responsáveis)	78
Figura 61 - Gráfico 15 (pais/responsáveis)	79
Figura 62 - Gráfico 16 (pais/responsáveis)	79
Figura 63 - Respostas 04 (pais/responsáveis)	80
Figura 64 - Roteiro entrevista (professores)	82
Figura 65 - Roteiro entrevista (pais/responsáveis)	83
Figura 66 - Roteiro entrevista (alunos)	84
Figura 67 - Persona Júlia	86
Figura 68 - Mapa de Empatia Júlia.....	87
Figura 69 - Needs Júlia	88
Figura 70 - Persona Edina.....	89
Figura 71 - Mapa de Empatia Edina.....	90
Figura 72 - Needs Edina	91
Figura 73 - Persona Ricardo	92
Figura 74 - Mapa de Empatia Ricardo.....	93
Figura 75 - Needs Ricardo	94
Figura 76 – Personagens	95
Figura 77 – Escola Virtual	96
Figura 78 - Mesa de chamada.....	97
Figura 79 - Modo Tarefa.....	98
Figura 80 - Tela de Início	99
Figura 81 - Função Grupos	100
Figura 82 - Roteiro de testes	101

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1. MOTIVAÇÃO.....	8
1.2. PERGUNTA DE PESQUISA.....	9
1.3. HIPÓTESES.....	9
1.4. OBJETIVOS.....	9
1.4.1. Objetivo Geral	10
1.4.2. Objetivos Específicos	10
1.5. METODOLOGIAS.....	10
1.6. JUSTIFICATIVA.....	11
1.7. RESULTADOS ESPERADOS.....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1. ENSINO A DISTÂNCIA.....	12
2.1.1. Educação Presencial Vs Educação A Distância	15
2.2. MUDANÇAS NO ENSINO.....	16
2.2.1. Do Presencial Ao Digital	17
2.2.2. Impactos No Desenvolvimento Infantil.....	19
2.3. EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO NA VIDA INFANTIL.....	20
3. ESTADO DA ARTE.....	22
3.1. GOOGLE CLASSROOM E GOOGLE MEET	23
3.2. ZOOM MEETING	28
3.2.1. Funcionalidades	29
3.2.2. UX.....	43

3.3.	MICROSOFT TEAMS	47
3.3.1.	Funcionalidades	48
3.3.2.	UX.....	57
3.4.	KUMOSPACE	59
3.5.	REMO	61
3.6.	WURKR.....	63
3.7.	KOSY	64
3.8.	VIRBELA.....	66
4.	DESENVOLVIMENTO.....	68
4.1.	PESQUISA.....	68
4.1.1.	Alunos	69
4.1.2.	Professores.....	73
4.1.3.	Pais/Responsáveis	77
4.1.4.	Resultados	81
4.2.	ENTREVISTAS	85
4.3.	PERSONAS	85
4.4.	INTERFACES	94
4.5.	TESTES DE USABILIDADE.....	100
4.5.1.	Roteiro	100
4.5.2.	Resultados	102
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
6.	REFERÊNCIAS	106

1. INTRODUÇÃO

1.1. MOTIVAÇÃO

O ano de 2020 trouxe diversas mudanças de paradigma frutos da pandemia da Covid-19 que assombrou e assolou o mundo todo. Diversos sistemas das mais amplas áreas tiveram que se adaptar ao chamado “novo normal”. O trabalho remoto, ou *home-office*, tornou-se rei nas empresas, o *delivery* passou a ser o principal meio de se adquirir comida, fora nos períodos em que era o único. O mundo inteiro se viu mudando e se desdobrando para ainda conseguir fazer as mesmas coisas que fazia há não tanto tempo.

Uma das áreas que sofreu uma das mudanças mais drásticas foi a da educação. Centenas de milhares de escolas e faculdades se viram impossibilitadas de continuar sua educação usual e presencial devido aos novos parâmetros e diretrizes de distanciamento social. Adequando-se ao novo normal, foi adotado um novo sistema de aulas online que, diferente de sistemas de EAD até então já ofertados por faculdades de ensino superior, tratava-se de aulas síncronas com o professor dando a aula ao vivo para os alunos que assistiam através de computadores em suas casas.

Muito se discute por professores e pedagogos a importância da educação no crescimento e formação da criança e do adolescente. A chamada educação fundamental cobre boa parte dessa fase crucial na vida dos jovens e um fenômeno como o atual nunca foi visto antes.

Este trabalho tem como objetivo analisar e averiguar os possíveis impactos que essa transição do ensino presencial para remoto teve no desenvolvimento e no aprendizado desses jovens, bem como quais foram as medidas tomadas por escolas, pais e professores para certificar o aprendizado dos alunos e qual foi a experiência de cada um no processo. Buscamos também entender se a importância do contato presencial com os outros alunos e professores foi prejudicada pelo novo meio agora utilizado para esse

contato e, mais especificamente, se tal meio pode ser a própria fonte desses possíveis impactos.

1.2. PERGUNTA DE PESQUISA

A pergunta que este trabalho visa responder é: **Quais são os impactos da transição para o ambiente 100% digital no ensino fundamental?** Mais especificamente o trabalho também procura responder quais desses impactos foram causados pelo uso do software agora intermediário nas aulas.

1.3. HIPÓTESES

Este trabalho pauta se pauta em algumas hipóteses para guiar o rumo de pesquisa e compreender o real impacto em cada área do tema:

- a mudança repentina das aulas presenciais para as aulas online gerou dificuldades no aprendizado das crianças;
- algumas dificuldades no ensino e no aprendizado das crianças se deram especificamente pelo uso do novo ambiente digital agora obrigatório no acompanhar das aulas;
- um ambiente digital feito exclusivamente para tal ensino consegue resolver ou ajudar nessas dificuldades.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo Geral

Compreender os impactos da mudança não planejada do ensino presencial para o ensino remoto e digital na vivência escolar do jovem no ensino fundamental, propondo o desenvolvimento de uma interface voltada especificamente para tal ensino para facilitar experiência de todos os envolvidos como usuários dela.

1.4.2. Objetivos Específicos

Derivados do objetivo principal se fazem necessários alguns objetivos específicos como:

- compreender quais foram os impactos gerados nessa transição para professores no processo de ensinar, para pais no processo de auxiliar a criança durante esta transição, e para alunos no processo de acompanhar as aulas e no processo de formação juvenil;
- estudar o processo de educação e formação do jovem nesse período bem como a sua importância;
- procurar e estudar formas pelas quais tais impactos podem ser mitigados ou suavizados por meio de uma interface voltada para tal processo;

1.5. METODOLOGIAS

Este se caracteriza por um projeto de natureza teórica e prática. A parte teórica se trata de pesquisas bibliográficas, por meio de leitura e fichamento de livros e artigos acadêmicos acerca de temas envolvendo o desenvolvimento e aprendizado de jovens no período fundamental, técnicas e métodos pedagógicos sobre aprendizado infantil e aprendizado à distância e online bem como interfaces de plataformas de ensino e

videoconferência. Além disso serão realizadas pesquisas sobre estudos e projetos já existentes entorno do tema e análises sobre seus resultados.

Serão realizadas pesquisas quantitativas por meio de formulários online para adquirir dados brutos acerca do tema e das hipóteses que irão guiar a confecção e realização de entrevistas qualitativas com partes inseridas na questão, sendo elas professores e pais de alunos que participaram dessa transição.

Para a parte prática o trabalho propõe o desenvolvimento da interface de uma plataforma construída e voltada exclusivamente para o ensino e aprendizado remoto e digital no período de educação fundamental. Serão realizadas pesquisas sobre interfaces voltadas para programas dessa área além de extensivos testes de usabilidade nas diversas fases do desenvolvimento visando garantir a melhor experiência dos diversos usuários.

1.6. JUSTIFICATIVA

Este trabalho se faz necessário visto que a pandemia trouxe diversas mudanças ainda não registradas ou em muitos casos ainda não percebidas nos mais diversos escopos e lentes. O sistema educacional sofreu uma reestruturação quase completa no modelo pelo qual as aulas são aplicadas, tendo todas as atividades presenciais e físicas transferidas para um ambiente completamente digital onde o contato é feito apenas através de câmeras e chats.

É sabida a importância do desenvolvimento infantil durante os anos do ensino fundamental, as relações de mundo e de aprendizado formadas durante esse período são de crucial valor ao resto da vida. Portanto este trabalho se propõe a pesquisar e compreender os possíveis impactos que a mudança no sistema educacional ocasionou neste processo, visto que esta é até o presente momento inédita e vastamente inexplorada.

1.7. RESULTADOS ESPERADOS

O trabalho propõe a criação de uma interface de um programa voltado exclusivamente para o ensino e aprendizado remoto e digital no período de educação fundamental, aplicando os conhecimentos e fundamentos compreendidos durante o período de estudo sobre o aprendizado infantil e os impactos gerados pela mudança de paradigma e pelo uso do ambiente digital.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trabalho trata-se de uma pesquisa e estudo sobre os impactos da transição para o ensino no ambiente digital durante a pandemia. Além disso o trabalho procura entender a parcela desse impacto causada exclusivamente pelo uso do software e se propõe a desenvolver uma interface capaz de suavizar pontos de atrito no processo.

Para isso os temas abordados nessa pesquisa serão o ensino a distância, online e conceitos de usabilidade no desenvolvimento de interfaces digitais. Os temas serão estudados em 3 partes, sendo elas: o ensino a distância como modalidade de ensino e como ele se diferencia do ensino presencial, o ensino a distância e online dentro do contexto da pandemia da Covid-19 e finalmente estudos e conceitos sobre aplicações de usabilidade e experiência do usuário no desenvolvimento de interfaces digitais.

2.1. ENSINO A DISTÂNCIA

O EAD tem vários possíveis significados: Ensino a Distância, Educação a Distância, Educação Aberta a Distância. Todos traduzem o mesmo conceito de ensinar algo a alguém ou a um grupo de pessoas de forma não presencial. Seu conceito gira em torno

de uma “aprendizagem organizada, que se caracteriza, basicamente, pela separação física entre professor e alunos e a existência de algum tipo de tecnologia de mediação para estabelecer a interação entre eles” (Behar, 2009, p. 16). Ou ainda pode ser descrito da seguinte forma:

“O Ensino à Distância é uma ação educativa onde a aprendizagem é realizada com uma separação física (geográfica e/ou temporal) entre alunos e professores. Este distanciamento pressupõe que o processo comunicacional seja feito mediante a separação temporal, local ou ambas entre a pessoa que aprende e pessoa que ensina.” (Santos, 2000, p. 7).

O EAD surge no fim do século XVIII, mas foi popularizado no século XIX quando Sir Isaac Pitman cria o primeiro curso por correspondência (Andrade, 2000) e desde então vem crescendo em popularidade e se atrelando a novas tecnologias de acordo com sua evolução. De acordo com Fernandes, Henn e Kist (2019) a cada período histórico, pode-se perceber que o EAD se ampliava, em relação aos recursos de uso, às evoluções das tecnologias, desde correspondências, passando ao uso de rádio, televisão, internet. Inicialmente era realizado por meio de correspondências até chegar nos dias de hoje onde aulas são ministradas ao vivo por vídeo conferências oferecidas de qualquer lugar do mundo.

Há registros de cursos à distância feitos a partir de cartas, chegando aos dias de hoje, com o uso da internet. A cada período histórico, pode-se perceber que o EAD se ampliava, em relação aos recursos de uso, às evoluções das tecnologias, desde correspondências, passando ao uso de rádio, televisão, internet. Nos últimos anos, essa modalidade ganha destaque com o uso de outros meios digitais. (Fernandes; Henn; Kist, 2019, p03)

Desta evolução surgem dois conceitos que se fazem necessários no estudo do fenômeno do EAD.

O primeiro é a separação da modalidade em duas abordagens, comunicação síncrona e assíncrona. Uma, assíncrona, surgindo primeiro devido a simples falta de recursos e tecnologia em seu surgimento, e outra, síncrona, mais usada na atualidade. “Sessões síncronas são muito úteis, sobretudo, para desenvolver atividades que necessitem de feedback imediato, para promover a participação ativa estudantes ou para avaliar a aquisição dos conhecimentos.” (Moreira; Henriques; Barros, 2020, p07). Nos

dias de hoje no quesito de comunicação eles se diferenciam das seguintes formas: a forma assíncrona apresenta fóruns, listas de discussão, blogs e wikis como seus meios, enquanto a forma síncrona apresenta chats instantâneos e web conferências (Santos, 2019).

O segundo é o ancoramento que o EAD necessariamente faz em alguma forma de tecnologia emergente na época. Atualmente o ensino a distância é inviável sem o uso das tecnologias nas quais ele está ancorado, visto que o EAD é irremediavelmente atrelado a elas. (Alves, 2011). Mas é importante reconhecer que o advento da tecnologia não torna o EAD algo desejável nem necessariamente confere vantagem a ele sobre o ensino tradicional. “A tecnologia por si só não pode garantir qualidade ao ensino. A qualidade da educação depende de uma ampla variedade de fatores. Em outras palavras, é possível ser ‘inovador’ no ensino dito ‘tradicional’” (Vilaça, 2010, p. 96).

Santos (2009) diz que as tecnologias digitais mais utilizadas nas atuais práticas de educação online são os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), as teleconferências e as videoconferências. Tais tecnologias permitem que aluno e professor tenham uma interação similar, mas ainda não idêntica, aquela obtida em sala de aula no ensino presencial. Estes ambientes estão em constante evolução para entregar ao aluno a experiência de aprendizado mais otimizada a ele, uma vez que Vidal (2002) afirma que o aluno é o principal ponto do ensino a distância.

As constantes modificações dentro da estrutura dos AVA's devem ter como objetivo o auxílio aos alunos dentro de sua aprendizagem. Mesmo que os alunos possuam suas organizações para o estudo, estes espaços devem potencializar essa organização, de forma que eles conheçam outras formas de construir seu conhecimento individual e coletivo. (Fernandes; Henn; Kist, 2019, p17)

Moreira, Henriques e Barros (2020) ressaltam sobretudo que a importância de que no ambiente virtual exista pelo menos um espaço de comunicação para as notícias e avisos; um espaço para as dúvidas que os estudantes possuam; um espaço informal onde os estudantes possam interagir de forma mais descontraída; e diferentes espaços criados em cada tópico para as atividades que se possam desenvolver em cada tema. Além de outros espaços voltados especificamente para as aulas, provas e para o cronograma planejado.

2.1.1. Educação Presencial Vs Educação A Distância

É extremamente difícil comparar as duas modalidades de ensino. Visto que apesar do objetivo geral ser o mesmo, ensinar e transmitir conhecimento, os objetivos específicos divergem muito. Segundo Vidal (2002) chega a ser impossível tal comparação, pois ensinar à distância é muito diferente de ensinar presencialmente.

A educação a distância veio para suprir dificuldades modernas que a educação presencial não conseguia sanar. A dinamicidade da vida na cidade e a falta de tempo do dia a dia moderno tornava impossível a adesão ao ensino presencial por uma parcela da população. Mas é importante ressaltar que apesar de conseguir responder a novas demandas no ensino, é incorreto dizer que o ensino à distância veio substituir o ensino tradicional (Rivera, 2000).

Apesar da comparação direta ser infrutífera é importante entender que os dois processos, sendo faces da mesma moeda, precisam de métodos e estratégias distintas uma vez que seus meios e objetivos são distintos.

Ocorre, em muitos casos, a simples transposição de uma metodologia tradicional para a EAD. Os espaços de trocas de conhecimentos ambientados no meio digital e da web tem sido influenciado pelo modelo próprio do ambiente presencial. Nesse contexto, é necessário que haja um planejamento diferenciado para a EAD. (Fernandes; Henn; Kist, 2019, p15)

As necessidades de ambos professor e alunos, bem como seus objetivos devem ser tomadas em consideração. O ensino a distância deve levar em consideração alunos e professores e suas relações com o meio digital e a internet. Além disso, deve haver metodologias próprias para esta modalidade (Fernandes; Henn; Kist, 2019).

O papel de aluno e professor, mesmo que essencialmente os mesmos, também adquirem novas funções e focos no ensino a distância. O professor ganha o título de formador e de acordo com Vidal (2002) se torna um organizador, orientador e facilitador, um gestor de informação útil a que os seus estudantes têm acesso, por via de diferentes fontes, para estudarem à distância e ao seu ritmo de aprendizagem. Já o aluno ganha

fodo ainda mais especial nesta modalidade, visto que ele “é o elemento fundamental de um sistema de ensino à distância, pois tudo é feito para o satisfazer.” (Vidal, 2002, p28).

O que muitas vezes acontece é a simples transposição do ensino presencial para o ensino a distância, gerando os mais diversos problemas visto que os problemas gerados pelo método de ensino presencial podem muitas vezes ser resolvidos pela própria característica presencial.

Apesar de ser algo não desejável mesmo presencialmente tal método causa ainda mais problemas quando aplicado ao ensino a distância. “Percebem-se movimentos didáticos expositivos, depositários, em detrimento da interação e da colaboração do aluno à participação na construção do conhecimento” (Amarilla, 2011, p. 52). Fernandes, Henn e Kist (2019) apontam que no ensino à distância, o modelo pedagógico deve ser inédito, adaptado às particularidades da EAD.

2.2. MUDANÇAS NO ENSINO

É evidente que com o passar dos anos a forma de se ensino tem se modificado, resultado de avanços tecnológicos, ou na nossa atual situação, por conta de uma doença. A pandemia, com certeza, tem sido o desafio mais complicado e repentino de todos. Ela trouxe consigo uma urgência e mudou bruscamente a forma de se ensinar e aprender.

Educadores estavam acostumados a adaptar e se adaptar às mais distintas situações e necessidades que sua profissão exige, no entanto, no atual momento a adaptação tem sido mais intensa. O ensino online, que antes era apenas visto como uma opção, algo complementar, passou a ser o único caminho disponível. Crianças, pais e professores tiveram que se adaptar à uma nova forma de ensino, utilizando recursos nunca antes usados.

A pandemia do Covid-19 marcou o mundo e introduziu mudanças na forma de comportamento social, econômico e educacional. Escolas suspenderam suas aulas presenciais e passaram a se organizar para o meio digital. No ensino fundamental,

crianças tiveram que se tornar um pouco mais autônomas e seus familiares, na sua maioria, passaram a acompanhar suas aulas. Agora, os educadores devem fazer mais do que apenas transmitir conhecimento para os alunos, seu papel também é guiar a aprendizagem das crianças de forma a desenvolver suas capacidades, sua autonomia e autoaprendizagem.

O ensino online trouxe consigo inúmeras dificuldades, no caso dos alunos do ensino fundamental, as crianças possuem mais dificuldades de se concentrar, professores não conseguem auxiliar e acompanhar os alunos de perto, como nas aulas presenciais, e pais passam a ter que acompanhar mais os estudos dos seus filhos, assistindo as aulas e muitas vezes, atrapalhando sua própria rotina de trabalho. Essas são apenas algumas das dificuldades que o ensino digital causou, porém, para uma análise mais profunda e completa, é necessário pesquisar como tudo isso tem afetado o ensino dessas crianças, o quão importante é para a desenvolvimento infantil o contato físico obtido apenas nas aulas presenciais? Como a nova situação tem afetados os familiares e educadores?

2.2.1. Do Presencial Ao Digital

Ao analisarmos a Constituição Brasileira de 1988, a qual em seu artigo 208 inciso I, estabelece que afirma sua responsabilidade para com a educação de todos os brasileiros.

O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade. (BRASIL, 1988, Art. 208)

E conforme preleciona a Lei nº 9.394 de 1996, as diretrizes e bases da educação que, segundo o Art. 22:

A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. (BRASIL, 1996, Art. 22)

Toda a população garante acesso à educação gratuita e de qualidade, para valorizar os profissionais da educação, estabelecer o dever da União, do estado e dos Municípios com a educação pública.

Dessa maneira, as instituições de ensino têm uma função essencial na formação das crianças para atuar futuramente na sociedade, participando ativamente de distintas esferas sociais. Todavia, diante as condições atuais de pandemia, assim como diversos setores, o campo educacional foi afetado e teve que passar por mudanças para continuar a formar cidadãos.

Um das mudanças necessárias para a adaptação, foi o Parecer nº 5/2020:

Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. (Parecer CNE/CP nº 5/2020, 2020)

Dessa forma, o ensino a distância se normalizou no país, um estilo de educação que anteriormente era apenas autorizada para o ensino superior (de maneira completa ou até 40% dos cursos presenciais) e para apenas uma parte do ensino médio (até 30% da carga horária do período noturno e 20% do diurno).

Com a mudança repentina do presencial para o digital, foram fechadas todas as instituições educacionais do país. De inícios, as privadas foram as primeiras a cancelar aulas presenciais, por terem mais recursos e estrutura tecnológica e, posteriormente, as públicas, que por falta de estrutura, algumas tiveram que migrar para programas educativos na televisão, resultando em diversas crianças que ficaram privadas de uma educação de qualidade, a qual todas possuem por lei.

O ensino online afetou diversos alunos de formas diferentes, alguns tiveram que refazer suas rotinas, outros tiveram que aprender a serem mais autônomos e alguns simplesmente ficaram sem aulas. Segundo dados do censo da Educação Básica de 2019, é revelado que no ensino fundamental, 38,5% das escolas municipais não possuem acesso à internet. E de acordo com a pesquisa TIC domicílios de 2019, na zona rural brasileira 48% dos domicílios não têm acesso à rede mundial de computadores,

sendo que 39% dos indivíduos nunca acessaram a internet. Nas casas das famílias das classes D e esse percentual sobe para 50% da população.

2.2.2. Impactos No Desenvolvimento Infantil

A educação na infância é a base inicial no processo educacional de todo cidadão, através dela que criança começa o seu desenvolvimento psicológico, físico, intelectual e social. Todavia, com o atual período de pandemia, inúmeros alunos se veem privados de aulas presenciais, e mesmo continuando de modo virtual, com aulas e atividades disponíveis em plataformas de ensino online, seu desenvolvimento pode ser prejudicado drasticamente.

As interações com o meio e com outras pessoas são um grande estímulo para a aprendizagem na fase infantil, sendo este um dos motivos para a escola ser um ambiente tão importante no desenvolvimento cognitivo. O ensino infantil é baseado na interação da criança com outros, experimentações e convívio. É no ambiente escolar que as crianças vivenciam situações de tentativa, derrota, vitória e risco, no digital isso se torna mais difícil.

Com as plataformas online, as crianças passaram a ficar mais tempo em frente as telas de computador e celular, agora não são apenas os jogos e desenhos, suas aulas também de tornaram online, os alunos passaram a fazer atividades e provas em frente a uma tela, dessa maneira, a exposição às telas aumentou drasticamente. Segundo a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), que lançou um guia que reitera as informações da Organização Mundial da Saúde (OMS), crianças com idades entre dois e cinco anos podem olhar para a tela, desde que seja por até uma hora por dia, já crianças com idades entre seis e dez anos podem ficar em frente às telas no máximo entre uma e duas horas por dia.

As crianças também estão tendo sua saúde mental afetada, resultado do isolamento social e da falta de contato físico, antes presente em suas aulas presenciais.

Segundo a nova cartilha da série Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia Covid-19, elaborada por pesquisadores colaboradores do Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde (Cepedes/Fiocruz), sob coordenação de Débora Noal e Fabiana Damásio, diretora da Fiocruz Brasília.

Dentre as reações emocionais e alterações comportamentais frequentemente apresentadas pelas crianças durante a pandemia, destacam-se: dificuldades de concentração, irritabilidade, medo, inquietação, tédio, sensação de solidão, alterações no padrão de sono e alimentação. (Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia Covid-19, 2020, p.4)

2.3. EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO NA VIDA INFANTIL

Hoje, usuários buscam por serviços e produtos que atendam suas reais necessidades enquanto também engajam.

Quando se é referido a necessidades dos usuários, estamos falando tanto de necessidades práticas quanto emocionais. Pensar em experiência é algo amplo, da linguagem do indivíduo essa percepção do produto não é construída em um único momento ou ponto de contato, ela reflete diversas percepções na interação entre o usuário e uma ferramenta e pode ser uma experiência tanto positiva quanto negativa

UX Design se conecta com o entendimento de uma tarefa ou dor motivadora para o uso de determinado produto. O foco é entender e propor algo que para o usuário que seja relevante, agradável, de fácil entendimento e alguns outros atributos que dependem também do momento e do objetivo em geral.

Usabilidade é um termo que deriva da ergonomia. Ergonomia é a disciplina que procura entender as interações entre pessoas e elementos de um sistema para otimizar o bem-estar e a performance.

De forma geral, hoje ergonomia é mais aplicada a objetos físicos, como uma cadeira de escritório, e usabilidade aplicada a interfaces digitais. Mas quando a interação das pessoas com os sistemas deixa de estar limitada a uma tela, as fronteiras se diluem (ou deixam de ser relevantes).

“Usabilidade é atributo de qualidade para avaliar a facilidade de uso de uma interface. A palavra “usabilidade” também se refere a métodos para melhorar a facilidade de uso durante o processo de design.” - Jakob Nielsen

“Projetar boas experiências digitais para pessoas mais novas pode ser difícil; os designers devem considerar as limitações cognitivas e de habilidades motoras das crianças, entender seu público-alvo, criar algo divertido e educacional, e ao mesmo tempo, apelar aos pais”. (Arvid Brane, 2016, p. 1 Abstract).

Desenvolver uma interface para crianças e jovens é preciso levar em consideração as características de desenvolvimento de cada etapa e o conjunto de habilidades que possui nas diferentes idades. Projetar um produto para eles está em compreender suas diferenças e semelhanças com os adultos. As mentes das crianças e jovens funcionam de maneira diferente, mas têm suas maneiras de lidar muito bem com o mundo ao seu redor.

Eles diferem dos adultos em muitos aspectos: capacidade cognitiva, categorização, raciocínio, controle emocional, lógica, capacidade de memória, habilidades motoras, sem mencionar o comportamento geral. As faixas etárias variam diversamente, uma criança de quatro anos difere em capacidade cognitiva a uma de cinco anos. A mesma tarefa ou entretenimento não cabe necessariamente à criança mais velha. Elas acham diferentes coisas agradáveis ou desafiadoras.

Crianças precisam de efeitos instantâneos. Enquanto os usuários adultos podem esperar que as coisas aconteçam, as crianças precisam de reações instantâneas e de preferência em forma de jogo desde o primeiro segundo da interação com a interface.

As crianças interpretam tudo literalmente. Isso se aplica especialmente a crianças menores. Um ícone que um adulto pode achar óbvio pode confundir totalmente uma criança de quatro anos. As crianças não conseguem pensar abstratamente até os nove anos. Pode parecer controverso usar formas simples (por exemplo, círculo, triângulo), mas por meio de nossa pesquisa são a melhor escolha. As crianças os

consideram fáceis de reconhecer e lembrar e menos enganadores. Em suma, quanto mais realista a imagem parece, mais forte ela excita a imaginação da criança.

Crianças agem emocionalmente, não racionalmente. Elas ficam superanimadas ou simplesmente rejeitam as coisas e expressam opiniões honestamente até os três ou quatro anos. As crianças não regulam bem suas respostas emocionais e até têm problemas para nomear e reconhecer seus estados mentais internos.

A partir dos cinco anos, eles entendem a causalidade muito bem e podem citar as razões por trás das coisas. Lembre-se de que a experiência atual afeta muito mais a criança e é preciso abordar as questões de UX de maneira ainda mais responsável.

As crianças precisam de mais incentivo. Elas precisam ser encorajadas a tentar novamente se algo não funcionar. Se exceder suas habilidades, eles o deixarão imediatamente. Quando projetamos para crianças, usaremos a mentalidade construtiva para criar feedback é essencial para desenvolvimento da interface.

3. ESTADO DA ARTE

Inicialmente buscamos analisar e compreender as ferramentas já amplamente utilizadas em aula nesse contexto remoto. Encontramos que as plataformas mais populares entre as escolas são o pacote Google (*Google Meet* e *Google Classroom*), o *Microsoft Teams* e o *Zoom*. Mais a frente essas foram as plataformas que realizamos pesquisas quantitativas para entender a experiência desses usuários em cada uma e, em seguida, qualitativas para entender as nuances de cada tipo de usuário.

Após as pesquisas e entrevistas analisamos os resultados e desenvolvemos ideias para encontrar soluções aos problemas encontrados. Com essas soluções encontramos mais plataformas dessa vez menos utilizadas, porém mais semelhantes às ideias que tivemos. Em seguida analisamos essas novas plataformas para identificar e entender as

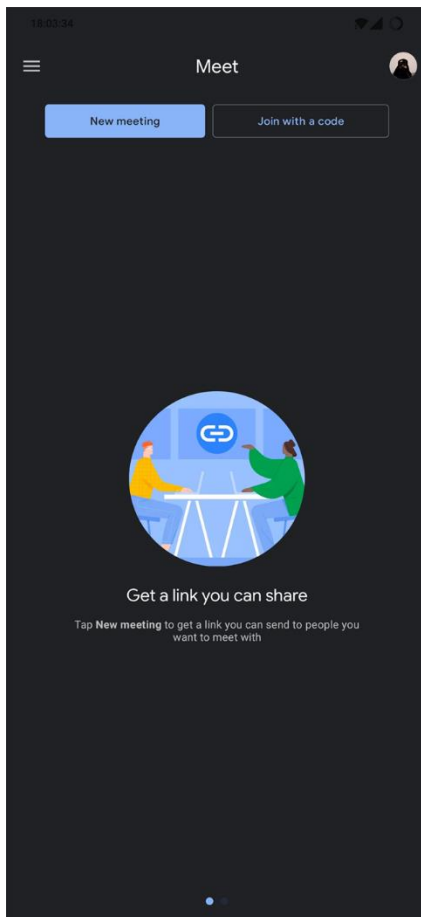
funcionalidades e diferenciais de cada uma. Essas plataformas são *KumoSpace*, *Remo*, *Virbela*, *Kosy* e *Wurkr*.

3.1. GOOGLE CLASSROOM E GOOGLE MEET

A alternativa do Google para aulas online é a combinação do ex serviço de reuniões corporativas Google Meet com a plataforma de aulas Google Classroom que, juntas, somam funcionalidades para facilitar o ensino remoto.

O Google Meet era até recentemente um serviço pago voltado para conferências executivas e o mundo de negócios. Com a chegada da pandemia o Google decidiu por reestruturar sua plataforma para os usos mais diversos e torná-la gratuita. A partir disso ela se transformou em uma das plataformas mais usadas para videoconferências em ambientes ambos corporativos como educacionais, além de ambientes “espontâneos” onde a chamada ocorre apenas uma vez como uma consulta no médico ou uma entrevista.

Essa última natureza espontânea vem da função de conseguir entrar em uma conferência apenas com um código ou um link de uso único. Além disso é possível adicionar pessoas através de convites enviados por e-mail. Há também a possibilidade de agendar reuniões e obter o link com antecedência, existindo até integração automática com o Google Calendar.



Premium video meetings. Now free for everyone.

We re-engineered the service we built for secure business meetings, Google Meet, to make it free and available for all.



[Learn more](#) about Google Meet

Figura 1 – Tela de criar reunião

Dentro das reuniões o Google apresenta opções estéticas como a possibilidade de alterar o layout das janelas e mudar o plano de fundo da câmera. Isso além das configurações técnicas como silenciar o microfone desligar a câmera. Há também a funcionalidade de “apresentar” que compartilha sua tela ou apenas uma aba de sua tela com os participantes da reunião. São poucas funções durante a chamada, mas funcionam bem e permitem ao serviço ser simples de aprender e usar.

Duas funções que se destacam são a função de “whiteboard”, usada para escrever e demonstrar conceitos visualmente em um quadro virtual, e a função de legendas automáticas geradas a partir da fala dos membros da reunião, esta última muito importante para a acessibilidade de alunos com problemas de audição.

O Google Classroom é o serviço do Google voltado para a educação e a manutenção de aulas por professores para seus alunos. Cada professor pode ter diversas aulas com diversos alunos e um aluno pode ser membro de diversas aulas com diferentes professores. Existe embora um porém ao começar a usar a plataforma, quando usado por um professor em uma escola de maneira formal é necessário um cadastro gratuito da escola com o google.

Assim como no Meet é possível entrar em uma aula através de um link ou um código único, assim como por convites enviados por e-mail. A primeira tela uma vez dentro da aula é chamada “stream” e contém uma espécie de *feed* com os acontecimentos da aula. Esse *feed* inclui trabalhos requisitados pelo professor, comentários e perguntas postados por alunos e anúncios postados por professores. Tais anúncios possuem funções básicas de formatação, funcionalidades para incluir arquivos do próprio computador assim como da nuvem.

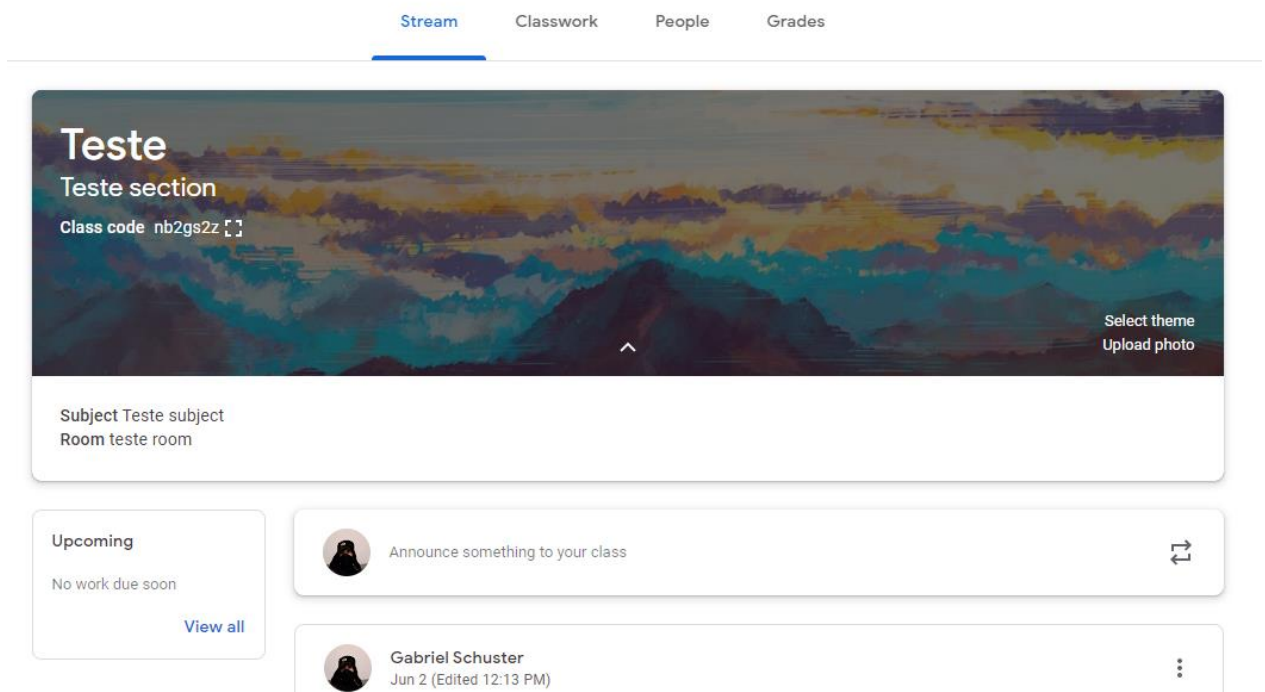


Figura 2 – Tela de anúncios

A segunda tela é a tela de trabalhos onde professores publicam novos trabalhos e acessam trabalhos entregues para avaliá-los e onde alunos acessam trabalhos requisitados por professores. Existem diferentes tipos de trabalhos que podem ser publicados. O professor pode requisitar um trabalho escrito ou uma apresentação

onde o aluno faz o *upload* dos arquivos a serem revisados. Existe também o trabalho que consiste em um quiz, feito no Google Forms, onde primeiramente o professor monta o questionário e os alunos respondem e sabem seu resultado imediatamente. Um último tipo de trabalho trata-se de uma ou mais perguntas que o professor solicita e os alunos devem responder, sendo possível a visualização posterior das respostas dos outros alunos. Todos os trabalhos permitem comentários públicos pelos alunos e comentários privados diretamente para o professor.

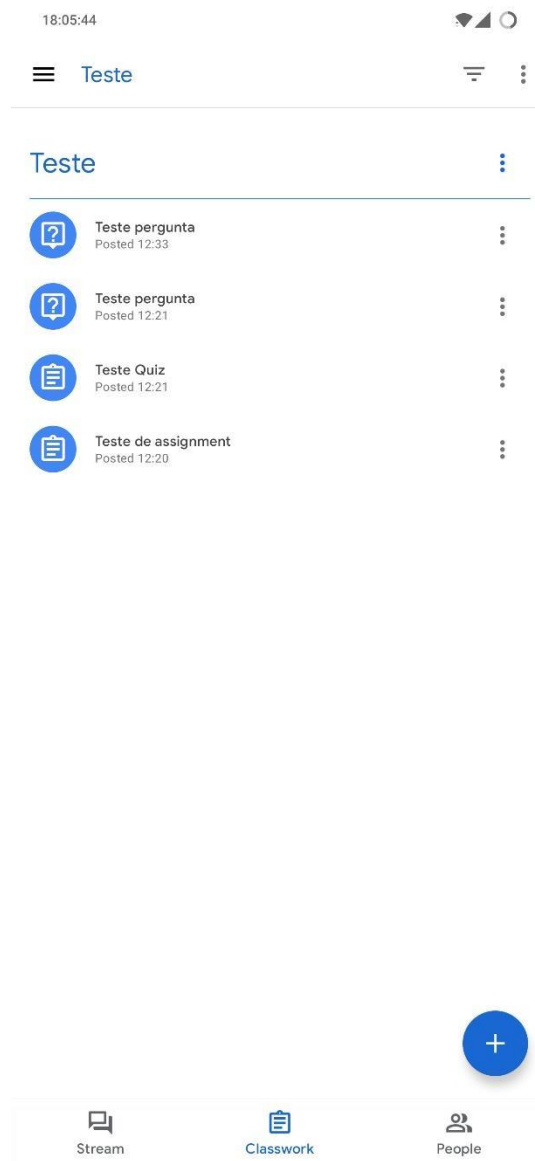


Figura 3 – Tela de trabalhos

A terceira tela é uma tela de membros, com uma lista de todos os membros presentes na determinada aula sejam eles alunos ou professores. Nesta tela professores

conseguem selecionar um aluno e ver exclusivamente todos os trabalhos publicados por ele, bem como suas notas.

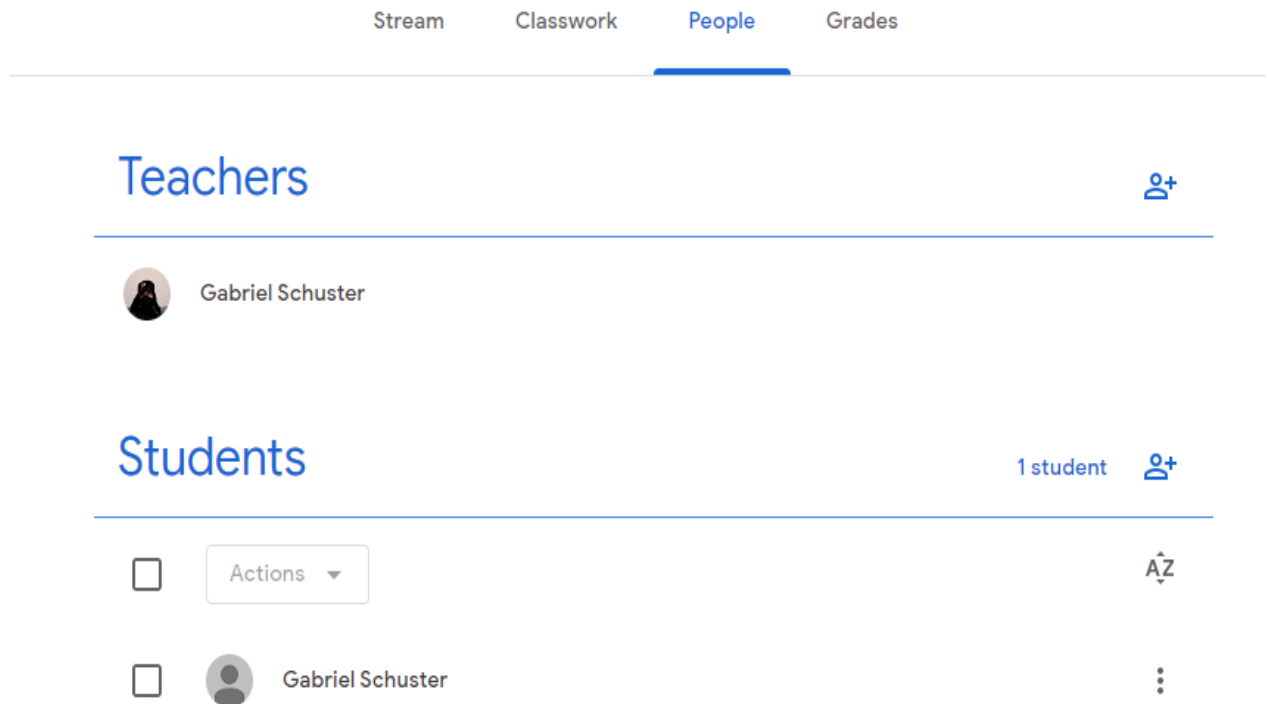


Figura 4 – Tela de membros da classe

A quarta tela é apenas disponível para professores e trata-se de uma tela de avaliação. As notas de todos os alunos para cada um dos trabalhos são apresentadas em formato de lista permitindo a alteração ou atualização delas, uma média geral por ser calculada baseada em critérios ou pesos possíveis de serem definidos pelo professor, essa média por ou não ser apresentada para os alunos.



Sort by last name ▼		Overall grade	Tomorrow Teste pergunta out of 100	Tomorrow Teste Quiz out of 100	Tomorrow Teste de assignm... out of 100
	Class average	73.33%	90	100	30
	Gabriel Schuster	73.33%	90	100	30

Figura 5 – Tela de notas

Juntos os dois serviços apresentam soluções para diversos problemas enfrentados por alunos no ensino online, mas pecam na falta de recursos importantes nesse mesmo contexto.

A separação das duas ferramentas é um detrimento a facilidade de uso, sendo uma melhor opção a integração de videoconferências ao próprio programa de aulas. Além disso as plataformas pecam em não apresentar ferramentas de interação entre alunos, bem como alguma forma de estudo conjunto e colaborativo.

3.2. ZOOM MEETING

Zoom Meeting é um programa de software de videoconferência que pode ser utilizada para reuniões online, bate-papo ao vivo e aulas online. Seu principal diferencial em relação aos concorrentes é a facilidade de uso, sem necessidade de login e instalação fácil para usuários iniciantes. Os usuários podem simplesmente clicar em um link e entrar no zoom por meio de um link, mesmo sem se registrar na plataforma. Com o Zoom é possível realizar reuniões online com até 1.000 participantes simultâneos para reuniões com duração de até 30 horas, com o plano pago. Com o plano gratuito, é possível fazer uma videoconferência de até 100 participantes simultâneos, com restrição de tempo de 40 minutos. O Zoom pode ser usado em computadores e celulares, sendo compatível com Windows, macOS, iOS, Android, Chrome OS e Linux.

O Zoom Meeting destaca-se por sua interface simples e sua usabilidade. Os recursos incluem: reuniões individuais, videoconferência em grupo, compartilhamento de tela, gravação das reuniões, alterar planos de fundo virtual, entre outros. Na plataforma, até 49 pessoas podem ser vistas simultaneamente em uma tela de desktop ou laptop, em celulares (iPhone e Androis) até 4 pessoas e em iPad e tablets, 16 pessoas.

O software possui também diferentes recursos de segurança, incluindo reuniões protegidas por senha, salas de espera, reuniões bloqueadas, autenticação de usuário, desabilitando o compartilhamento de tela do participante, IDs gerados aleatoriamente e a capacidade do host de remover participantes por interrupções.

Em setembro de 2020, a plataforma adicionou novos recursos de acessibilidade, para surdos, deficientes auditivos e deficientes visuais. Os novos recursos incluem: capacidade de mover janelas de vídeo na visualização de galeria, atalhos de teclado aprimorados, fixar janelas de vídeo para serem destacadas, novas ferramentas para ajustar o tamanho do texto das legendas, e as janelas dos intérpretes de linguagem de sinais ficam ao lado do palestrante.

3.2.1. Funcionalidades

Um dos recursos do Zoom Meeting é o compartilhamento de tela. Essa funcionalidade é utilizada por professores, com o objetivo de implementar sua aula e engajar mais os seus alunos. Com ele é possível mostrar as pessoas presentes na reunião a sua tela de computador, possibilitando a apresentação de slides, mostrar algum documento ou até mesmo um vídeo no YouTube.

Para realizar o compartilhamento de tela, basta apenas ingressar em uma reunião e, no menu inferior, selecionar a opção “Compartilhar tela”. Para que o programa garanta uma reprodução de imagem sem distorções e com sincronia do áudio para todos os participantes, é importante clicar na opção “Otimize para videoclipe em tela cheia” antes de transmitir a imagem do navegador com o YouTube ou um player de vídeo comum.

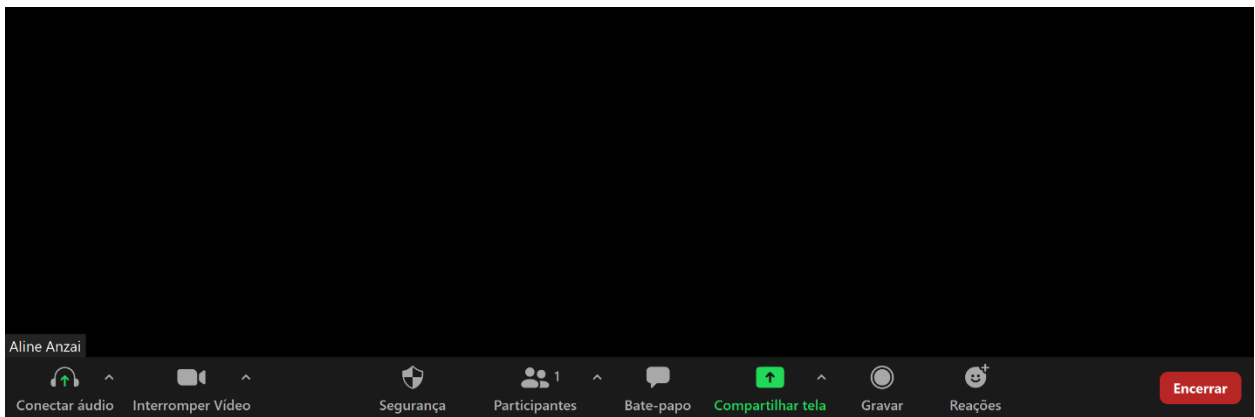


Figura 6 - Recurso “Compartilhar Tela”

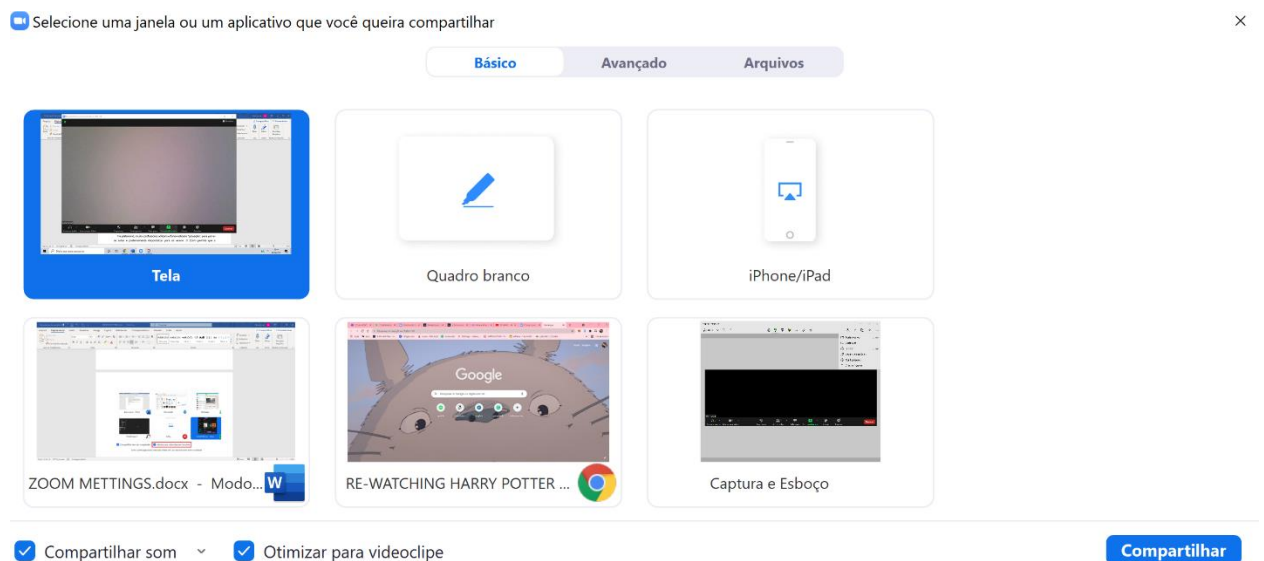


Figura 7 – Selecionar qual tela compartilhar

Na plataforma, muitos professores utilizam a funcionalidade “gravação”, para gravar as aulas e posteriormente disponibilizar para os alunos. O Zoom permite que a gravação seja feita e salva diretamente no computador.

Para gravar sua reunião, basta ingressar em uma chamada e selecionar “Gravar”, localizado no menu inferior da plataforma. Caso essa função não esteja habilitada, é necessário abrir a janela “Configurações”, selecionar a opção “Gravando” e marcar o item “Grave vídeo durante compartilhamento de tela”. Também é possível alterar

diversas funções, como o local do armazenamento do vídeo, e até mesmo otimizar o vídeo para ser editado no futuro.

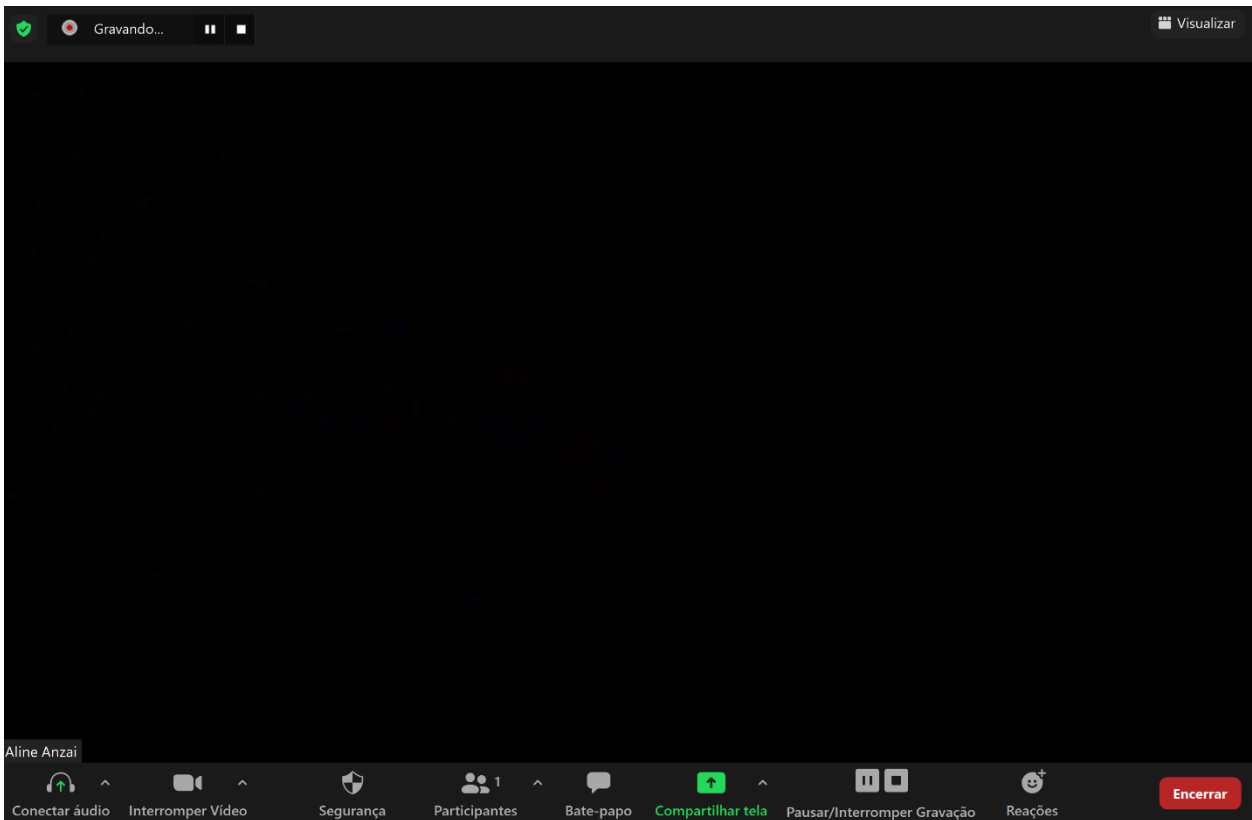


Figura 8 – Recurso “Gravar”

Em sua maioria, nas aulas online, apenas os professores permanecem com suas câmeras e microfones habilitados. O Zoom Meeting exibe por padrão todos os participantes da reunião na tela, isso pode atrapalhar e desconcentrar um pouco os alunos durante a aula online. Dessa forma, a plataforma permite que você esconda os participantes da videoconferência que estão com as câmeras desabilitadas. Para habilitar esta funcionalidade, abra a janela de “Configurações”, selecione a opção “Vídeo” e marque a opção “Ocultar participantes com vídeo desativado”.

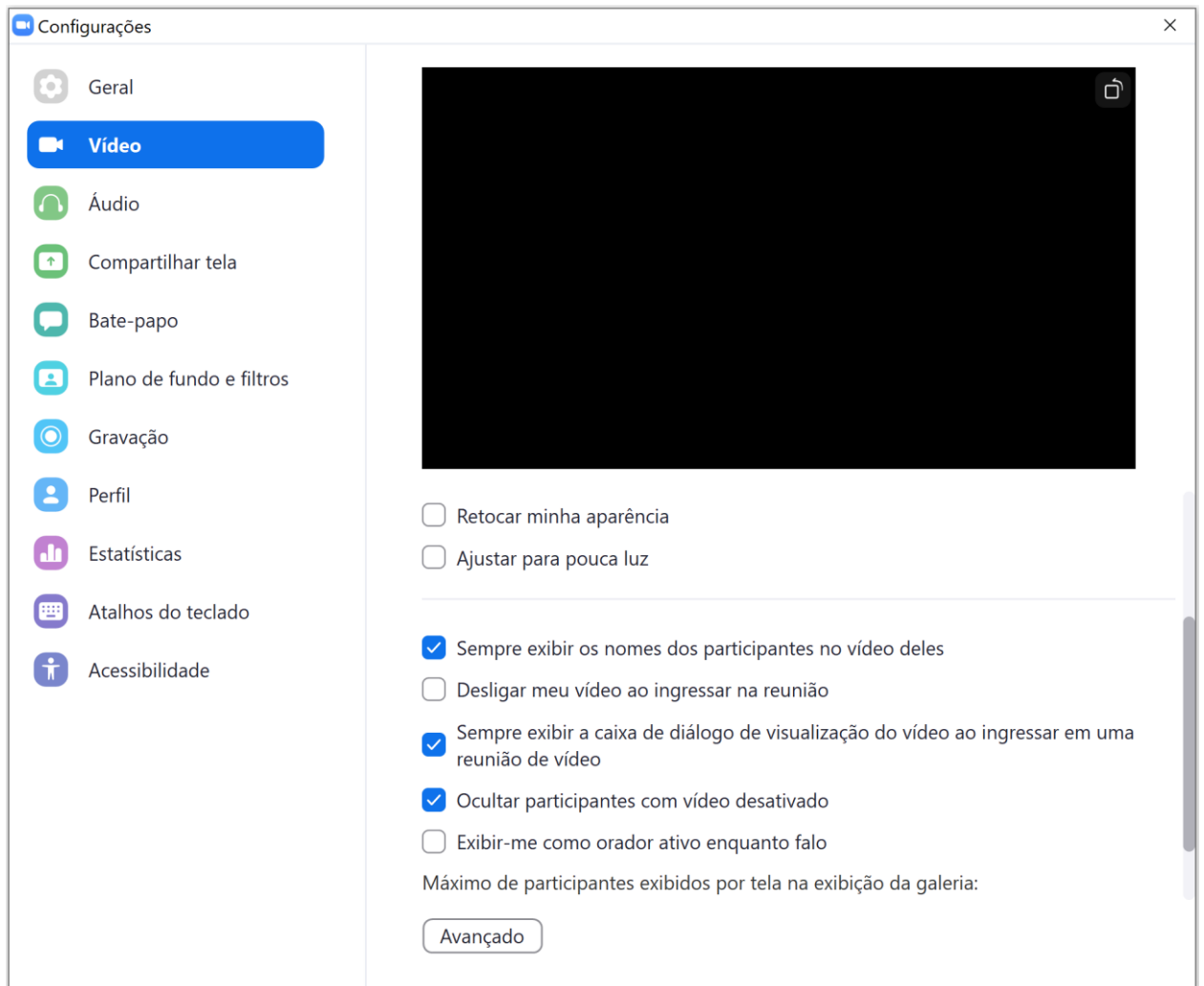


Figura 9 – Janela “Configurações”, recurso ocultar participantes

Nas videoaulas, para não interromper ou atrapalhar a aula, é de bom-tom que os alunos presentes desliguem a câmera no computador e deixem o microfone desabilitado, para que o áudio do professor seja o único, não havendo interferências. Para desativar a câmera ao ingressar na reunião, abra a janela “Configurações”, selecione a opção “Vídeo” e habilite “Desligar meu vídeo ao ingressar na reunião”.

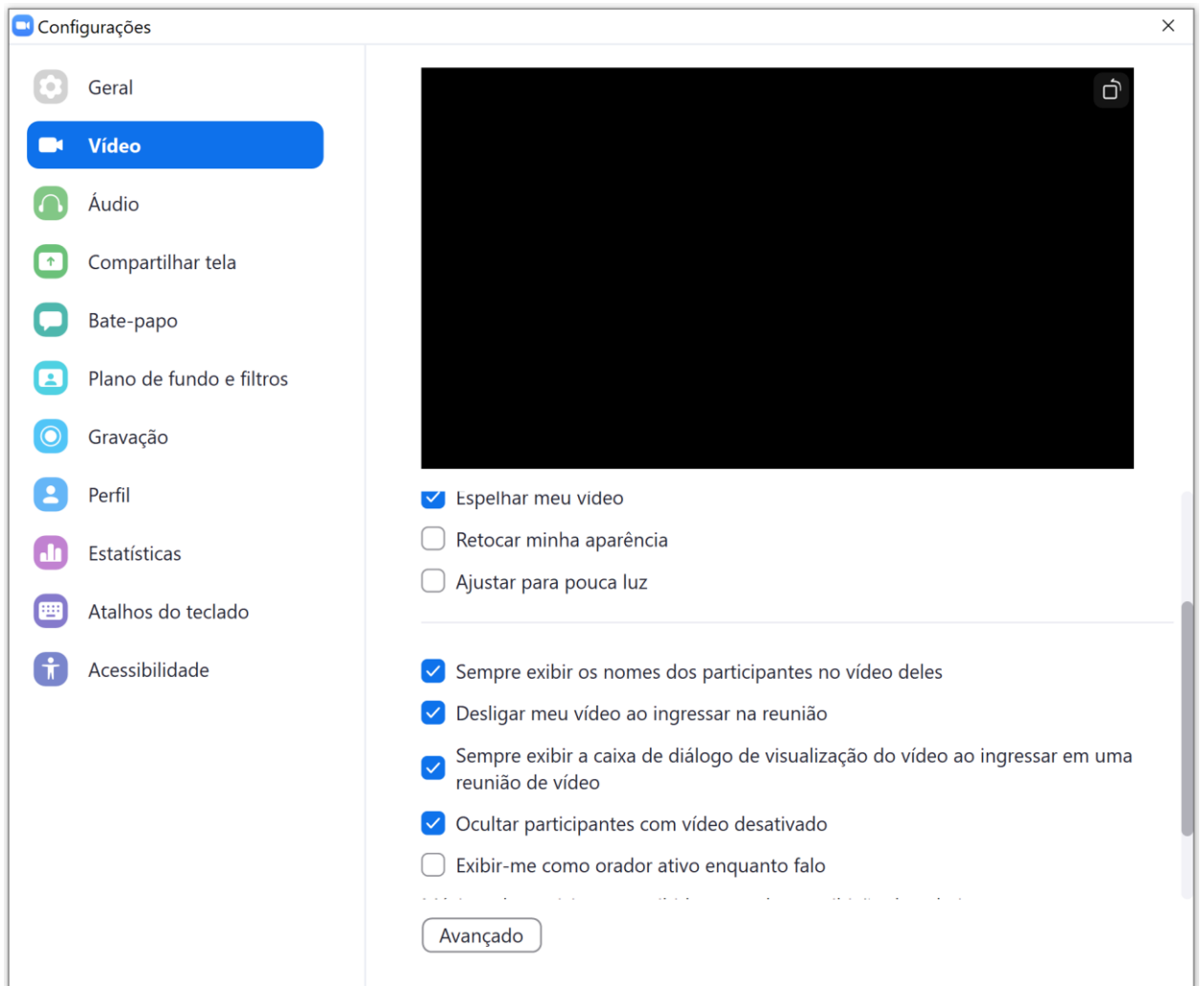


Figura 10 - Janela “Configurações”, desativar vídeo

Em seguida, na aba “Áudio” em “Configurações”, selecione a opção “Silenciar meu microfone quando ingressar em uma reunião”.

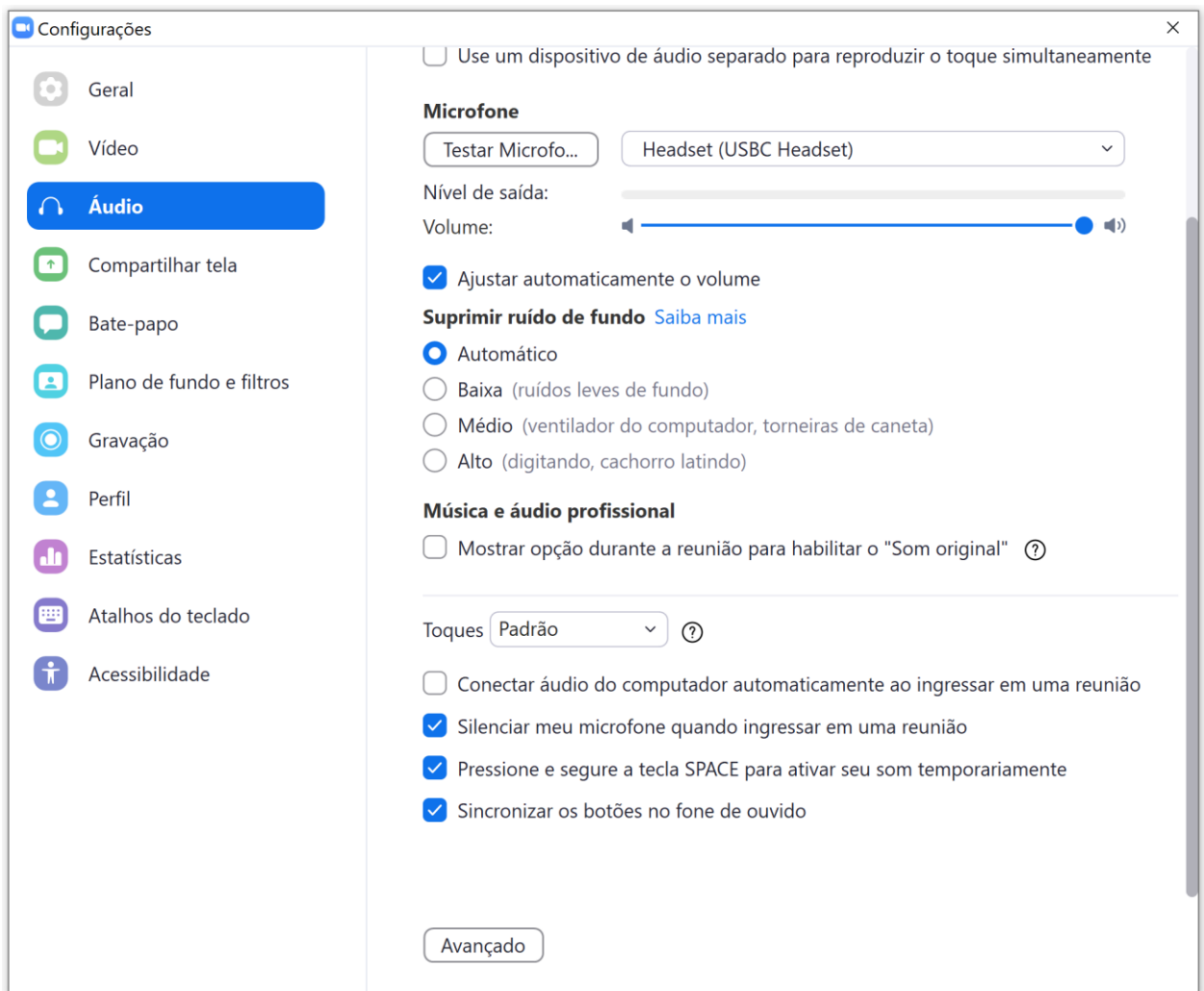


Figura 11 - Janela "Configurações", silenciar microfone

Se o aluno não configurou essa parte da plataforma, é possível desativar sua câmera e microfone ao ingressar em uma nova reunião. Além disso, o "host", no caso o professor, pode mutar todos os participantes habilitando a opção "Desative o som de todos".

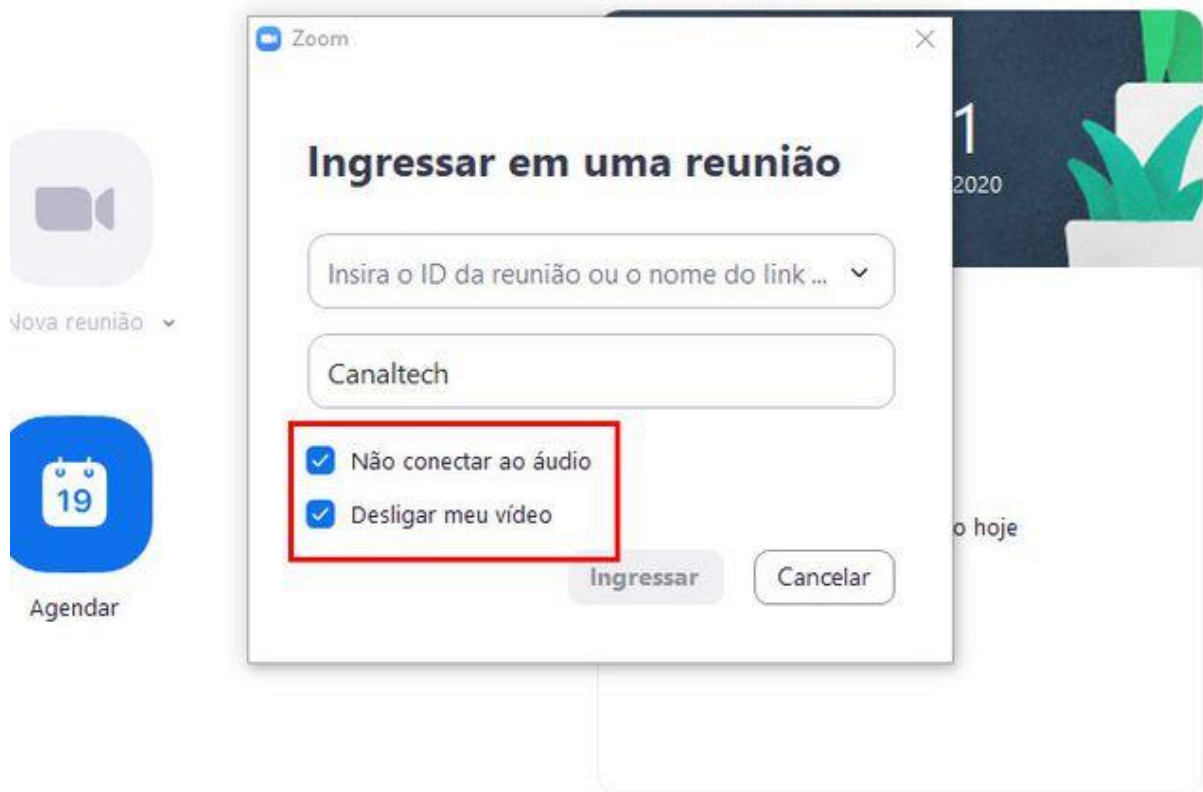


Figura 12 - Janela “Ingressar em uma reunião”, desativar vídeo e áudio

O Zoom possui diversos atalhos de teclado que podem ser úteis para os professores durante aula, evitando que eles usem o mouse com muita frequência e ajudando a tornar mais rápida a navegação pela plataforma.

Com Alt+V ou Alt+A, é possível controlar o vídeo e o microfone rapidamente, enquanto o comando Alt+M permite silenciar todos os participantes ao mesmo tempo, com exceção do anfitrião. Com Alt+Y, é possível levantar a mão para sinalizar que deseja falar, e com Ctrl+2 é possível ler rapidamente o nome de quem está falando no momento.

Para habilitar e acessar os atalhos do Zoom, abra a janela de “Configurações” e clique no item “Atalhos do teclado”. Existem diversos comandos para ingressar em

uma reunião, iniciar ou parar a gravação da videoaula, entrar em tela cheia e até mesmo para compartilhar a tela do PC. O Zoom tem suporte a diversos atalhos de teclado para agilizar tarefas. Com Alt+V ou Alt+A, é possível controlar o vídeo e o microfone rapidamente, enquanto o comando Alt+M permite silenciar todos os participantes ao mesmo tempo, com exceção do anfitrião.

O Alt+S inicia/interrompe o compartilhamento de tela, o Alt+Shift+S exibe/oculta as janelas e aplicativos disponíveis para compartilhamento. O Alt+T Pausa/retoma o compartilhamento de tela, Alt+R inicia e interrompe a gravação local e Alt+C a gravação em nuvem. Com Alt+Y, é possível levantar a mão para sinalizar que deseja falar, e com Ctrl+2 é possível ler rapidamente o nome de quem está falando no momento.

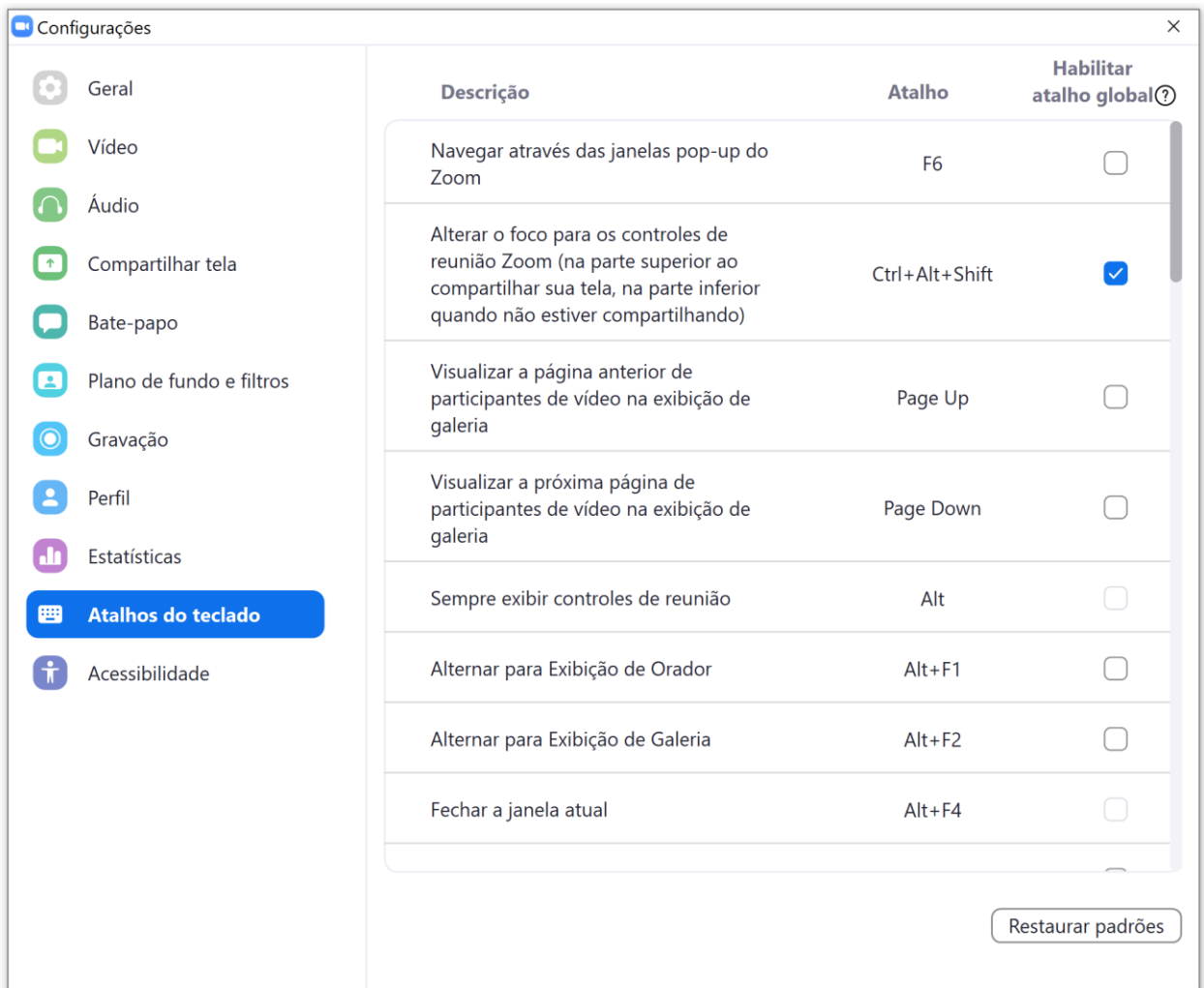


Figura 13 - Janela “Configurações”, recurso atalhos do teclado

As reuniões padrões do Zoom podem ficar expostas a invasores, assim, para proteger, o indicado é agendar uma videoconferência e habilitar a entrada com senha. Assim, só terá acesso à sala quem foi convidado, reduzindo o risco de pessoas não autorizadas entrarem na reunião. Quando o recurso é habilitado, o link da reunião ganha um código a mais e quem prefere acessar por ID deve digitar a senha manualmente.

Editar reunião

Tópico
Reunião de equipe

Início: ter março 31, 2020 8:00

Duração: 0 hora 30 minutos

Reunião recorrente Fuso horário: São Paulo

ID da reunião
 ID gerada 486-127-902 ID pessoal de reunião 327-941-2752

Senha
 Solicitar senha da reunião 006329

Figura 14 - Janela "Editar reunião", habilitar senha no agendamento da reunião

Outra função que evita a entrada de pessoas não autorizadas é a sala de espera. Este recurso coloca todos os participantes da reunião em um ambiente controlado, sem a possibilidade de interação ou ligar a câmera e microfone. Dessa maneira, antes de iniciar a reunião, o anfitrião pode revisar os nomes dos usuários que ingressarão na reunião e aprovar a entrada de cada um. Dessa maneira, não correndo o risco da entrada de pessoas não autorizadas.

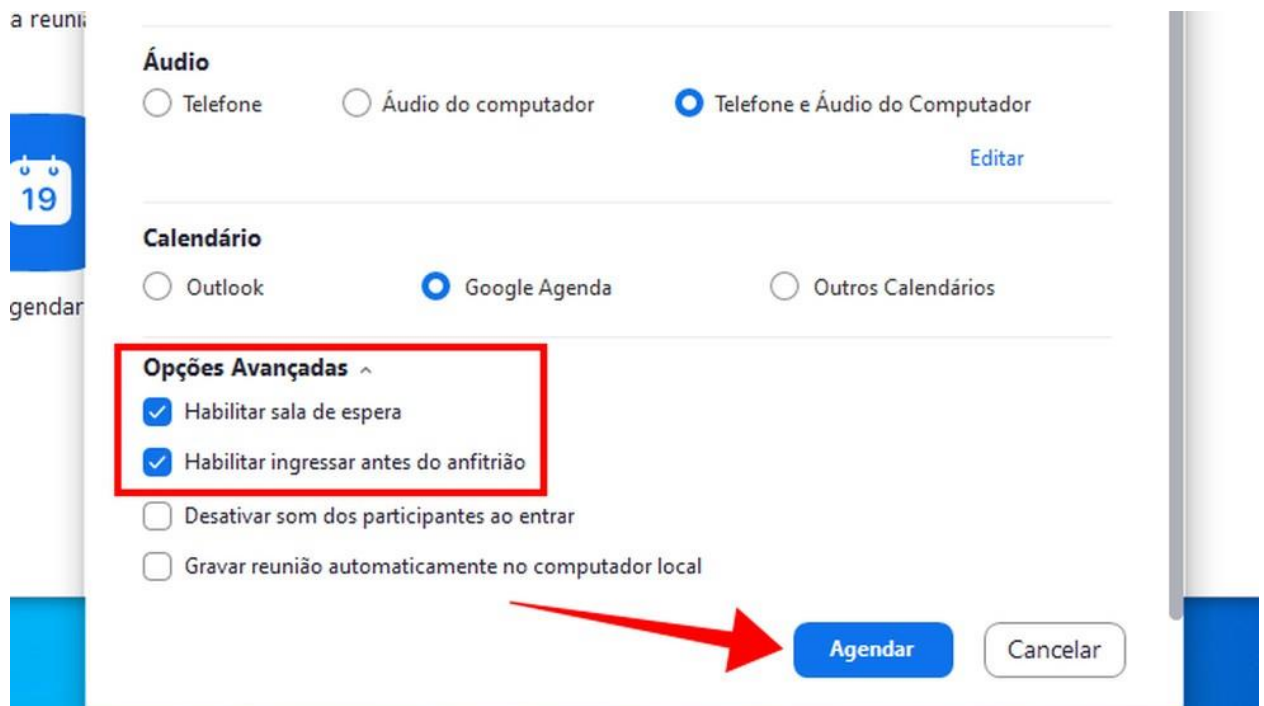
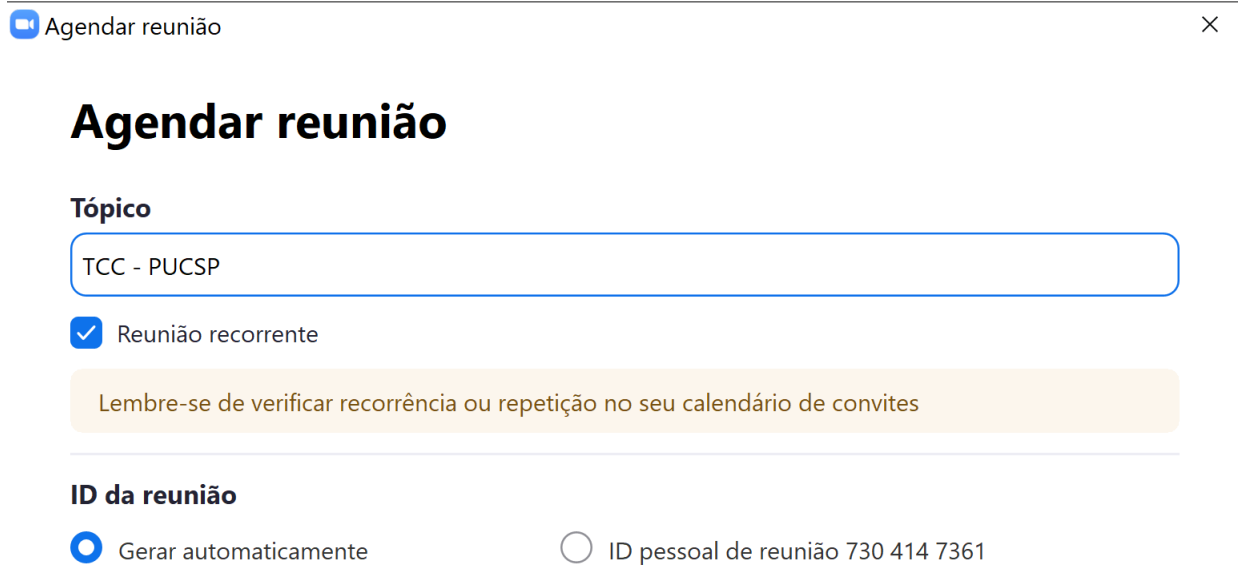


Figura 15 - Janela "Editar reunião", ativar sala de espera

É possível realizar videoconferências fixas no Zoom. Para isso, é necessário agendar uma reunião e marcar a caixa "Reunião recorrente". O programa irá criar uma sessão com um ID permanente que pode ser compartilhado com a equipe para se conectar a qualquer momento, sem perigo de mudar o link de convite. O recurso pode ser útil especialmente para duas pessoas que precisam estar online durante boa parte do dia, já que o limite de 40 minutos só vale para conferências com a partir de três membros.



Agendar reunião

Agendar reunião

Tópico

TCC - PUCSP

Reunião recorrente

Lembre-se de verificar recorrência ou repetição no seu calendário de convites

ID da reunião

Gerar automaticamente ID pessoal de reunião 730 414 7361

Figura 16 - Janela “Agendar reunião”, criar reunião recorrente

A plataforma permite a criação de grupos, neles é possível interagir com outros integrantes, por conversas de texto e troca de arquivos fora das reuniões, além de iniciar chamadas com diversas pessoas em um clique.

Para usar o recurso, é preciso adicionar contatos na agenda indo até a aba “Contatos” e clicando no botão de mais, ao lado, para incluir contatos por e-mail ou copiar um link de convite e distribuir no WhatsApp. Depois, acesse o submenu “Canais”, crie um grupo e adicione as pessoas para criar um chat que pode ficar ativo mesmo depois da reunião.

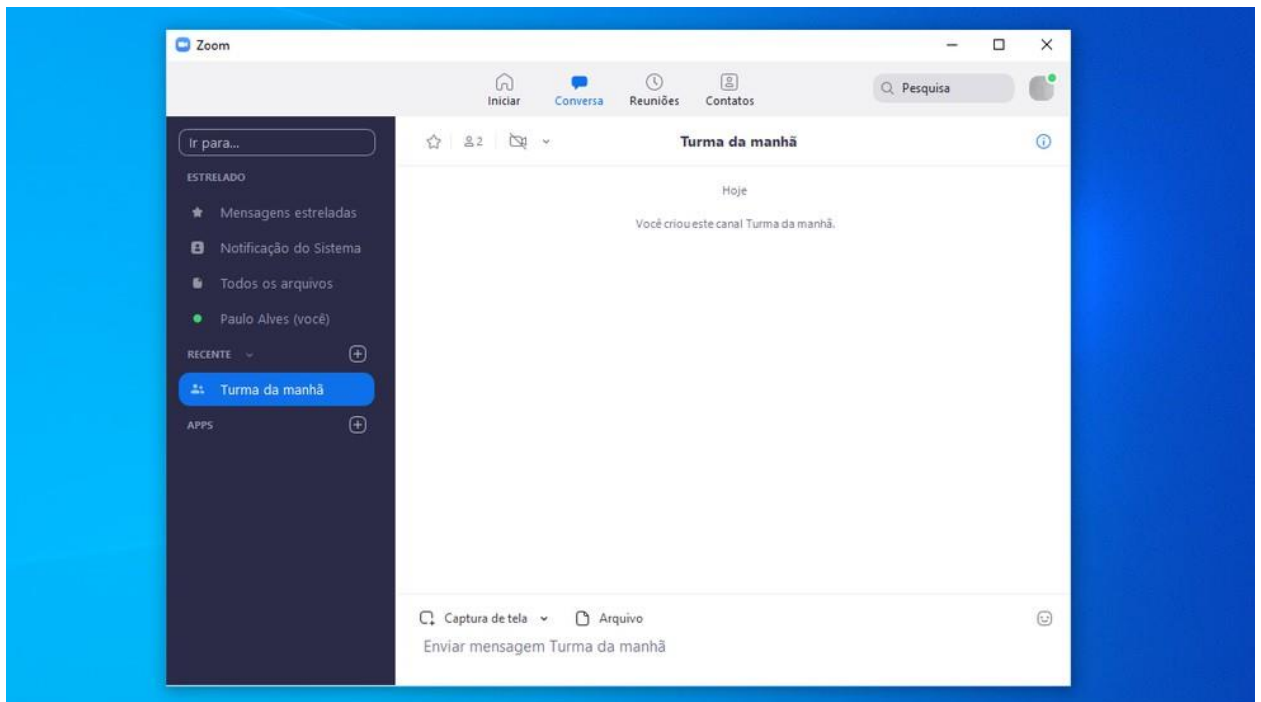


Figura 17 - Canal do Zoom, conversar com contatos fora da reunião

A função de Salas Simultâneas pode ser de grande ajuda para professores que utilizam a plataforma. Com ela é possível separar os participantes de uma aula online em subgrupos, tendo cada um uma própria chamada. É possível escolher a quantidade de grupos ou de participantes, além de reorganizar os membros manualmente e estipular um tempo para que os grupos sejam desfeitos e todos voltem juntos para a videoconferência principal.

Para utilizar esta função, é preciso ativá-la nas configurações de reunião na conta do Zoom pela web. A mudança habilitará o botão “Salas simultâneas” na barra inferior do programa.

<https://us04web.zoom.us/j/367557483?pwd=QWY5OUUeRWM...>

[Copiar URL](#)

14



Figura 18 – Função de Salas Simultâneas para separar todos os participantes em grupos

Para implementar as aulas, o professor pode utilizar a função de anotações, permitindo fazer anotações em qualquer arquivo compartilhado online, seja a tela do computador inteira ou um documento armazenado em serviços na nuvem. É possível usar a caneta, pincel, formas, texto e outras opções de edição disponíveis. Para utilizar este recurso, o usuário deve clicar no botão “Anotar” na barra de ferramentas. Todos os participantes podem ver o resultado e até contribuir, se o anfitrião permitir. Ao final, basta clicar em “Salvar” para guardar o resultado em formato .png no computador.

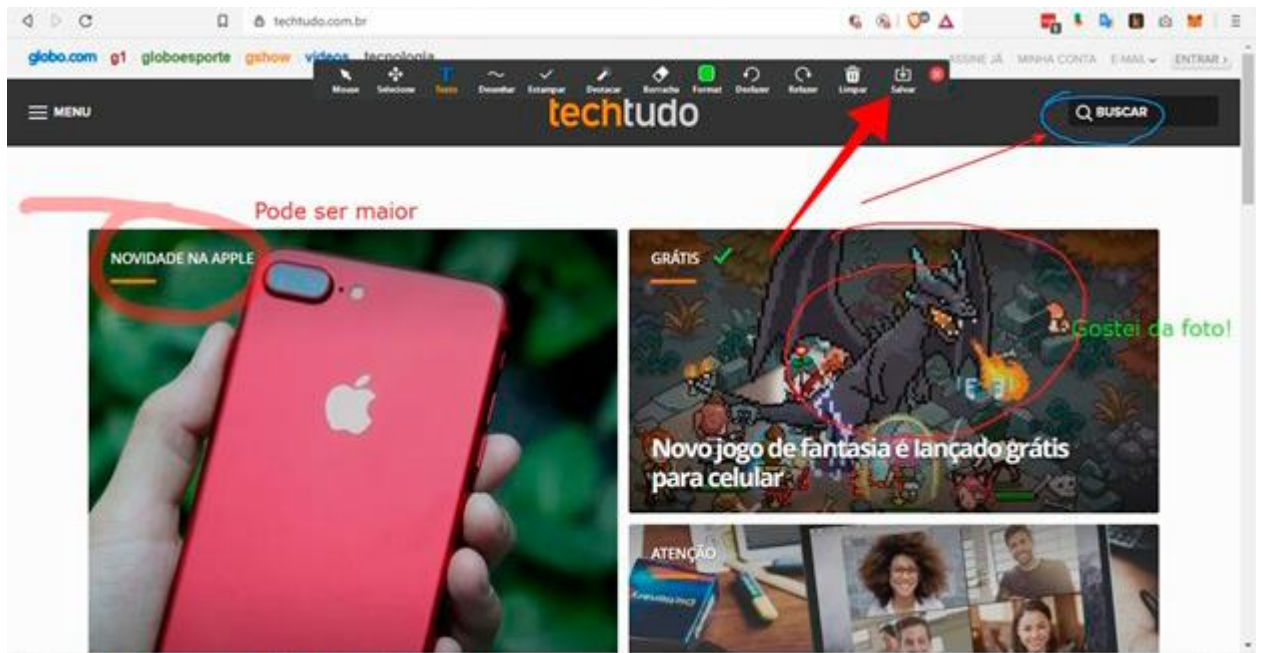


Figura 19 - Função de compartilhamento com anotação

3.2.2. UX

A experiência do usuário (UX) de uma plataforma de videochamada, como o Zoom Meeting, consiste principalmente em uma tarefa principal: conversar com outras pessoas por meio de uma videochamada. Para realizar isto, existem outras tarefas envolventes na jornada do usuário, como iniciar uma chamada, convidar pessoas para a chamada, gravar, encerrar, entre outros. Todavia, mesmo com as outras tarefas, o usuário gasta mais de 90% do seu tempo de uso da plataforma em uma videoconferência (tarefa principal).

Já o trabalho de uma UI (interface de usuário) de videochamada é possibilitar, acima de tudo, o sucesso nessa atividade primária. Assegurando que todos os elementos visuais da interface estejam claros e intuitivos para o usuário. Desse modo, uma videochamada bem-sucedida é uma boa experiência do usuário. Com isso em mente, devemos analisar o uso do UX/UI na plataforma Zoom Meeting.

Assim que o Zoom é aberto, os usuários se deparam com apenas algumas opções. Deixando de lado as preferências estéticas, a tela inicial do Zoom torna cada ação possível extremamente clara, com um ícone e um texto descritivo. Essa é uma ótima maneira de ajudar os usuários a reconhecer e entender o que pode ser feito, em vez de ter que lembrar ou decorar seu propósito, seguindo uma das 10 heurísticas de usabilidade da Nielsen, o reconhecimento em vez de recordação.

“Minimize a carga de memória do usuário tornando os elementos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que se lembrar de informações de uma parte da interface para outra. As informações necessárias para usar o design (por exemplo, rótulos de campo ou itens de menu) devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis quando necessário”. (Nielsen 1994b).

A tela inicial também faz bom uso da hierarquia visual em três dimensões: cor, tamanho e posição. A ação mais importante está em destaque, o “New Meeting”, com uma cor diferente das demais.

Em destaque, estão as ações principais do Zoom, começar uma reunião, entrar em uma reunião, cronograma (estruturar uma reunião) e compartilhar a tela. Logo ao lado, o usuário pode verificar as suas reuniões programadas. Acima, no menu, o usuário encontra o chat, suas reuniões, contatos, uma barra de pesquisa e o perfil.

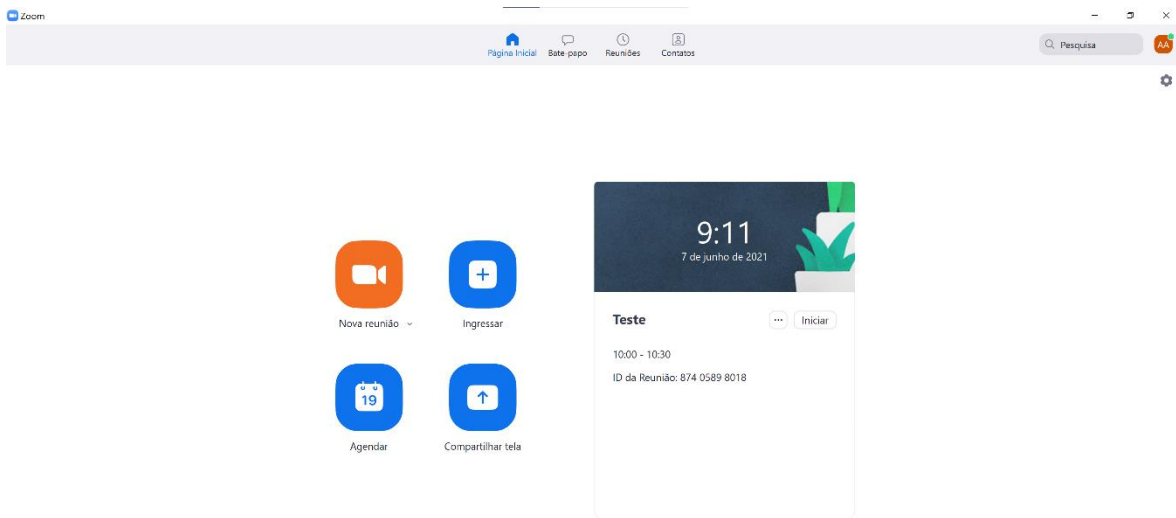


Figura 20 - Tela inicial do Zoom Meeting

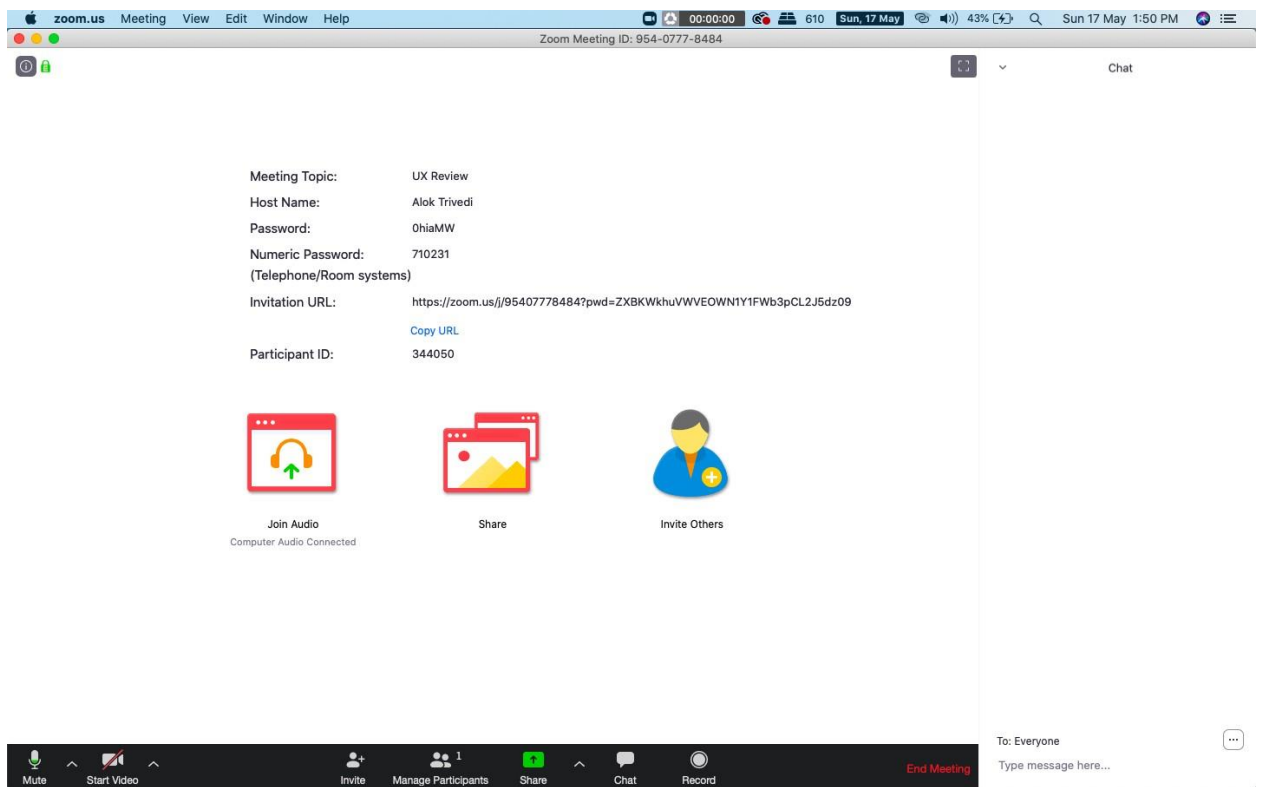


Figura 21 – Sala de espera do Zoom Meeting

Logo que a chamada é iniciada, o usuário se encontra na sala de espera. É uma interface espaçosa, que fornece informações relevantes e opções iniciais. A interface é composta por informações bases como o nome da reunião, nome do host, senha da reunião, URL da reunião e o ID do participante. Logo abaixo há três grandes ícones, que permitem ingressar no áudio, compartilhar e convidar outros participantes para a reunião.

Com a chamada iniciada, o usuário possui alguns recursos na barra inferior, sendo eles: mutar seu microfone, desativar sem vídeo, convidar um participante, gerenciar participantes, compartilhar tela, bate-papo, gravar e por fim, sair da chamada.

Analisando como um todo, a jornada do Zoom consiste em etapas e ações claras e simples, é possível iniciar ou ingressar em uma chamada com apenas alguns cliques e, na verdade, isso é tudo de que você precisa para ver o valor do produto. Para ingressar em uma chamada, você pode criar uma reunião e convidar participantes, ou entrar por uma URL criada por outro usuário.

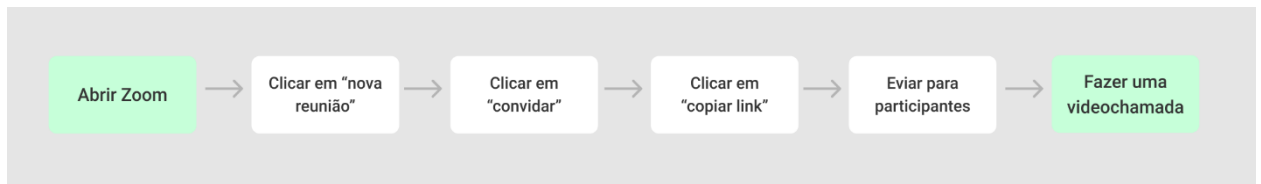


Figura 22 – Jornada do usuário na plataforma Zoom Meeting

A parte boa da experiência do usuário do Zoom não está em sua interface, e sim na atividade principal para a qual o produto se destina: videoconferências. Aliás, isso é mais de 90% da experiência, considerando o tempo total. Uma vez que o usuário passa a maior parte do tempo em videochamadas, a tecnologia central deve ser estável, caso o contrário, pode-se causar um impacto negativo em como os usuários avaliam toda a experiência. As interrupções podem ser ainda mais problemáticas, criando momentos de frustração e atrito. Evitar aqueles momentos de negatividade dentro da atividade principal é essencial para a reputação do produto.

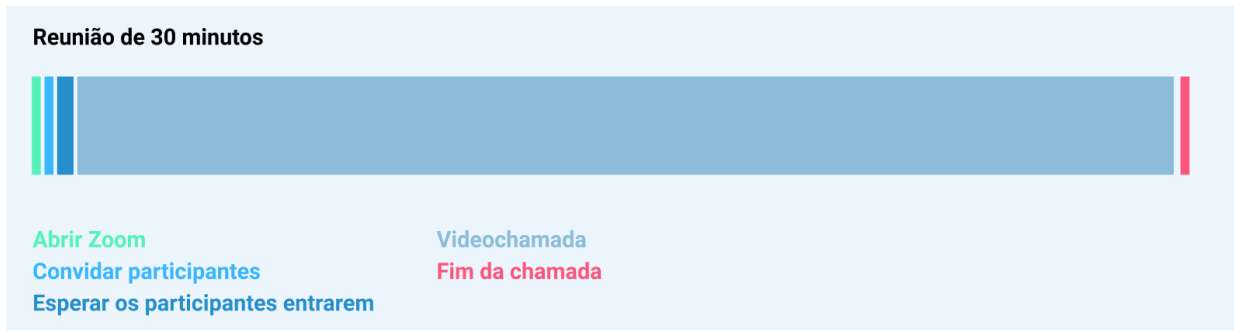


Figura 23 – Experiência do usuário em uma reunião no Zoom Meeting

3.3. MICROSOFT TEAMS

Microsoft Teams faz parte do pacote de produtos Office 365 que permite que os professores forneçam aprendizado online para seus alunos. Os professores podem configurar salas de aula virtuais e criar, enviar, monitorar e avaliar tarefas e testes. Os alunos podem concluir seus trabalhos, acessar suas notas e se envolver em conversas.

Teams permite a hospedagem de aulas virtuais, uma ótima ferramenta feita para ensino remoto. Sendo possível agendar aulas, enviar convites para alunos e gravar aulas para que os alunos possam acessá-las mais tarde. Os alunos podem decidir se querem aparecer no vídeo durante as aulas e ativar ou desativar o som deles mesmos. Eles também podem enviar bate-papos para o professor ou outros alunos. O aplicativo não é só usado para a área de educação, uma das características mais importantes desta plataforma é a sua diversidade. Seja para projetos pessoais ou corporativos, para pequenas empresas ou grandes negócios.

Com integração a outros aplicativos do Office (por exemplo, Word, OneNote, PowerPoint) e software de terceiros (por exemplo, Flip Grid, Turnitin, Make Code), para que alunos e professores não precisem usar várias soluções. Com várias integrações diferentes e com o estilo de produto que o Microsoft Teams é, sua interface é natural e

intuitiva. Pela própria natureza do produto, uma plataforma focada no espaço de trabalho e estudos com funções de videochamadas, chats de bate papo, organização e compartilhamento de arquivos, altamente personalizável, muitas opções de integração, segurança avançada e proteção de dados, grupos diferentes de pessoas com objetivos distintos são atraídos pelo software.

3.3.1. Funcionalidades

Microsoft Teams permite que os usuários agendem reuniões de vídeo ou áudio com uma única pessoa ou equipe. Os administradores também podem organizar grandes reuniões com até 10.000 participantes.

A integração total com o Microsoft 365 significa que as chamadas podem ser facilmente agendadas e os convites compartilhados entre grupos, enquanto os convidados externos podem ingressar em seu navegador da web sem baixar o aplicativo. Teams também oferece uma gama completa de recursos esperados de um provedor líder de software de videoconferência, incluindo compartilhamento de tela e gravação de chamadas, legendas ao vivo, tecnologia de desfoque de fundo e funcionalidades de chat. A integração com o Microsoft 365 torna a plataforma líder de mercado em videoconferência e integração de espaço de trabalho digital.

O poderoso software de videoconferência da plataforma é complementado por opções de hardware que permitem aos usuários participar de chamadas de quase qualquer lugar. Quando você está trabalhando sozinho ou em trânsito, dispositivos móveis, computadores desktop e fones de ouvido de conferência Bluetooth podem potencializar a comunicação. Quando você está trabalhando de forma colaborativa, os dispositivos Microsoft Teams Rooms permitem que parte da equipe se reúna cara a cara, enquanto os participantes remotos podem ligar.

Os usuários podem criar suas próprias equipes para necessidades específicas (por exemplo, classe, atividade do aluno, colaboração do educador). Cada equipe tem seus

próprios feeds de atividades, canais, bate-papos, arquivos e muito mais. Além disso, os usuários podem criar vários canais em cada equipe, e cada canal tem conversas onde é possível responder por tópico.

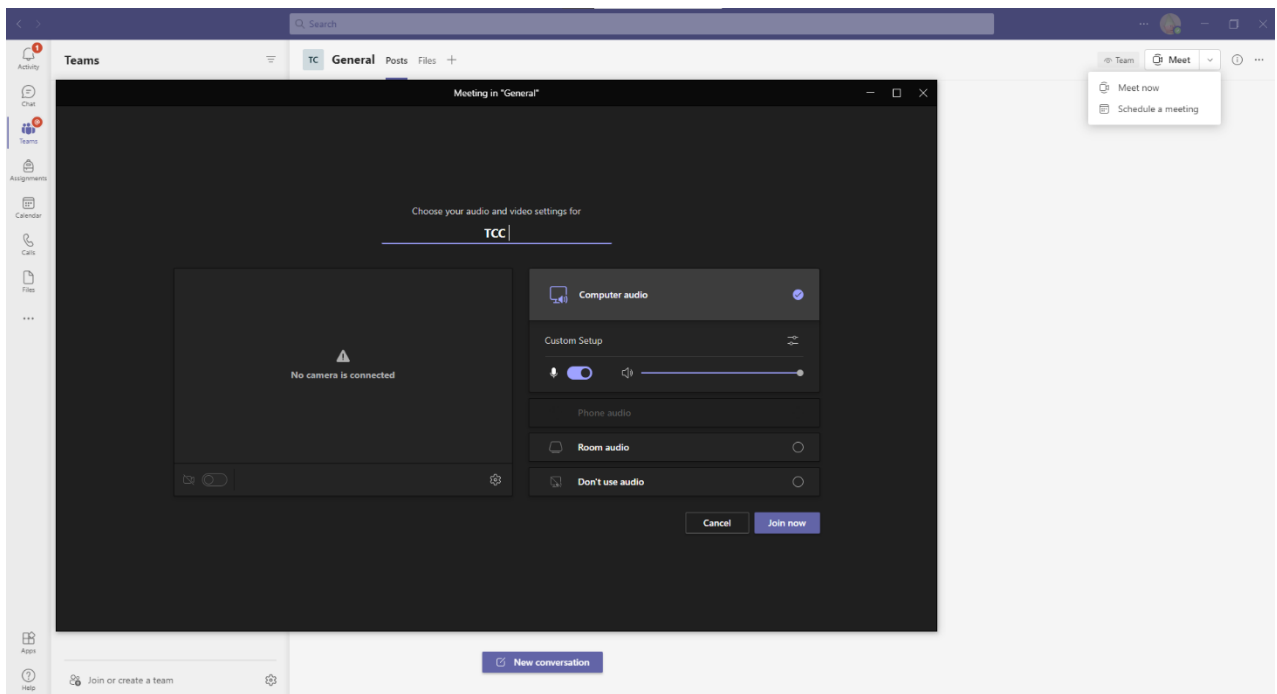


Figura 24 – Janela “Criar chamada” editar opções da sala

Cadernos de aula são um fichário digital armazenado no OneNote que os professores podem usar para criar planos de aula. Cada aluno tem seus próprios cadernos particulares para redações e outros conteúdos, e os alunos podem permitir que os professores forneçam feedback em tempo real em seus cadernos.

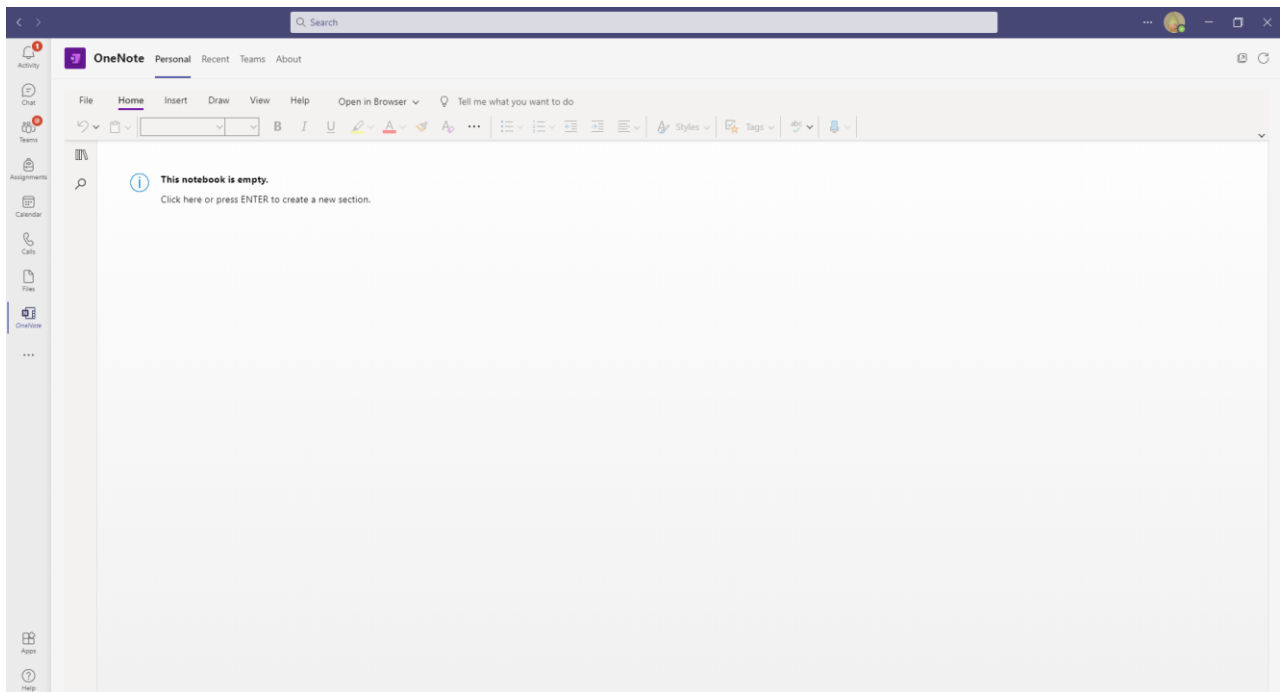


Figura 25 - Integração OneNote

Os professores podem criar e editar tarefas na guia Tarefas (*Assignments*). Eles também podem adicionar conteúdo de outros aplicativos do Office, criar uma avaliação de avaliação, editar datas de vencimento e personalizar as tarefas para alunos individuais. Os alunos podem ver suas notas e tarefas futuras para todas as suas aulas, bem como enviar de volta os trabalhos concluídos.

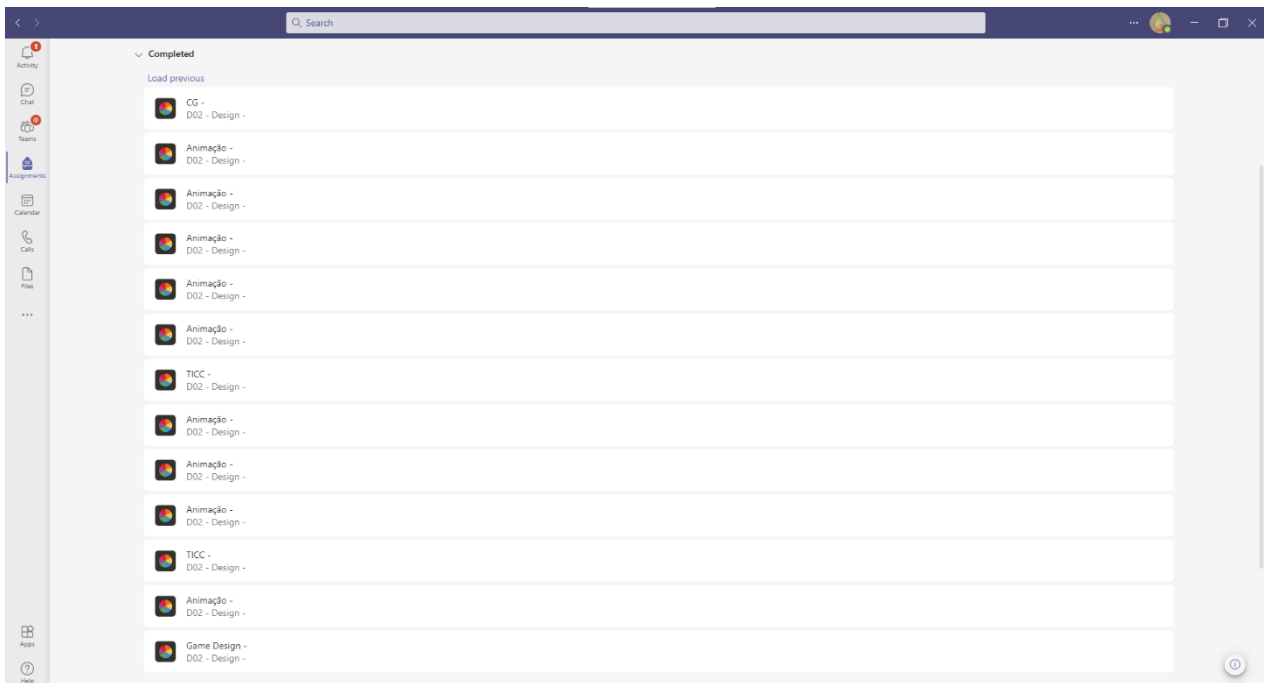


Figura 26 - Visualização e acompanhamento de tarefas

Outra feature notável é a função de Notas, dando aos professores acesso rápido a todas as suas tarefas para acompanhar o progresso. O recurso de feedback loop permite que os professores editem tarefas, deem notas, deixem comentários e muito mais. Os professores também podem exportar notas para o Excel para análise posterior. O Teams tem vários recursos que são menos comuns em aplicativos de mensagens de equipe e mais típicos em software de videoconferência, como Zoom Meetings, e Google Meet. Dois exemplos simples são 1) os participantes podem virtualmente levantar as mãos durante uma reunião e 2) as equipes oferecem planos de fundo virtuais, algumas opções predefinidas e personalizadas se você carregar uma imagem. Embora algumas pessoas vejam os fundos virtuais como uma característica puramente divertida ou estética, eles também ajudam a proteger a privacidade das pessoas.

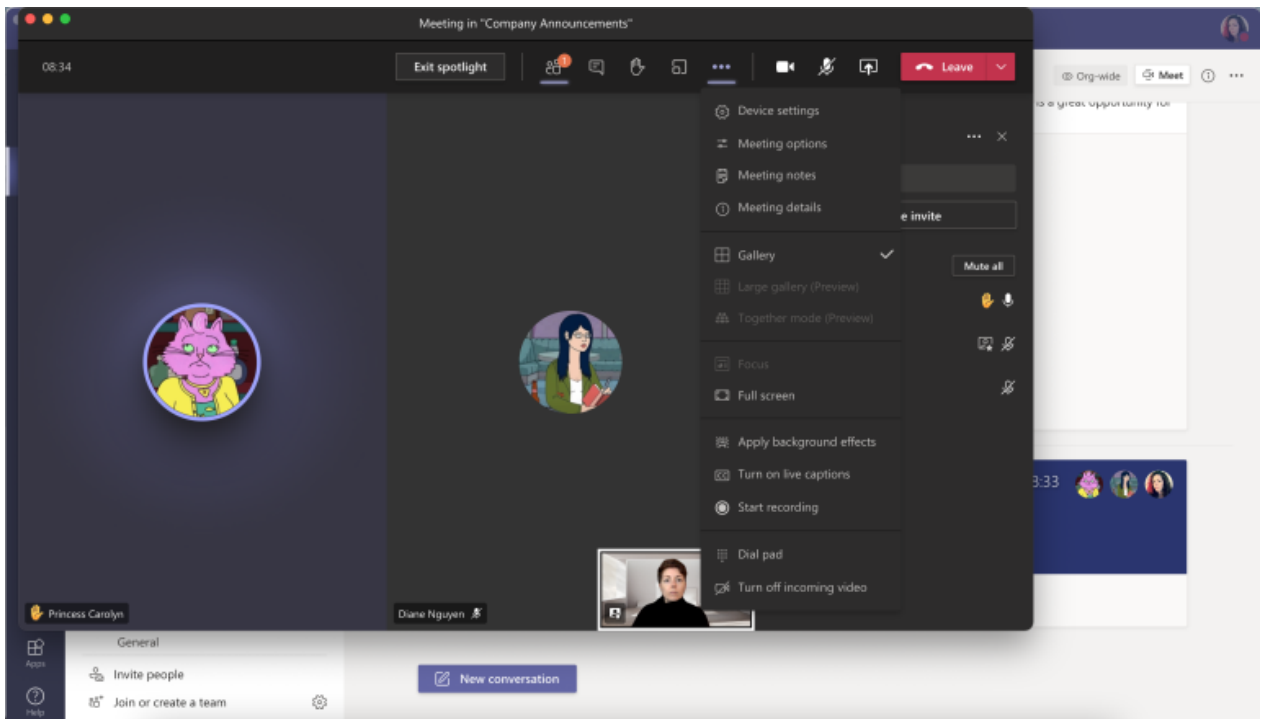


Figura 27 – Janela “Sala de Chamada” opção de levantar a mão

Existem mais alguns recursos de videochamada avançados para um aplicativo de mensagens em equipe. Por exemplo, você pode gravar reuniões para que as pessoas possam assisti-las mais tarde como vídeos. As equipes também têm um quadro branco virtual onde os participantes podem fazer um brainstorm juntos. Há uma opção de tornar o quadro branco somente leitura e usá-lo mais para fins de apresentação também.

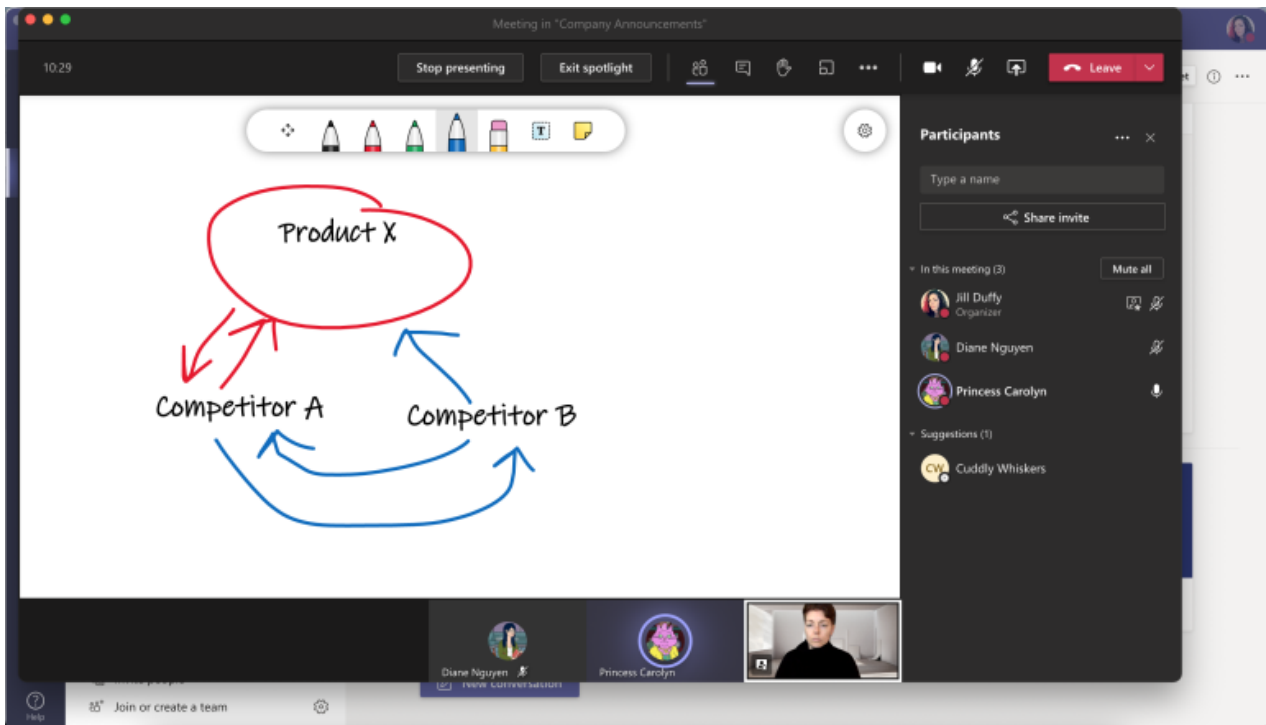


Figura 28 – Janela “Sala de Chamada” white board colaborativo

Outro exemplo é que você pode conceder o controle do teclado e do mouse a outra pessoa ao compartilhar a tela, o que é útil quando você deseja que outra pessoa controle os slides durante a apresentação. Você também pode usá-lo para suporte técnico leve. Teams também tem a opção de configurar salas de descanso, um recurso geralmente usado em grandes reuniões para enviar grupos menores para conversas em privado e depois fazer com que todos se reúnam como um grande grupo. Um recurso de acessibilidade mais avançado é a legenda ao vivo com atribuição de alto-falante. Outro recurso de acessibilidade que vale a pena destacar é que o aplicativo está disponível em 53 idiomas.

O Calendário é uma forma de organizar e visualizar entregas de projetos e videochamadas com horário marcado, é possível ordenar por ano, mês, semana e dia. Uma ótima ferramenta complementar para o espaço educacional e empresarial.

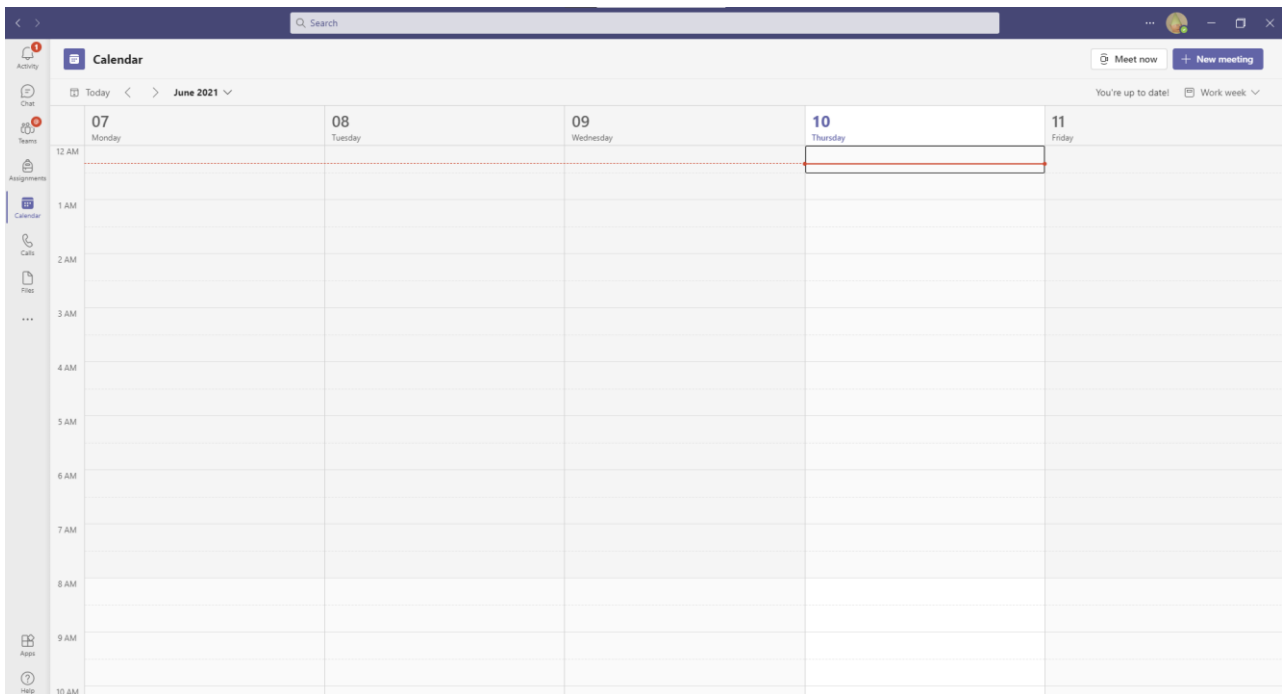


Figura 29 – Tela de Calendário

Atividade (*Activity*) é a área de feed de notificações de todos canais e equipes que o usuário faz parte, é a fonte de novidades e informações, você pode filtrar por mensagens lidas, não lidas, reações, menções, respostas e até uma barra de pesquisa para procurar notificações por palavras. A capacidade de silenciar notificações seletivamente é crucial para a eficácia de um aplicativo de bate-papo em equipe e a capacidade de um indivíduo de se concentrar. Com o Teams, é possível ativar ou desativar as notificações de cada canal. Você deve ir a cada canal para alterá-lo, no entanto, em vez das configurações do aplicativo onde todas as outras opções de notificação estão.

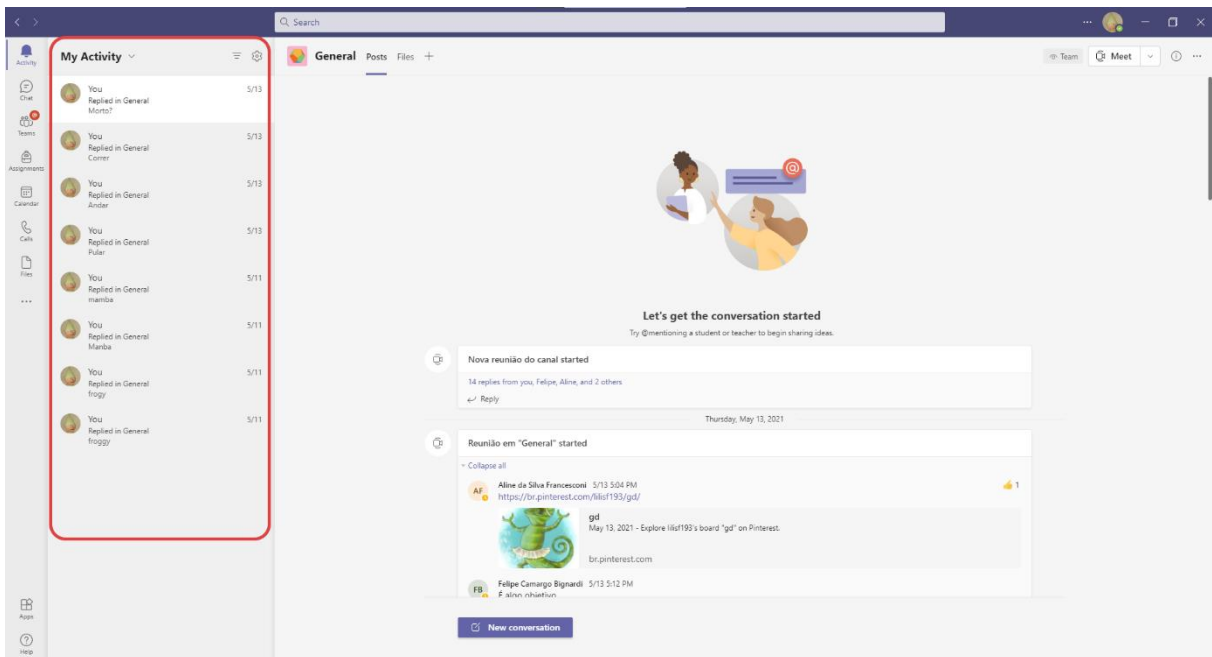


Figura 30 - Histórico de atividade e notificações

Em Arquivos você pode visualizar, baixar e compartilhar arquivos de equipes e pessoas que o usuário interage com. Nessa funcionalidade é possível filtrar por arquivos recentes, pelo próprio Teams e aqueles que o usuário já baixou. Outro ponto positivo é a facilidade de acesso a arquivos OneDrive graças a integração dos produtos Microsoft, um ótimo recurso de *storage* de arquivos para complementar a ferramenta poderosa que é o Teams.

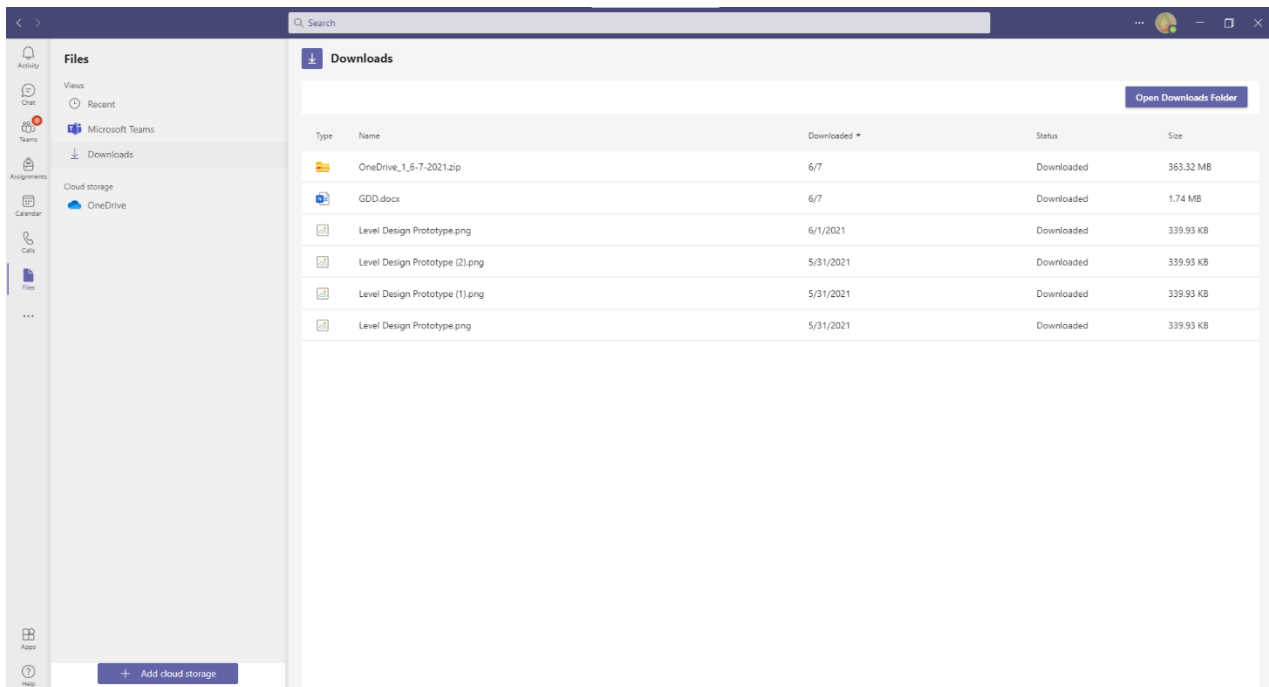


Figura 31 – Tela de Arquivos

A capacidade de silenciar notificações seletivamente é crucial para a eficácia de um aplicativo de bate-papo em equipe e a capacidade de um indivíduo de se concentrar. Com o Teams, você pode ativar ou desativar as notificações de cada canal. Você deve ir a cada canal para alterá-lo, no entanto, em vez das configurações do aplicativo onde todas as outras opções de notificação estão.

As equipes podem se integrar a uma longa lista de outros aplicativos e serviços, apoiados em grande parte pelo enorme ecossistema de parceiros de valor agregado da Microsoft. No entanto, oferece integração especialmente estreita com outros aplicativos da Microsoft. Com os aplicativos do Office, o Teams oferece suporte à criação de conteúdo integrado em tempo real com o Office Online para contas gratuitas e aplicativos da área de trabalho do Office para contas pagas.

As integrações funcionam de maneira diferente dependendo do aplicativo que você escolher. Por exemplo, se você se conectar ao Asana, poderá obter atualizações sobre as atividades que acontecem no aplicativo de gerenciamento de trabalho, bem como criar novas tarefas na interface do Teams.

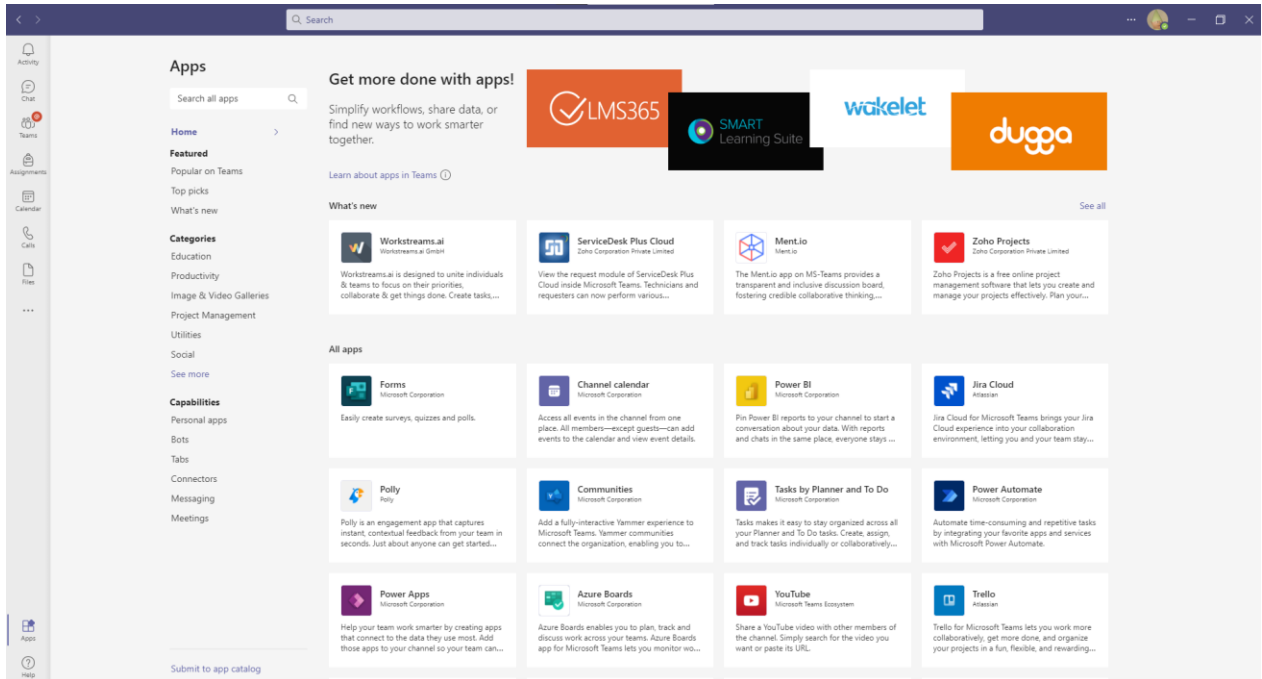


Figura 32 – Tela de Integração de Aplicativos

Com outros aplicativos, como os da Microsoft, você pode colocá-los em sua interface como uma nova guia. Conecte uma conta do Microsoft OneNote, por exemplo, e você pode adicionar uma guia a um Canal que contém um de seus blocos de anotações. É totalmente interativo, como se você tivesse o OneNote aberto em uma guia do navegador.

3.3.2. UX

A experiência do usuário (UX) consiste em participar/criar videoconferências para reuniões e aulas e a cooperação e criação de projetos/atividades por meio das camadas de funções que o Teams apresenta. O software está em diferentes versões, existem versões móveis para dispositivos Apple iOS e Google Android, além da área de trabalho (desktop) e os aplicativos da web. No desktop ou aplicativo da web, você vê um corrimão à esquerda com navegação principal, um corrimão esquerdo secundário com navegação adicional e uma grande janela central para interações.

A primeira camada é Atividade, Bate-papo, Equipes, Reuniões, Chamadas, Arquivos e quaisquer aplicativos que você instalou. Pode haver mais ou menos opções, dependendo da configuração da sua organização, e você pode personalizar a barra lateral, fixando seus aplicativos e bate-papos favoritos no topo. Atividade mostra um resumo da atividade em sua conta. O bate-papo é para mensagens diretas. Equipes é onde você acessa o espaço interativo para mensagens. Reuniões abre um espaço onde você pode iniciar uma videochamada ou agendar uma para mais tarde. Chamadas abre mais um espaço para fazer chamadas, seja vídeo ou áudio. E Arquivos é onde você encontra os arquivos que você e outras pessoas carregaram.

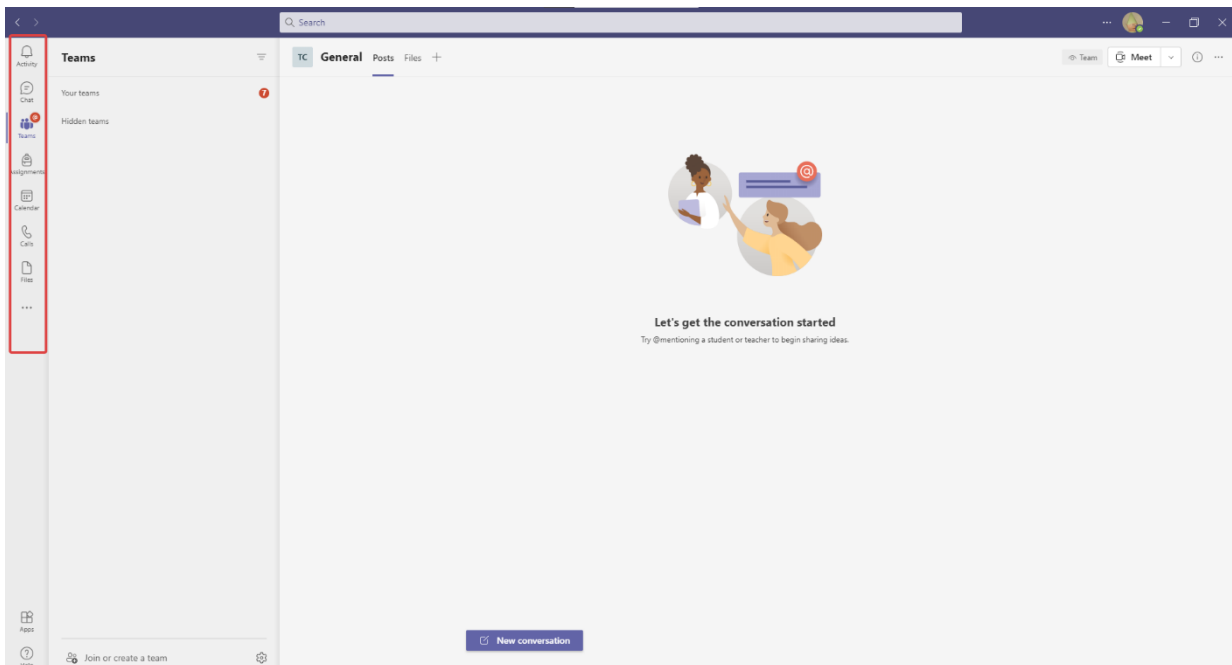


Figura 33 – Menu de navegação

Analisando a jornada do usuário e todo processo que ele precisa fazer, Microsoft Teams mostra um caminho rápido e simples para seu feature principal com alguns passos. No entanto, como o feature de videochamadas seja seu foco principal, existem vários outros features integrados dentro do produto que complementam seu valor.

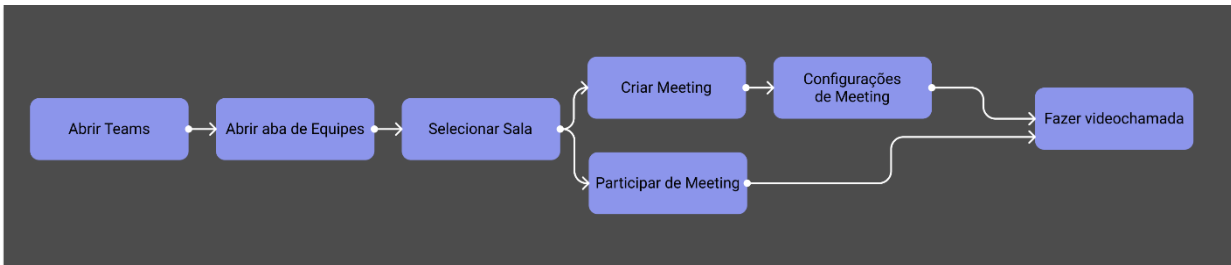


Figura 34 – Jornada do Usuário

A plataforma Teams funciona sem problemas e todos os seus recursos se integram perfeitamente em um poderoso hub de comunicação no local de trabalho. A integração do software de videoconferência com o Microsoft 365 permitiu à Microsoft criar uma experiência de usuário multifuncional que realmente separa o Microsoft Teams de seus concorrentes.

Uma das poucas desvantagens do Microsoft Teams é que a interface do usuário (UI) e as configurações de back-end podem ser um pouco opressivas no início, principalmente para administradores. Com tantos recursos, aplicativos integrados e opções de terceiros incluídos, os líderes de negócios precisarão gastar um tempo considerável aprendendo sobre a plataforma antes de implementá-la em toda a organização.

3.4. KUMOSPACE

O KumoSpace é um software para realizar eventos e encontros de forma remota, eles se definem como o ambiente perfeito para qualquer ocasião. O que ele faz de fato é simular um ambiente customizável para organizar um encontro de pessoas, criando cômodos distintos cada um com funcionalidades específicas que seriam encontradas nesse cômodo se o encontro fosse de forma física. Os encontros exigem um convite para participar assim como eventos físicos.

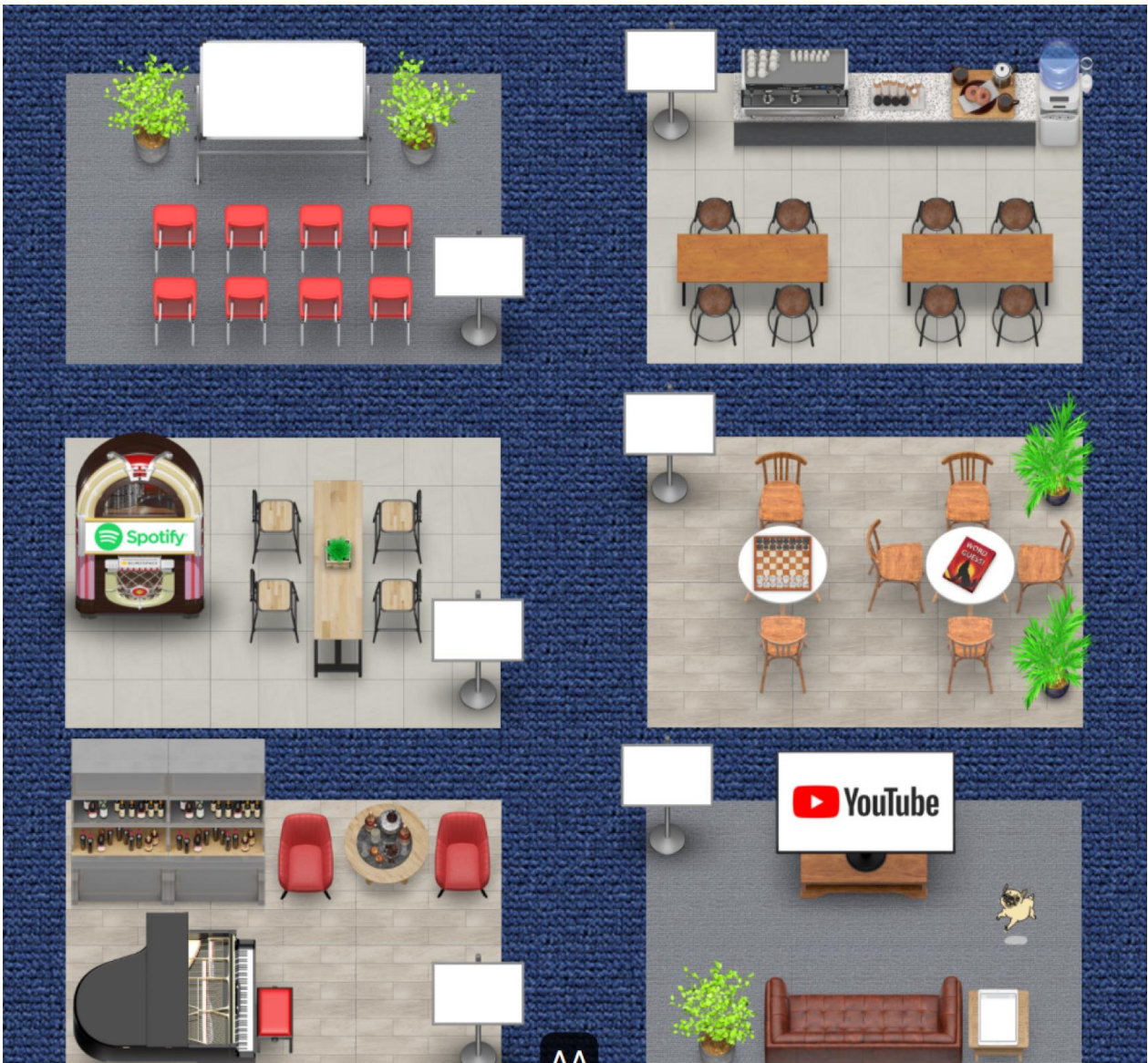


Figura 35 - Ambiente KumoSpace

Ele simula um ambiente de forma estética colocando moveis e decorações comuns nos diferentes cômodos, mas também simula de maneira prática fazendo com que a sua voz seja ouvida apenas por quem está perto de você na interface. Cada pequeno ambiente é voltado para algo específico como um ambiente de sala de tv, onde é possível colocar um vídeo em uma televisão em frente a um sofá onde os participantes “sentam”. Outros ambientes possíveis são uma sala de música, um refeitório, uma sala de apresentação com um telão e cadeiras. Os usuários entram no ambiente e escolhem

para onde move seu avatar se aproximando de outros usuários e conversando com eles de forma individual ou em grupo.



Figura 36 - Customização KumoSpace

A customização do ambiente é extensiva. O usuário consegue escolher os tipos e a aparência dos moveis de cada cômodo além dos diferentes jogos músicas e vídeos disponíveis em cada cômodo. O objetivo com a customização é fazer com que os participantes sintam que estão de fato em um ambiente compartilhado em um evento social.

3.5. REMO

O Remo é outra plataforma para realizar eventos virtuais e ele também simula um ambiente físico, com diversas salas personalizáveis. É possível mudar a cor, o estilo e a decoração dos ambientes.

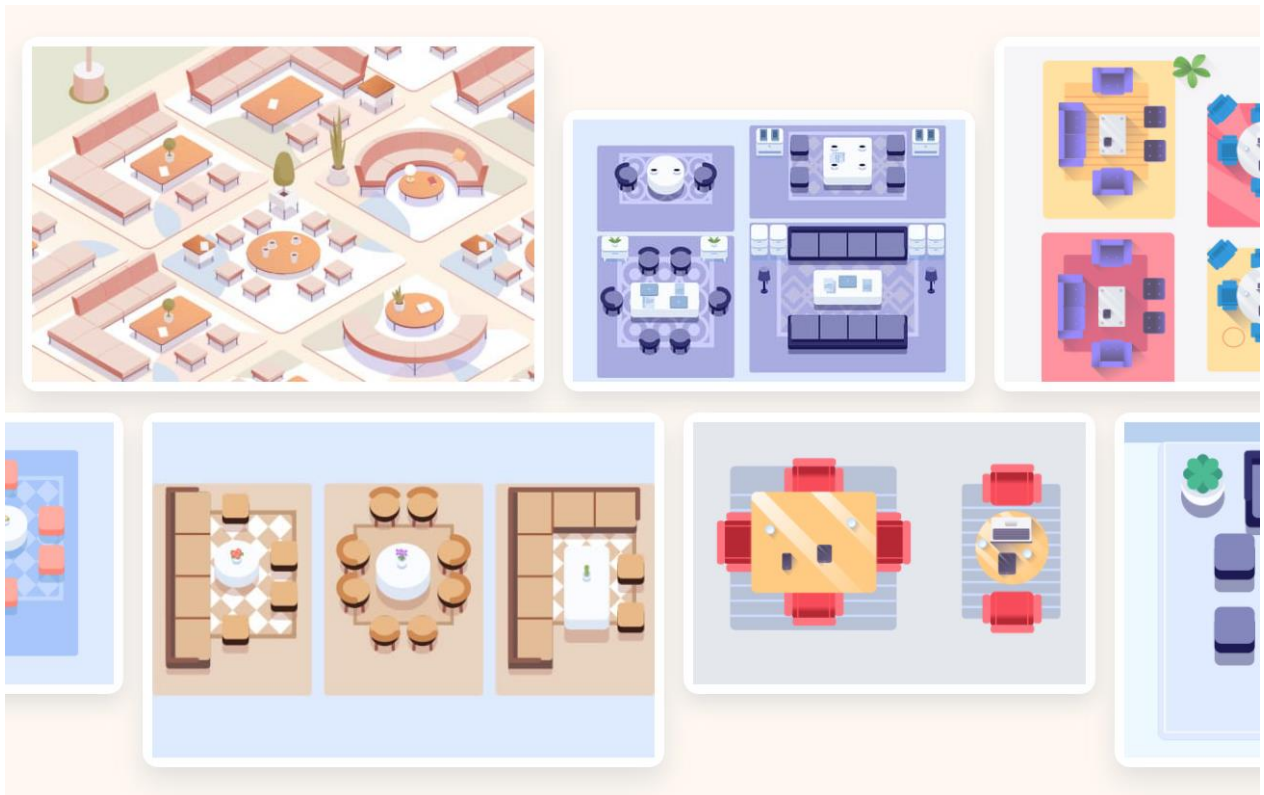


Figura 37 - Customização Remo

Diferente do KumoSpace o Remo não possui funções de salas com objetivos distintos, ele disponibiliza mesas com espaço para até 16 pessoas e é mais focado em conversação. Dentro das mesas é possível ligar a câmera e conversar apenas com as pessoas daquela mesa. Além disso é possível entrar em um modo apresentação onde se apresenta e se conversa com todos.

O Remo também permite conversar por texto com os outros usuários. Os chats podem ser individuais com outros usuários, apenas com a mesa que você está ou com o evento inteiro.

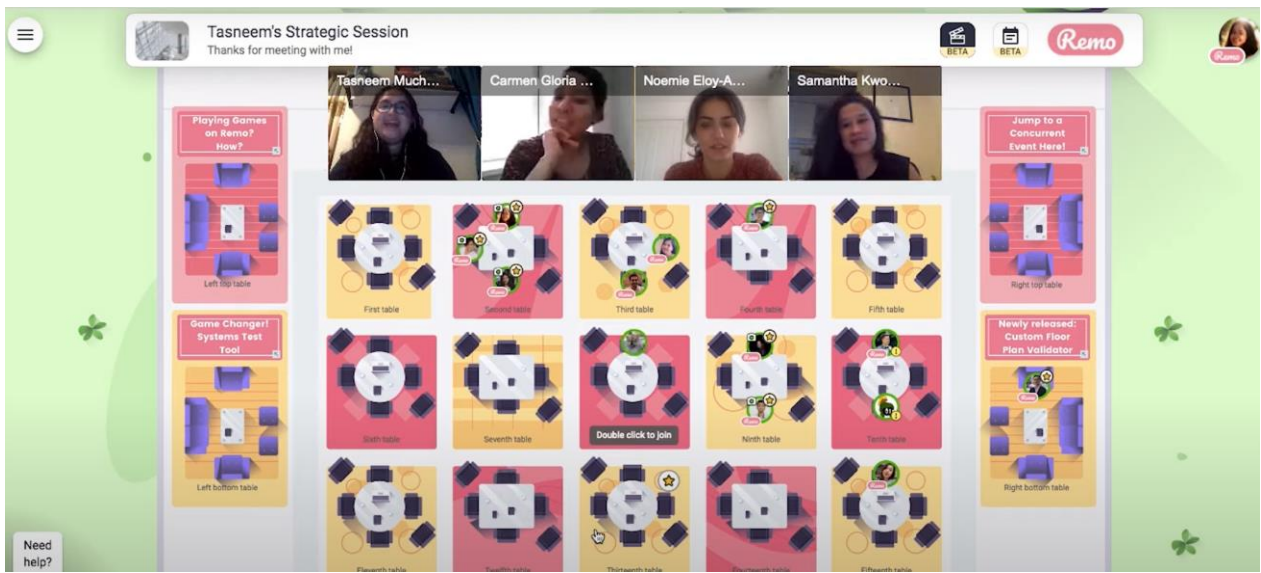


Figura 38 - Ambiente Remo

O Remo é mais voltado para eventos formais como conferências ou feiras de networking então o foco na conversação e na apresentação para diversas pessoas se explica. Ele também apresenta uma função de quadro branco para auxiliar nessas apresentações.

3.6. WURKR

O Wurkr é um espaço virtual especificamente feito para trabalho. As salas tem funções úteis para reuniões como um quadro branco para divisão de ideias e apresentações didáticas e compartilhamento de áudio e vídeo. Em reuniões é possível ver a visão geral de todas as salas para saber quem está em qual ou focar na sala atual e ver uma visão em grade das câmeras dos participantes.

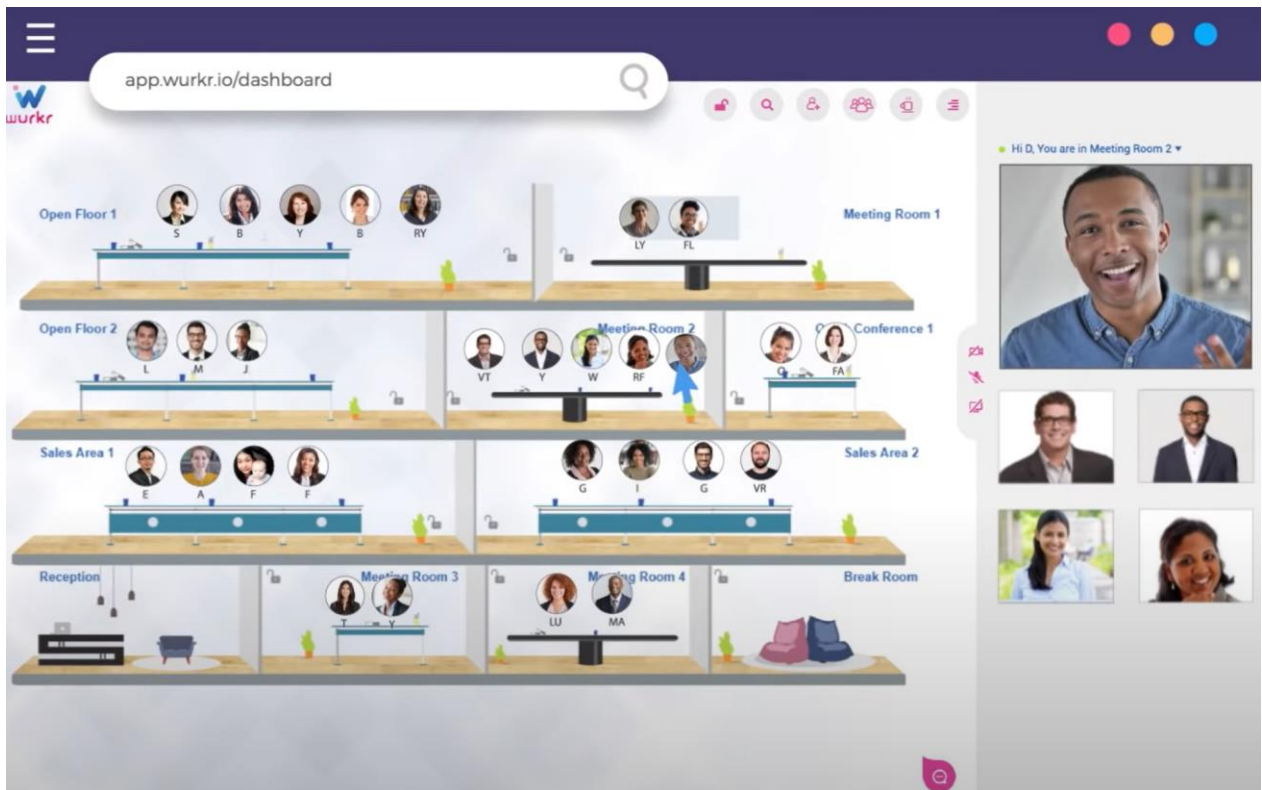


Figura 39-- Ambiente Wurkr

Os nomes e figuras das salas são personalizáveis assim como o layout e a quantidade delas. O Wurkr também apresenta uma função de chat, podendo ser individual com outro usuário ou com toda a sala.

3.7.KOSY

O Kosy também é um ambiente voltado exclusivamente para trabalho, não tendo as funções sociais em todas as salas como os outros ambientes menos formais, mas ele possui salas de descontração como uma sala de jogos, uma biblioteca e uma sala de ideias. Ele tenta menos parecer fisicamente um ambiente ou escritório e opta por um design minimalista neste sentido. As mesas e cadeiras são apenas formas geométricas em cores pastéis, mas fazem um bom trabalho em representar o ambiente da sala. A

customização do ambiente se limita a escolha do número de salas, número de assentos em cada sala, ícone e cor do “chão” de cada sala.

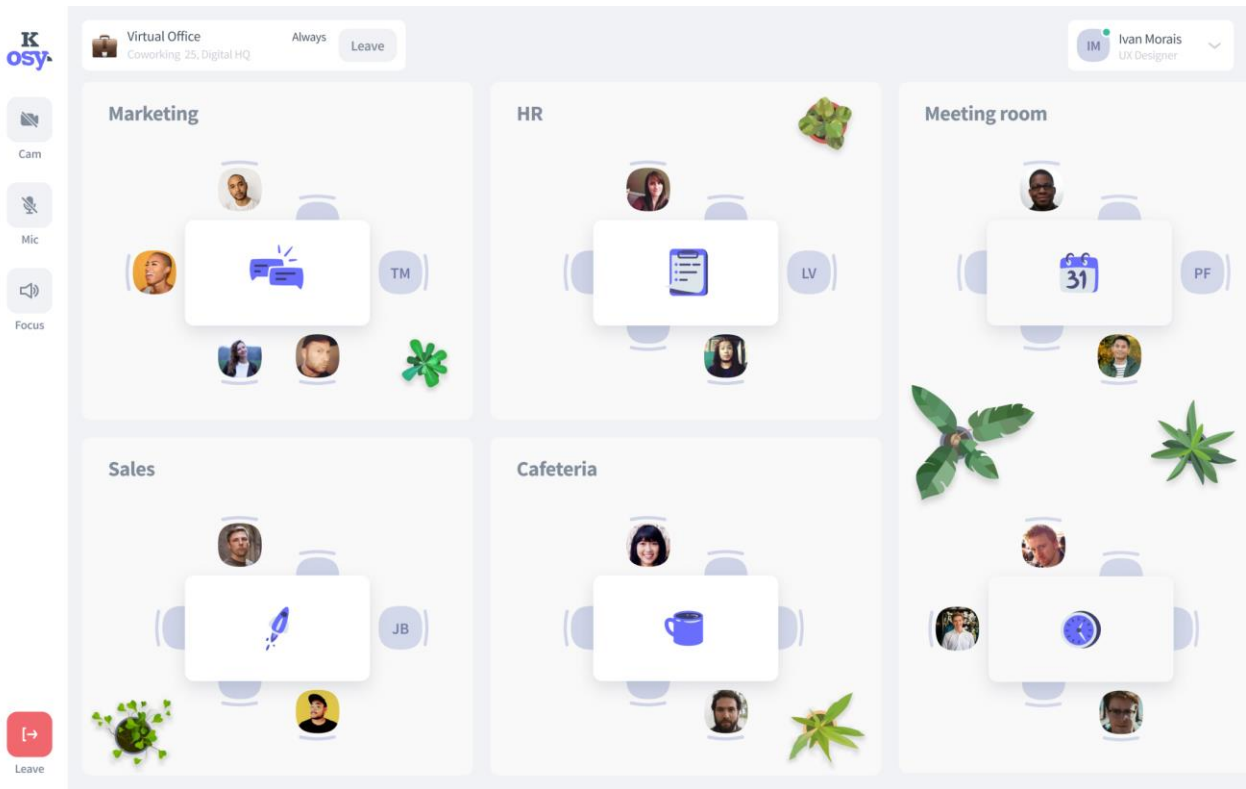


Figura 40 - Ambiente Kosy

Um diferencial do Kosy é a possibilidade de utilizar aplicativos durante as reuniões sem precisar sair da plataforma, o aplicativo fica na mesa dividida pelos usuários enquanto ainda é possível ver a câmera dos outros participantes ao redor da mesa. Exemplos de aplicativos disponíveis são Youtube, Figma, Miro e Slack.

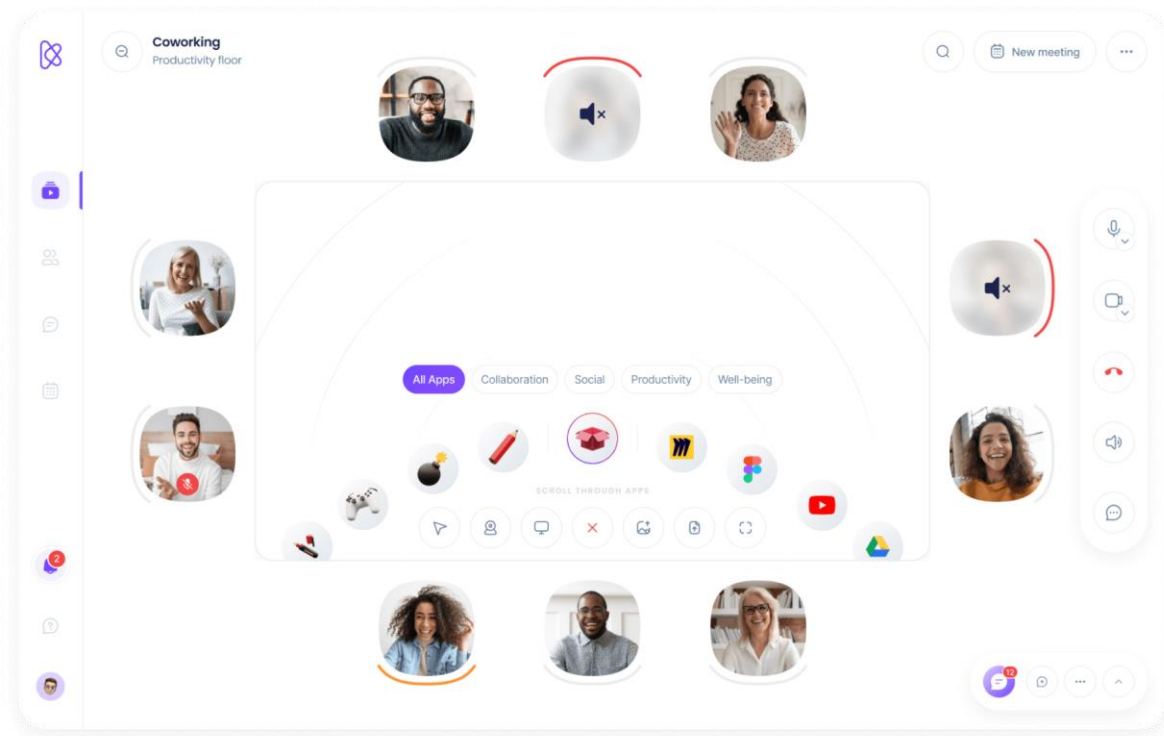


Figura 41 - Reunião Kosy

3.8. VIRBELA

O Virbela é certamente a mais diferente das plataformas na análise, ele simula completamente um espaço 3d com um mundo virtual e avatares personalizáveis como um videogame. O usuário move o personagem pelo ambiente podendo conversar com outros usuários que estão próximos ou entrar em ambientes específicos chamados espaços que incluem salas de aula, auditórios, escritórios e palcos. Ele é capaz de simular qualquer tipo de ambiente como uma escola ou um escritório.

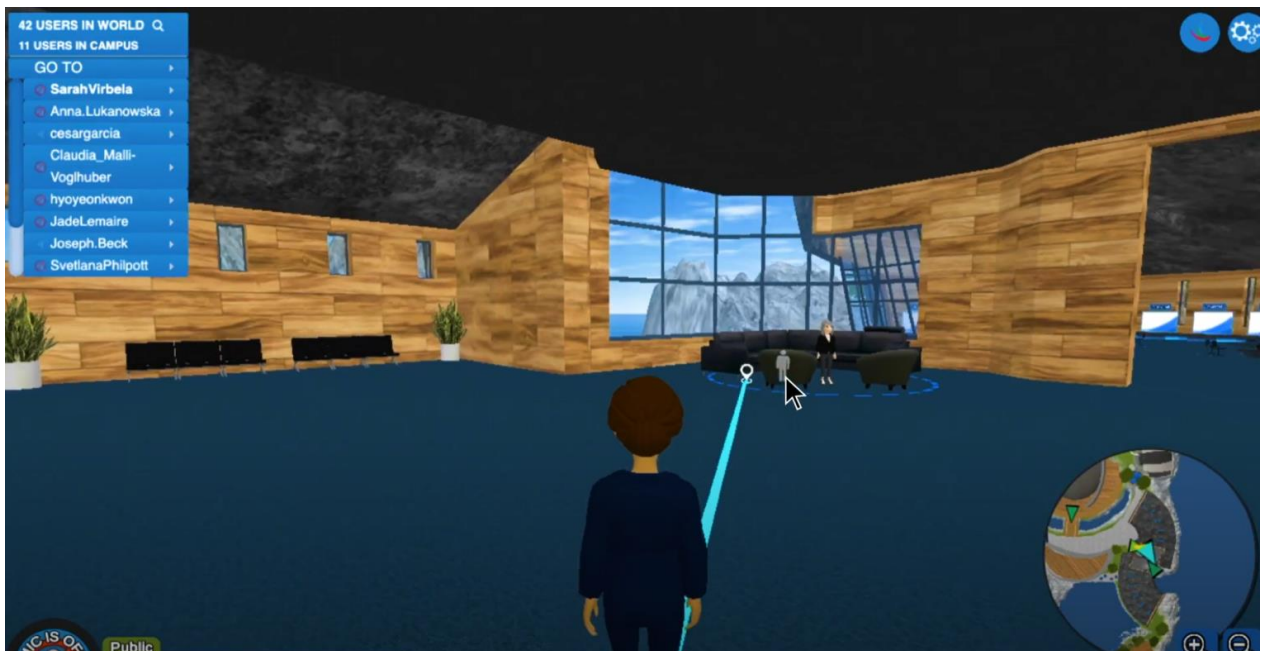


Figura 42 - Virbela Ambiente

A customização de personagem é uma parte importante da experiência permitindo escolher cabelo, tom de pele e muito mais opções. A movimentação no ambiente é orgânica movendo o próprio avatar até o destino ou espaço desejado. É possível criar um espaço privado onde o áudio só pode ser ouvido por membros do espaço.



Figura 43 - Virbela Espaço Privado

4. DESENVOLVIMENTO

4.1. PESQUISA

Como primeiro passo para a realização do projeto foram feitas pesquisas quantitativas por meio de formulários *online*, com os resultados dessas pesquisas foram elaborados roteiros para entrevistas que foram realizadas com os três grupos de foco do trabalho. A seguir estão os resultados destas pesquisas:

4.1.1. Alunos

Qual plataforma sua escola está usando?

15 respostas

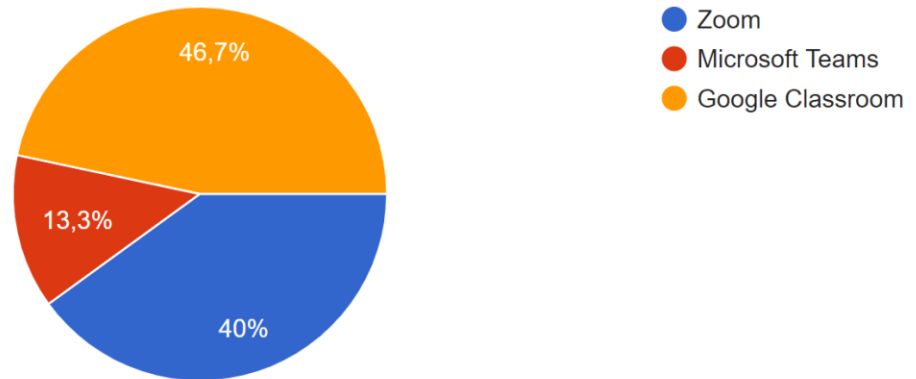


Figura 44 Gráfico 01 (alunos)

O primeiro gráfico aponta a proporção de uso dos aplicativos, com a grande maioria dividida entre Google Classroom e Zoom, e uma minoria utilizando o Microsoft teams. O Teams apresenta o aplicativo mais completo com o maior número de funções, seu baixo uso explica o uso de aplicativos auxiliares na comunicação e entrega de atividades pelos alunos que não o utilizam.

De 0 à 10, o quanto você gosta da plataforma?

15 respostas

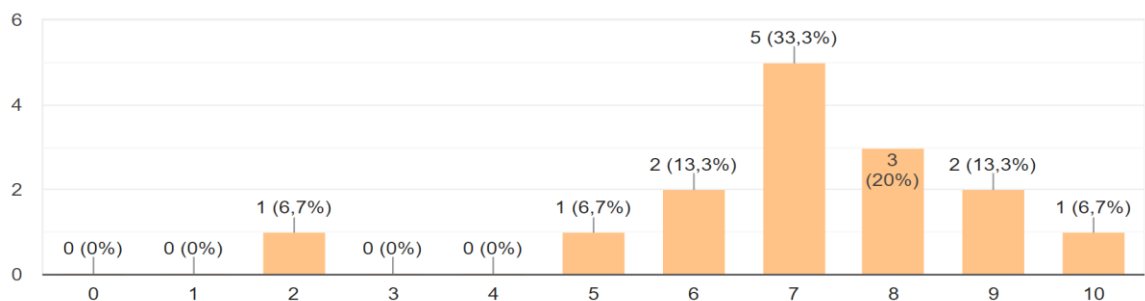


Figura 45 - Gráfico 02 (alunos)

Quando você está na aula online, você se sente dentro de uma sala de aula?

15 respostas

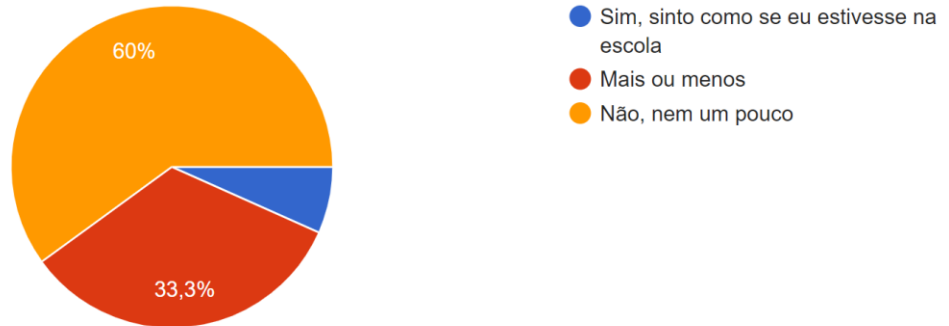


Figura 46 - Gráfico 03 (alunos)

Estes gráficos indicam a experiência que os alunos tem utilizando os aplicativos, com a maioria avaliando com uma nota mediana. Os resultados também iluminam o que os alunos pensam sobre o ambiente das aulas e se este ambiente se assemelha ao ambiente de uma escola. 93.3% dos alunos disseram que não se sentem exatamente dentro de uma sala de aula.

Quando você está na aula, da vontade de fazer outras coisas?

15 respostas

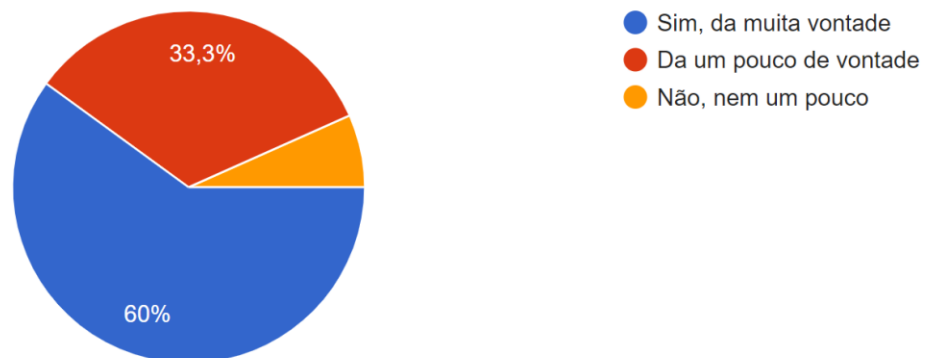


Figura 47 - Gráfico 04 (alunos)

Se você se distrai um pouco durante a aula, seu professor(a) chama sua atenção? Como nas aulas na escola.

15 respostas

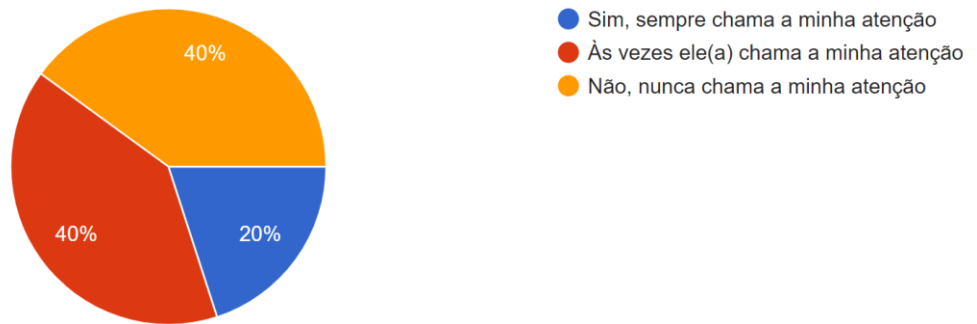


Figura 48 - Gráfico 05 (alunos)

Relacionado aos alunos não se sentirem dentro de uma sala de aula está a possível falta de atenção. Estes gráficos demonstram que 93,3% dos alunos apresentam algum nível de falta de atenção durante as aulas, 60% desses diz ter "muita vontade" de fazer outras coisas durante as aulas. Essa questão é agravada pelo fato de que apenas 20% dos alunos têm a sua atenção redirecionada a aula consistentemente.

Quando você está com uma dúvida, o que você faz?

15 respostas

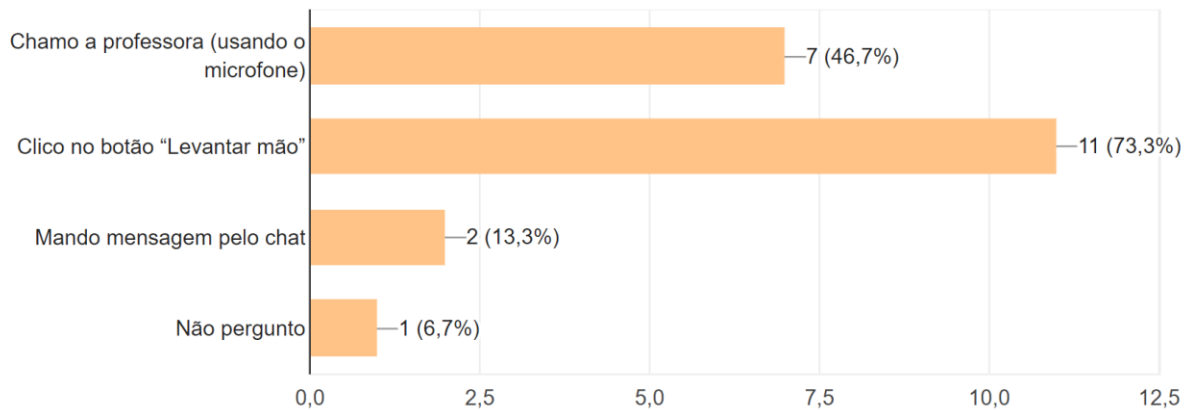


Figura 49 - Gráfico 06 (alunos)

Depois de tirar sua dúvida, você sente que entendeu tudo direitinho?

15 respostas

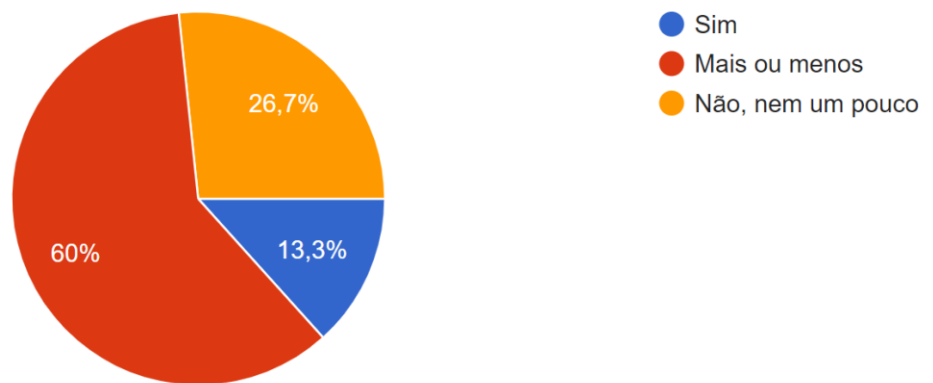


Figura 50 - Gráfico 07 (alunos)

Quando surgem dúvidas durante a aula a maioria dos alunos não tem impedimentos para perguntar ao professor utilizando diferentes recursos das aplicações, sendo a mais popular o recurso de levantar a mão durante as videochamadas. O problema surge a partir do gráfico seguinte onde 86,7% dos alunos considerou a resposta dos professores insuficiente para o entendimento.

4.1.2. Professores

De 0 à 10, como você avalia a plataforma?

13 respostas

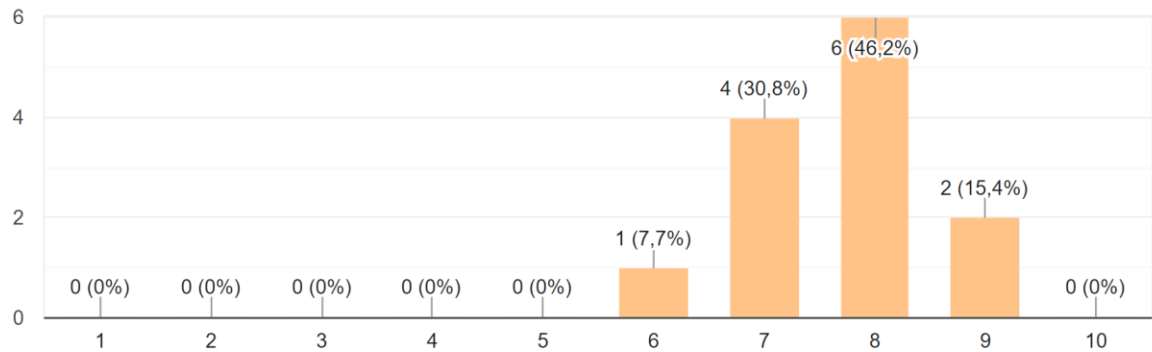


Figura 51 - Gráfico 08 (professores)

A plataforma atrapalhou suas aulas de alguma maneira?

9 respostas

Não, de forma alguma. Pelo contrário, facilitou a aprendizagem.

Não

Sim. Alguns pais apresentaram dificuldade em manusear as ferramentas e compreender seus comandos.

Sim, às vezes dá uma travada.

Algumas atualizações e ações

Em alguns momentos o aplicativo caía, de repente, e era algo geral (não era limitação da conexão ou do meu dispositivo).

Sim, quando travava e não conseguíamos acessar

Figura 52 - Respostas 01 (professores)

Os professores avaliaram as plataformas com uma média maior que os alunos, mas 38,5% ainda avaliou com uma nota menor que 8. Quando perguntados se a

plataforma havia atrapalhado de alguma forma as respostas foram divididas, a maioria das respostas negativas citou problemas técnicos relacionados aos aplicativos.

Em uma escala de 0 à 10, como você avalia o engajamento dos seus alunos durante a aula:

13 responses

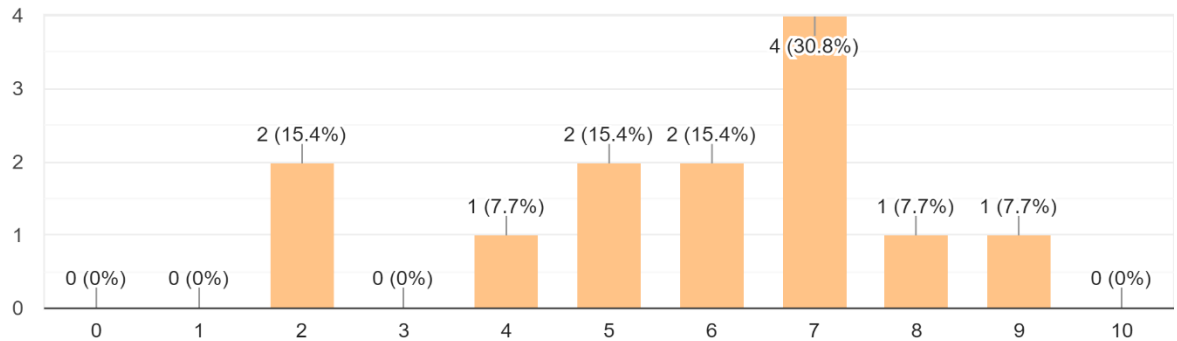


Figura 53 - Gráfico 09 (professores)

Você consegue monitorar todos os seus alunos? Para saber se eles estão atentos à aula.

13 responses

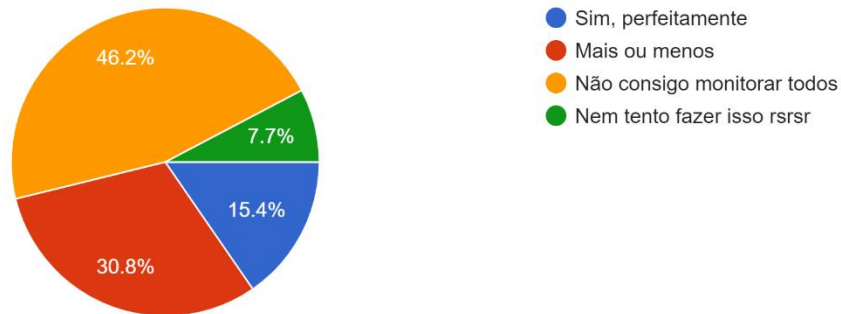


Figura 54 - Gráfico 10 (professores)

A respeito do engajamento dos alunos 84,6% dos professores deram uma nota inferior a 8, sendo que 38,3% deram uma nota 5 ou inferior. O baixo engajamento dos alunos é agravado pela falta de habilidade dos professores de monitorar os alunos

durante a aula. Apenas 15,4% disseram conseguir monitorar os alunos em um nível satisfatório e 53,9% disseram não conseguir monitorar todos os alunos de forma alguma.

Em poucas palavras, você sente que está conseguindo auxiliar os alunos como nas aulas presenciais?

8 responses

Não. As famílias e os alunos apresentam muita dificuldade em interagir e participar positivamente das aulas.

Em partes

Sim

Não. Estou insatisfeita por não conseguir atendê-los 100%.

Não

Não. Na sala de aula você consegue ver como seu aluno está fazendo uma atividade, sua expressão...

Não

Acho que estou fazendo tudo que está ao meu alcance, diversifico a metodologia, as atividades, mas não é como as aulas presenciais

Figura 55 - Respostas 02 (professores)

Durante a aula, como você sabe que um dos seus alunos está com dúvida? (É possível marcar mais de uma opção)

13 responses

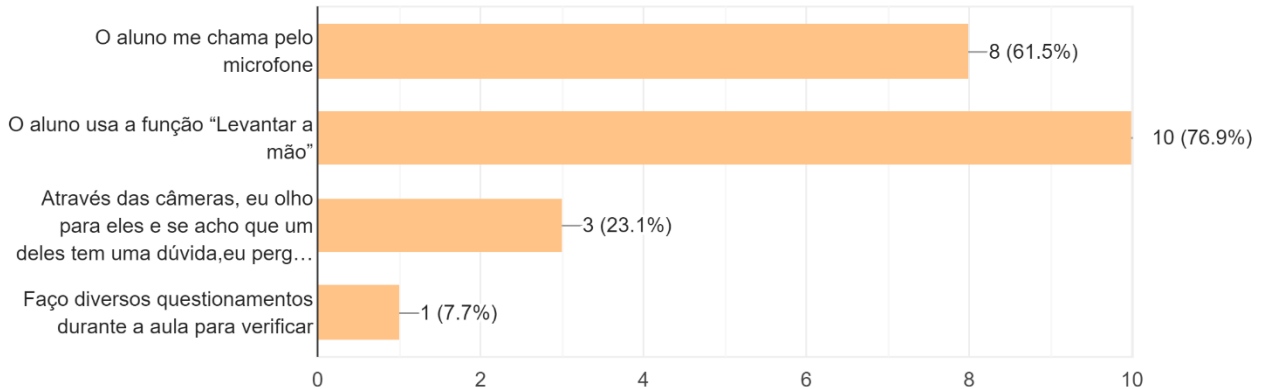


Figura 56 - Gráfico 11 (professores)

A maioria dos professores diz que quando os alunos têm dúvidas eles próprios chamam a atenção do professor. Mesmo assim a maior parte dos professores diz não estar satisfeito com o auxílio dado aos alunos durante as aulas, alegando que quando as aulas eram presenciais o auxílio era mais fácil.

Caso algum aluno (ou pais) tenha dúvidas fora do período de aula, como você é contatado?

13 responses

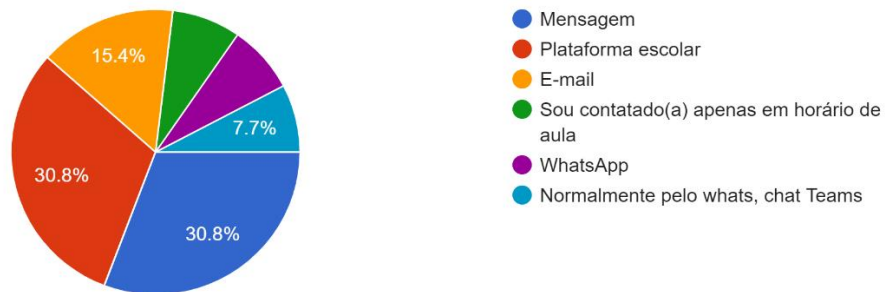


Figura 57 - Gráfico 12 (professores)

Quando você precisa se comunicar diretamente com os pais, por onde tem sido esta comunicação?

13 responses

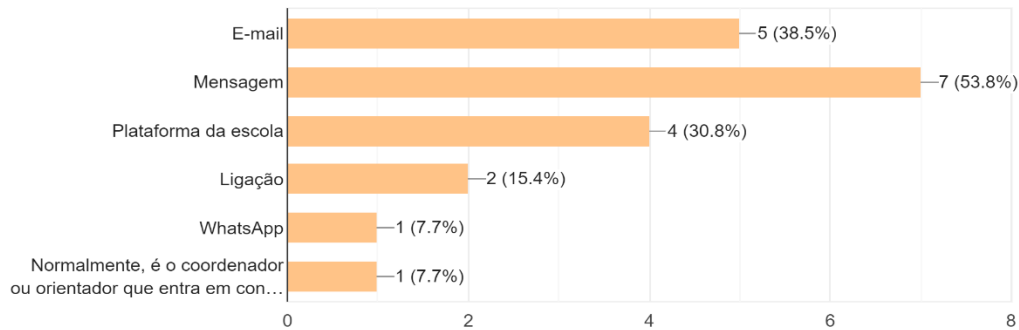


Figura 58 - Gráfico 13 (professor)

Quanto a comunicação fora do período de aula, seja ela do professor com os pais ou alunos ou o contrário, plataformas externas são as mais populares. A própria plataforma de aula perde em popularidades para plataformas de mensagens como *whatsapp*.

4.1.3. Pais/Responsáveis

De 0 à 10, como você avalia a plataforma de videoconferência que o seu filho está usando?

33 responses

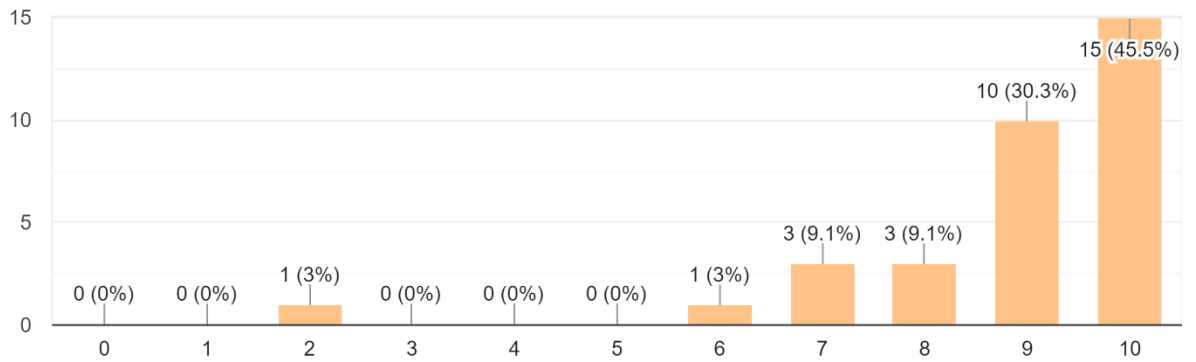


Figura 59 - Gráfico 14 (pais/responsáveis)

Em poucas palavras, existe algo que você não gosta na plataforma?

23 responses



Figura 60 - Respostas 03 (pais/responsáveis)

Os pais avaliaram as plataformas de ensino de forma muito positiva, com 84,9% das avaliações tendo nota 8 ou maior. Quando perguntados se existia algo nas plataformas contra o seu gosto a esmagadora maioria não ressaltou nenhum defeito, com os poucos defeitos citados sendo problemas técnicos.

De 0 à 10, avalie como é a sua comunicação com a escola e os professores:

33 responses

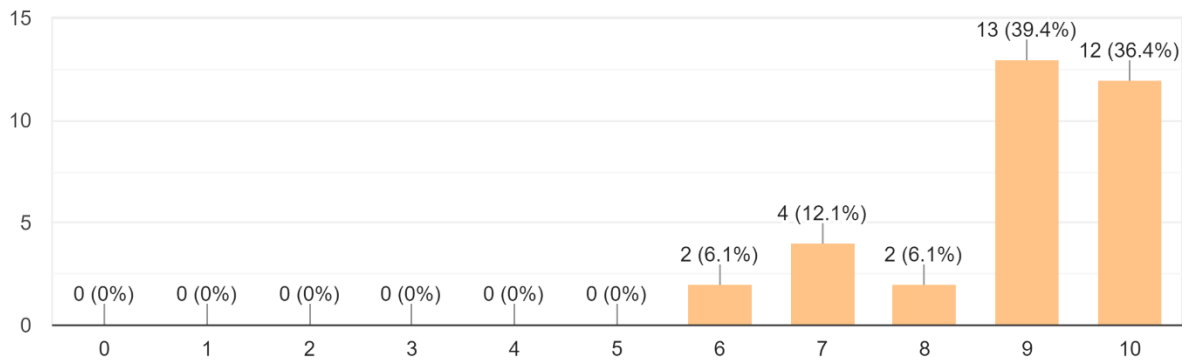


Figura 61 - Gráfico 15 (pais/responsáveis)

Quando você precisa falar com a escola ou com um professor sobre um determinado assunto, por qual meio você se dirige?

33 responses

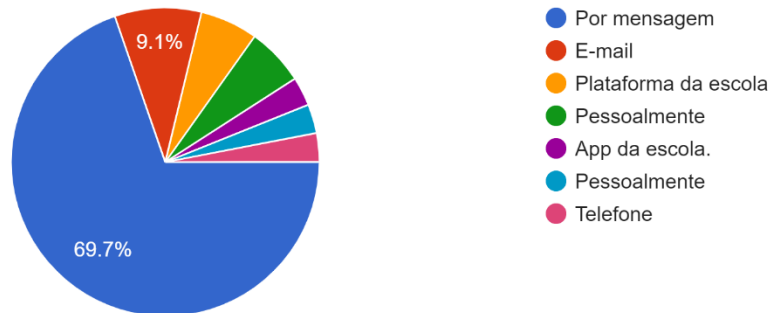


Figura 62 - Gráfico 16 (pais/responsáveis)

A parte de comunicação também foi mais bem avaliada pelos pais que pelos demais usuários das plataformas, 81,8% dos que responderam a pesquisa avaliaram a comunicação com uma nota igual ou superior a 8. Essa comunicação se deu 68,8% das vezes por mensagem e e-mail, novamente deixando as plataformas escolares de lado.

Em relação à conteúdo de matéria e interação social, você acredita que seu filho tenha sido prejudicado por conta das aulas online? Se sim, por quê?

29 responses

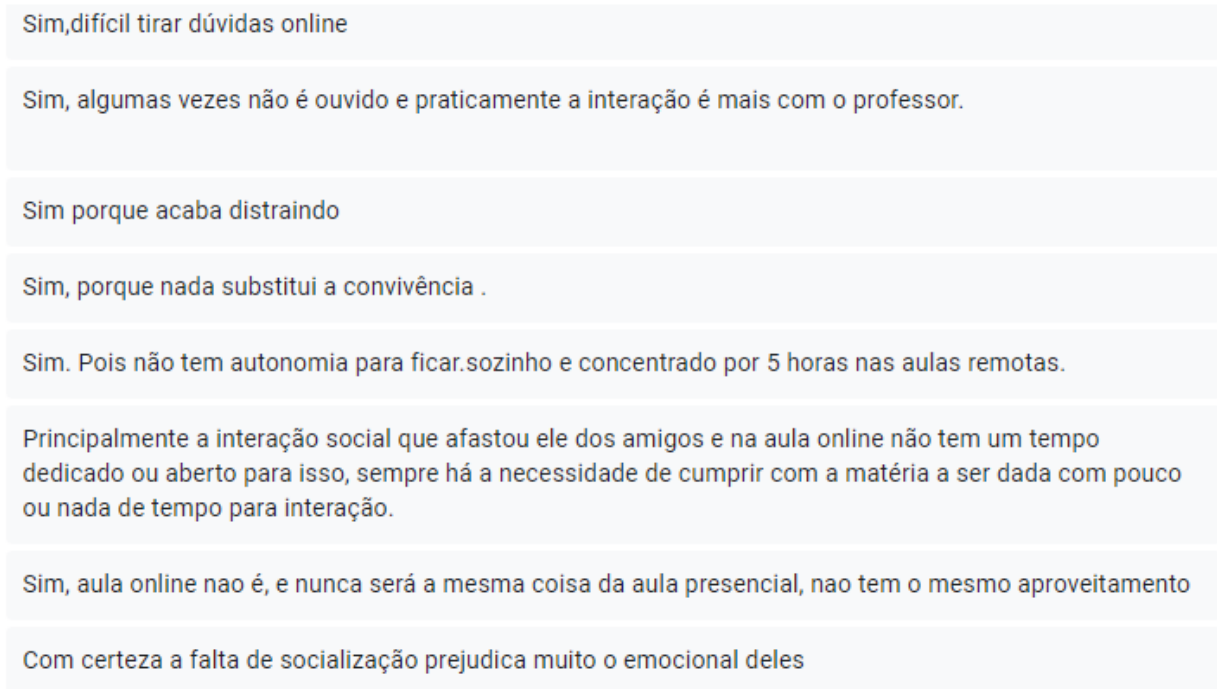


Figura 63 - Respostas 04 (pais/responsáveis)

A parte mais criticada pelos pais foi certamente a falta de interação social que seus filhos têm tido neste período de aulas online. Quase todos os relatos citam que as relações com os outros alunos foram prejudicadas pela falta de convívio social na escola, alguns relataram tentativas de encontros virtuais mas mesmo nesses casos citaram que nada substitui o encontro presencial e o convívio diário na escola.

4.1.4. Resultados

Os principais pontos compreendidos nesta pesquisa quantitativa foram sobre a experiência social dos alunos, bem como a experiência dentro das aulas e como essa se compara a experiência na sala de aula. Do lado dos professores os insights foram sobre como se dá o monitoramento dos alunos nas aulas e sobre o processo de tirar possíveis dúvidas dos alunos.

Elaboramos estes quatro pontos para guiar as entrevistas a serem feitas:

- Entender por que os alunos não se sentem dentro de uma sala de aula (falta de monitoramento? Ambiente? Plataforma?)
- Com qual frequência os alunos conversam entre si fora da aula? Como aumentar essa interação e fazer disso algo educativo?
- Como os professores monitoram seus alunos? Como a plataforma ajuda ou piora essa necessidade?
- Como é a plataforma escolar onde os pais podem ficar cientes das obrigações de seus filhos? Só a plataforma é o suficiente?

Os alunos se sentem pouco imersos nas aulas e se distraem com muita facilidade enquanto os professores não conseguem monitorar todos os alunos nem tirar dúvidas e auxiliar os alunos de maneira satisfatória, sabendo disso elaboramos 3 roteiros de entrevistas para serem realizadas com pais, alunos e professores.

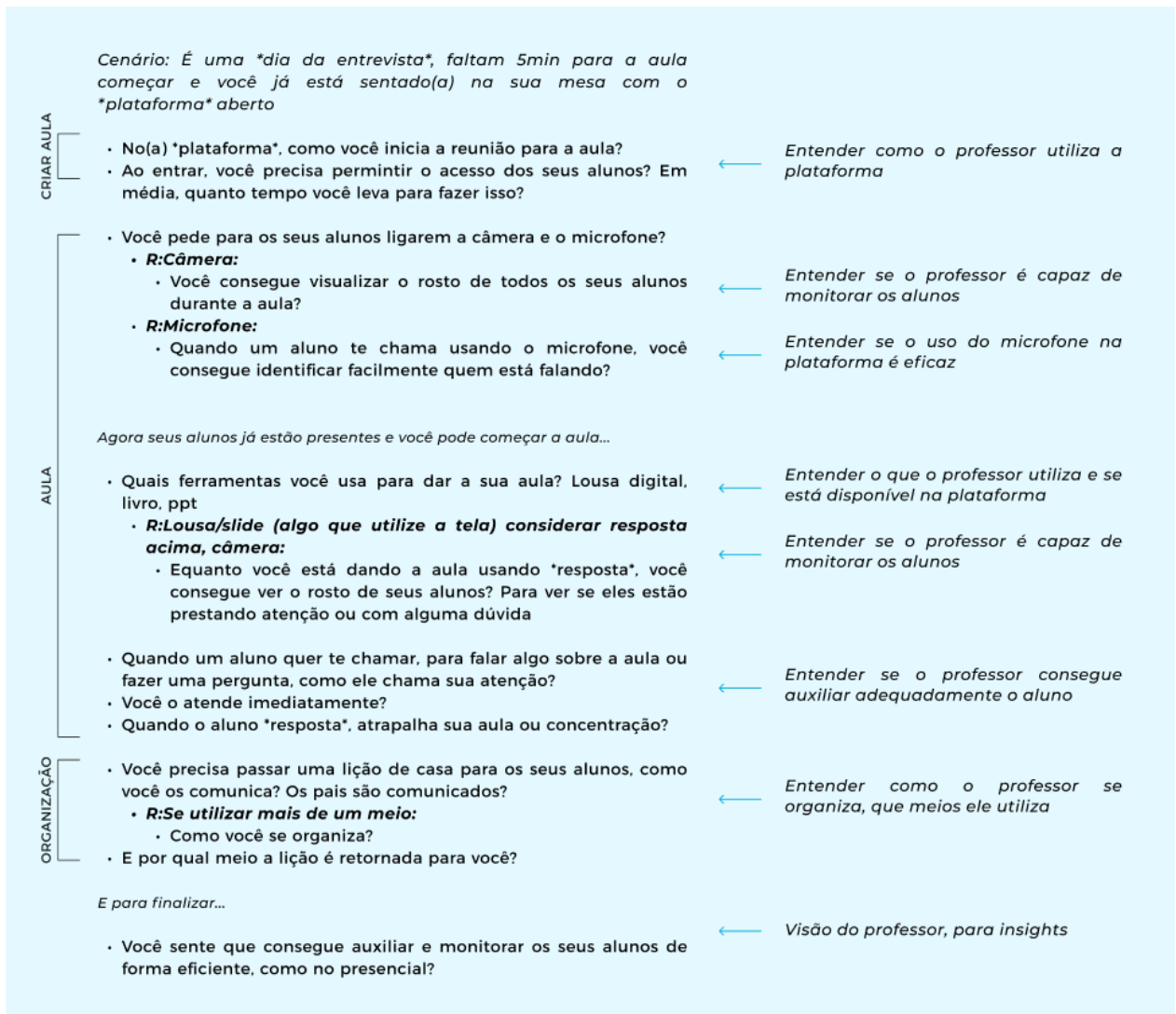


Figura 64 - Roteiro entrevista (professores)

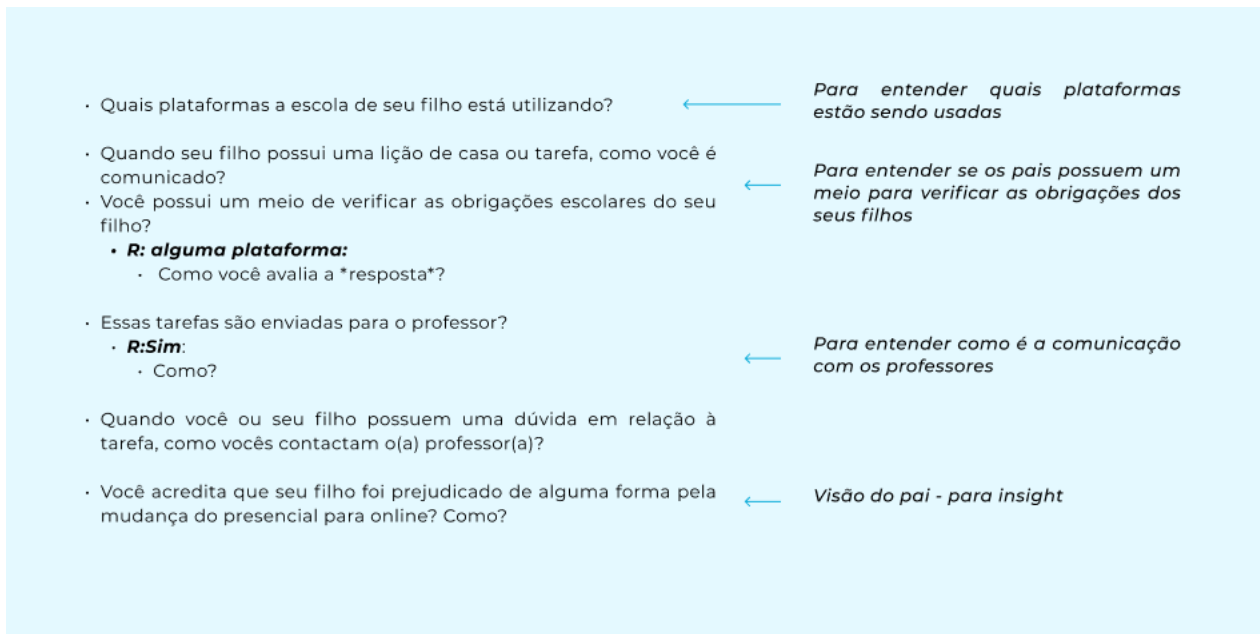


Figura 65 - Roteiro entrevista (pais/responsáveis)

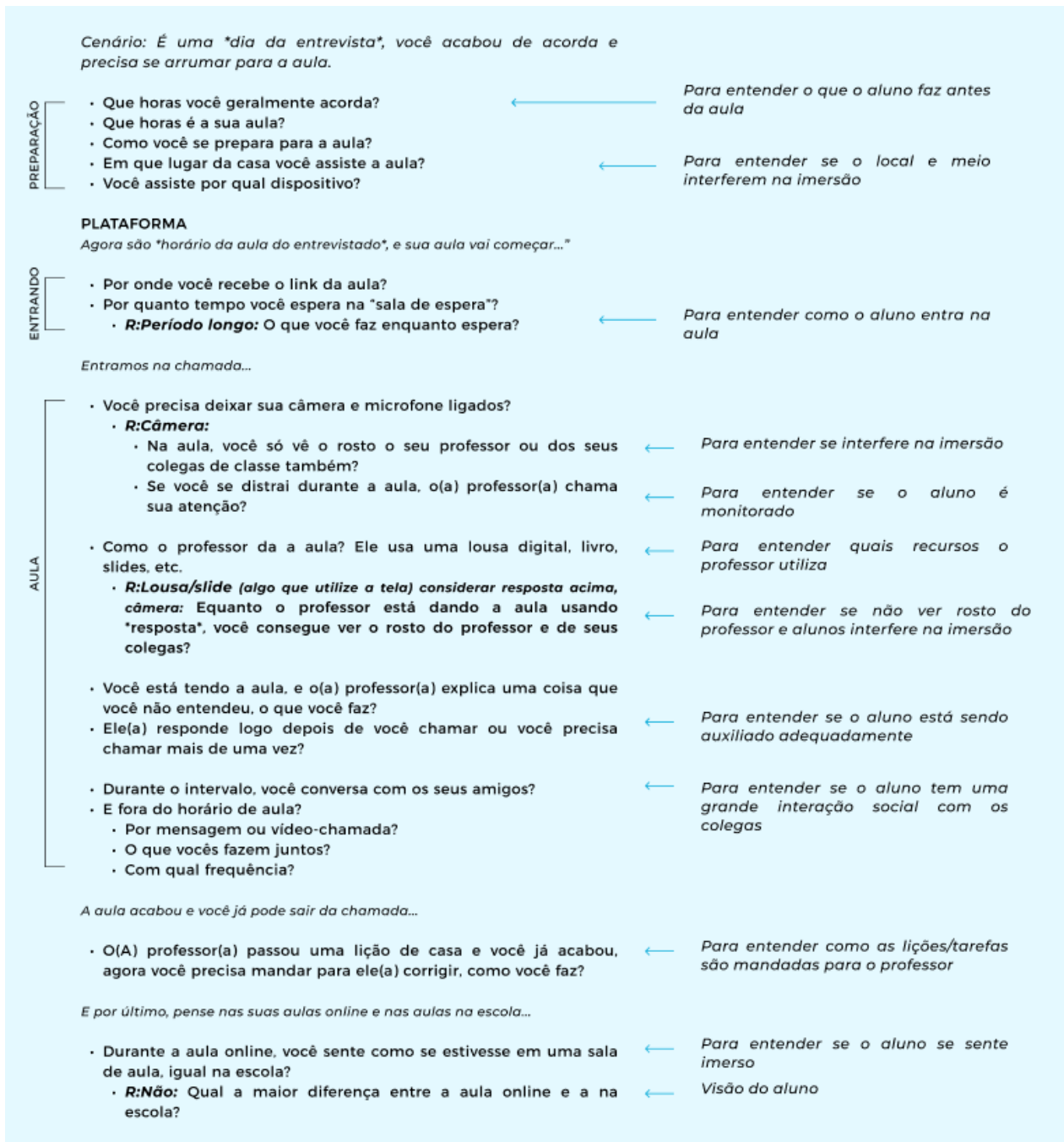


Figura 66 - Roteiro entrevista (alunos)

4.2. ENTREVISTAS

As entrevistas foram realizadas com os alunos, pais e professores para esclarecer os pontos levantados após as pesquisas quantitativas. As respostas que obtivemos confirmaram algumas hipóteses e corrigiram o rumo de outras a respeito dos locais de atrito na experiência dos usuários.

Com essas respostas definimos os principais insights relacionados aos pontos anteriormente citados como:

- Os alunos não se sentem monitorados
- A interface não faz com que eles se sintam em uma sala de aula
- Os alunos acham difícil e demorado criar chamadas de vídeo para interagirem
- Falta de interação durante a aula com outros colegas
- Os professores não conseguem visualizar bem os alunos (o vídeo é pequeno)
- Os pais citam a falta de uma forma eficiente de acompanhar as obrigações educacionais de seus filhos

4.3. PERSONAS

Com os resultados das pesquisas e entrevistas e os insights obtidos demos início ao processo de desenvolvimento das interfaces. Foram desenvolvidas 3 personas que representam 3 tipos de usuários do produto junto com o mapa de empatia relacionado a cada persona.

Júlia Akemi

Idade: 8 anos
Ocupação: Aluna do 3º ano

Situação Atual: Tendo aulas online

O que usa: zoom, Plataforma da escola

Palavras-chaves: atenção / interação social

Sobre
Júlia está o 3º ano e começou a ter aulas online por conta da pandemia. Ela assiste as aulas na mesa de seu quarto, utilizando o notebook da mãe. Júlia entrou recentemente na escola em que está estudando, então acabou tendo dificuldades em fazer novas amizades, por conta da falta de interação nas aulas online. Com a mudança repentina para o online, ela sente dificuldade em se manter focada e frequentemente se distrai. Ela também sente que não consegue interagir muito bem nas aulas, uma vez que não consegue chamar a atenção de sua professora quando necessário. Júlia gosta de conversar e jogar com seus amigos, porém, essa interação tem sido cada vez menos frequente, por conta da mudança de escola e as dificuldades de comunicação. Além disso, Júlia gostaria de jogar com seus colegas de classe, mas sente que ainda não conseguiu conhecer muito bem eles.

Objetivos / Necessidades

- Conseguir se concentrar durante as aulas
- Conseguir chamar a atenção da professora
- Conseguir fazer novas amizades e interagir mais com outros colegas

Frustrações

- Se dispersa facilmente durante as aulas
- Não consegue chamar a professora logo de primeira
- Não consegue interagir com os colegas de classe

“Quero poder me manter focada durante a aula e interagir com meus colegas de classe”

Figura 67 - Persona Júlia

A primeira persona é Júlia Akemi, que tem 8 anos e é aluna do 3º ano do ensino fundamental. As plataformas que ela usa são o Zoom e a própria plataforma da escola e está atualmente tendo aulas exclusivamente online. Assiste as aulas de seu quarto no notebook da sua mãe e sendo aluna nova teve dificuldade de fazer amigos devido a falta de interação nas aulas online.

Júlia sente que com as aulas online ela se distrai muito mais facilmente e, portanto, sente que está aprendendo menos. Quanto tem dúvidas ela tem dificuldade de chamar a atenção da professora para que possa ter a pergunta respondida.

Júlia sente falta de conversar com os amigos já que era uma das coisas favoritas que fazia na escola e é muito difícil de fazer durante as aulas online. Júlia gosta também de jogar videogames com seus colegas, mas não se sente confortável para fazer isso agora por não ter conseguido conhecê-los melhor ainda.

Seus objetivos e necessidades são:

- Conseguir se concentrar durante as aulas

- Conseguir chamar a atenção da professora
- Conseguir fazer novas amizades e interagir mais com outros colegas

Suas frustrações são:

- Se dispersa facilmente durante as aulas
- Não consegue chamar a professora logo de primeira
- Não consegue interagir com os colegas de classe



Figura 68 - Mapa de Empatia Júlia

Seu mapa de empatia apresenta as seguintes características:

- Ouve sua mãe pedindo para ela prestar na aula o tempo todo

- Sente que não consegue se concentrar nas aulas
- Sente saudade de interagir com outras crianças
- Sente que não consegue tirar suas dúvidas durante aula
- Vê seus colegas de classe conversando no intervalo
- Vê a professora e colegas em vídeos pequenos durante a aula
- Fala durante a aula para chamar a professora, mesmo não sendo ouvida na maior parte das vezes
- Fala que quer jogar com os colegas, mas não sabe como conversar com eles
- Faz outras coisas, não relacionadas a aula, durante o horário de aula

Suas dores são:

- Não consegue manter foco durante as aulas
- Não consegue interagir com os colegas de classe
- Não se sente auxiliada pela professora

E seus ganhos são:

- Prestar mais atenção na aula
- Poder jogar e conversar com os colegas de classe
- Fazer mais amizades
- Conseguir chamar a atenção da professora facilmente

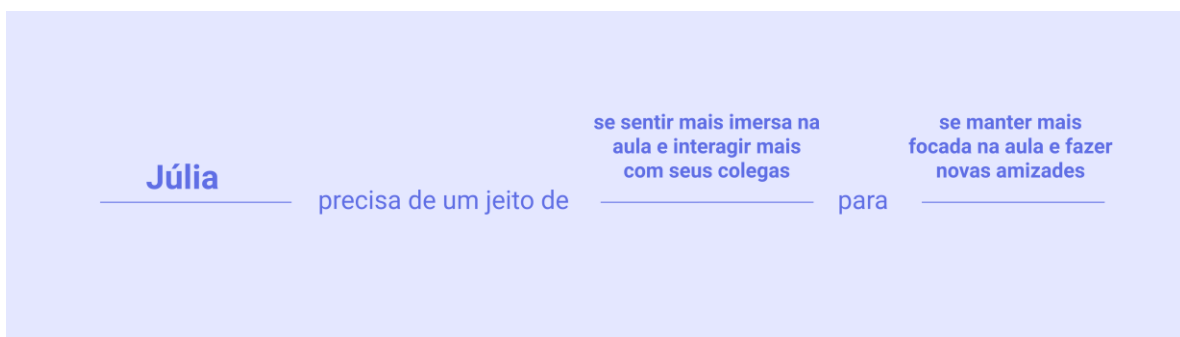


Figura 69 - Needs Júlia

Edina Rodrigues

Sobre

Edina é professora do Terceiro ano do fundamental 1 e com a pandemia, começou a dar suas aulas de modo online. A escola em que Edina trabalha está utilizando o Google Classroom para dar as aulas e o WhatsApp para se comunicar com os pais. Ela sempre pede para os seus alunos deixarem suas câmeras ligadas e microfones desligados, em caso de dúvida ela pede para eles ativarem o microfone. Mesmo com as câmeras ligadas, ela sente que não consegue visualizar de forma eficiente seus alunos. Para dar suas aulas ela utiliza slides, o livro escolar e uma lousa digital. Quando precisa passar uma lição de casa ou tarefa, ela comunica seus alunos e depois avisa os pais através de um grupo no WhatsApp.

Objetivos / Necessidades

- Conseguir monitorar seus alunos
- Conseguir auxiliar todos os seus alunos igualmente
- Possuir uma forma eficiente de comunicar os pais em relação às obrigações dos alunos

Frustrações

- Sente que não consegue monitorar seus alunos
- Sente que não consegue auxiliar bem seus alunos

Idade
32 anos

Ocupação
Professora do 3 ano

Situação Atual
Com a pandemia, começou a dar aulas online.

O que usa:

Palavras-chaves: monitorar / auxiliar

“Quero poder auxiliar e monitorar meus alunos de forma eficiente”

Figura 70 - Persona Edina

A segunda persona é Edina Rodrigues, 32 anos e professora do 3º ano do ensino fundamental. As plataformas que Edina usa são o pacote Google para as aulas e o Whatsapp para conversar com os pais. Atualmente dá aulas exclusivamente online. Edina sempre pede para que seus alunos deixem a câmera ligada e o microfone desligado, ligado apenas quando tiverem dúvidas. Mesmo assim sente que muitas vezes não consegue monitorar todos os seus alunos.

Nas aulas Edina usa slides no computador e os livros didáticos, além de uma lousa digital para escrever e anotar algumas informações. Quando passa uma lição de casa ela avisa seus alunos no momento da aula e também envia uma mensagem notificando os pais pelo grupo do Whatsapp.

Seus objetivos e necessidades são:

- Conseguir monitorar seus alunos
- Conseguir auxiliar todos os seus alunos igualmente

- Possuir uma forma eficiente de comunicar os pais em relação às obrigações dos alunos

Suas frustrações são:

- Sente que não consegue monitorar seus alunos
- Sente que não consegue auxiliar bem seus alunos



Figura 71 - Mapa de Empatia Edina

Seu mapa de empatia contém as seguintes informações:

- Ouve seus alunos falando todos ao mesmo tempo durante a aula
- Ouve pais reclamando que seus filhos não estão tão engajados durante a aula
- Sente que não consegue auxiliar seus alunos completamente
- Sente que não consegue monitorar seus alunos

- Pensa que seus alunos estão muito dispersos durante a aula
- Vê seus alunos distraídos e dispersos
- Vê seus alunos em pequenos vídeos
- Faz uma lista com os nomes dos alunos que precisam de auxílio durante a aula
- Fala para os alunos sobre lições durante a aula
- Fala para seus alunos apenas ativarem o microfone quando possuem uma dúvida, mas muitos ativam para falar outras coisas

Suas dores são:

- Não consegue monitorar seus alunos
- Não consegue monitorar seus alunos
- Sente que seus alunos não estão imersos durante a aula
- Não consegue atender todos os alunos imediatamente

E seus ganhos são:

- Conseguir monitorar/auxiliar seus alunos
- Alunos prestarem mais atenção
- Poder organizar as dúvidas dos alunos e evitar que eles liguem os microfones ao mesmo tempo

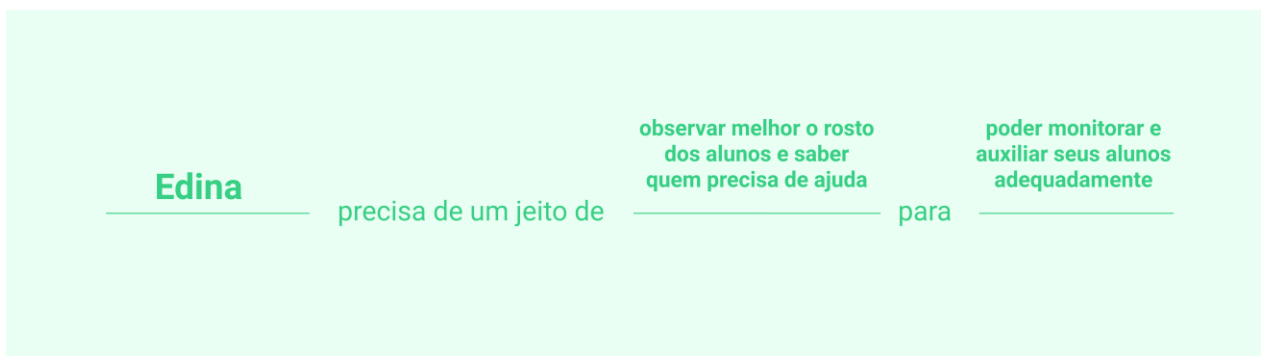


Figura 72 - Needs Edina

Ricardo Vieira

Sobre

Ricardo tem um filho de 9 anos que começou a ter aulas online por conta da pandemia. Ele trabalha na sala de jantar enquanto seu filho assiste a aula no quarto. Ricardo tenta ficar chamando a atenção de seu filho toda vez que ele se distrai durante a aula, mas não consegue ficar verificando o tempo todo. Ricardo gosta de ficar ciente das obrigações escolares de seu filho, para poder auxiliá-lo. Ele fica sabendo das tarefas pelo próprio filho ou pelo grupo dos pais, porém, quando o filho esquece de avisar ou ele não vê no grupo, acaba prejudicando seu filho.

Objetivos / Necessidades

- Ficar ciente das tarefas de seu filho
- Auxiliar seu filho

Frustrações

- Precisa ficar monitorando o filho durante a aula
- Não possui uma forma eficiente e organizada de verificar as tarefas do filho

O que usa:

WhatsApp

Palavras-chaves: ficar ciente/auxílio

Quote: "Quero estar sempre ciente das obrigações escolares do meu filho"

Figura 73 - Persona Ricardo

A terceira persona é Ricardo Vieira, advogado de 44 anos que trabalha em regime de *home-office* e acompanha a escola do filho através do Whatsapp. O filho de Ricardo tem 9 anos e devido a pandemia está tendo aulas online assistindo elas de casa. Ricardo trabalha da mesa da sala enquanto seu filho assiste aula de seu quarto. Ricardo tenta chamar atenção de seu filho sempre que percebe que ele se distraiu, mas sente que não consegue todas as vezes.

Ricardo gosta de ficar a par das responsabilidades do filho e acompanha as suas tarefas pelo grupo dos pais no Whatsapp, mas não consegue ver sempre e as vezes deixa uma ou outra passar.

Seus objetivos e necessidades são:

- Ficar ciente das tarefas de seu filho
- Auxiliar seu filho

Suas frustrações são:

- Precisa ficar monitorando o filho durante a aula
- Não possui uma forma eficiente e organizada de verificar as tarefas do filho

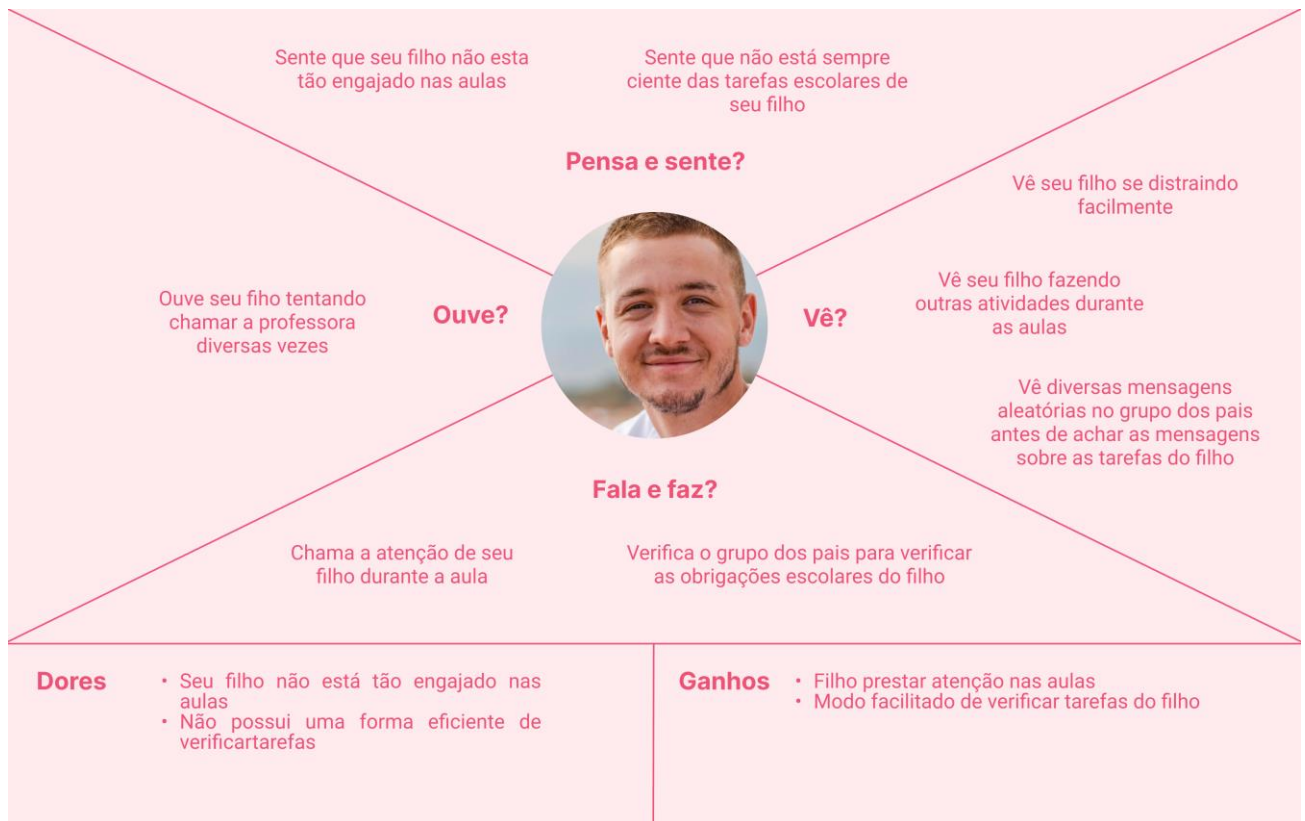


Figura 74 - Mapa de Empatia Ricardo

Seu mapa de empatia diz o seguinte:

- Ouve seu filho tentando chamar a professora diversas vezes
- Sente que seu filho não está tão engajado nas aulas
- Sente que não está sempre ciente das tarefas escolares de seu filho
- Vê seu filho se distraindo facilmente
- Vê seu filho fazendo outras atividades durante as aulas
- Vê diversas mensagens aleatórias no grupo dos pais antes de achar as mensagens sobre as tarefas do filho
- Verifica o grupo dos pais para verificar as obrigações escolares do filho

- Chama a atenção de seu filho durante a aula

Suas dores são:

- Seu filho não está tão engajado nas aulas
- Não possui uma forma eficiente de verificar tarefas

Seus ganhos são:

- Filho prestar atenção nas aulas
- Modo facilitado de verificar tarefas do filho

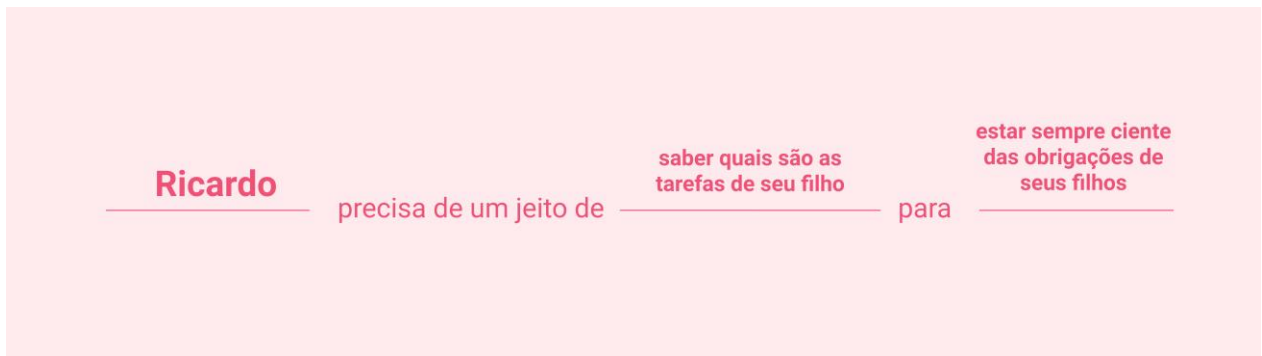


Figura 75 - Needs Ricardo

4.4. INTERFACES

Com os insights das personas e a necessidades que constatamos existir após a realização dos formulários e entrevistas desenvolvemos interfaces que facilitem e permitam uma melhor experiência no realizar destas tarefas. O objetivo é fazer com que esta experiência contenha todos os pontos que verificamos necessários e em falta nas plataformas em uso hoje.

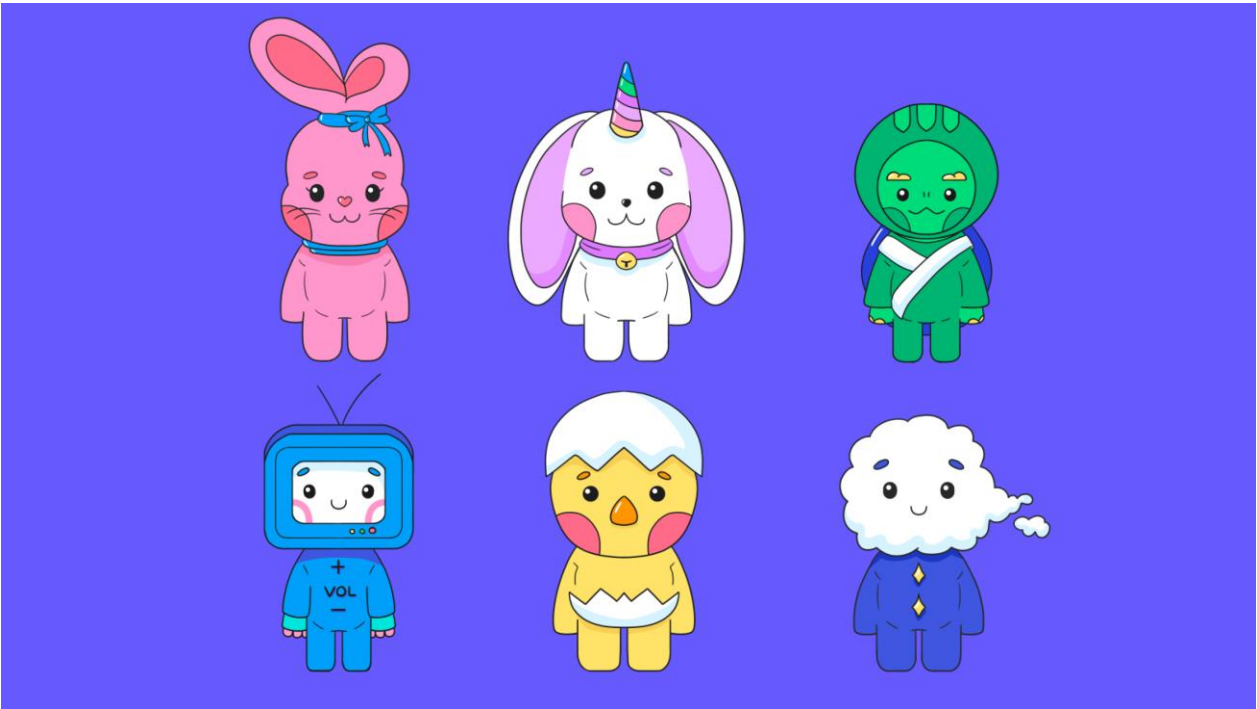


Figura 76 – Personagens

Desenvolvemos alguns personagens que estão presentes na interface como possíveis fotos e perfil e adesivos que podem ser usados na aula ou em chats. A aparência destes personagens foi baseada em pesquisas que realizamos com crianças para compreender que tipo de desenhos e jogos elas consomem e que tipo de personagem elas se conectam mais.

Inicialmente constatamos um nível muito baixo de imersão. Os alunos não sentem como se estivessem na escola durante o horário de aula e isso prejudica a sua atenção durante a lição. Nossa alternativa para isso é transformar a interface de fato em uma escola virtual.



Figura 77 – Escola Virtual

A tela do aluno se transforma no pátio da escola e ele consegue andar livremente pelos ambientes, estes ambientes que simulam ambientes encontrados em escolas como bibliotecas e salas de jogos. Isso permite com que o aluno sinta que está na escola e que consegue se mover e encontrar suas aulas e seus amigos de forma orgânica na interface.

O segundo problema que verificamos foi a baixa taxa de interação dos alunos com seus colegas. O motivo mais citado foi a dificuldade em organizar tais encontros e a complexidade ao usar softwares externos. Por isso adicionamos tais funcionalidades na própria interface escolar.

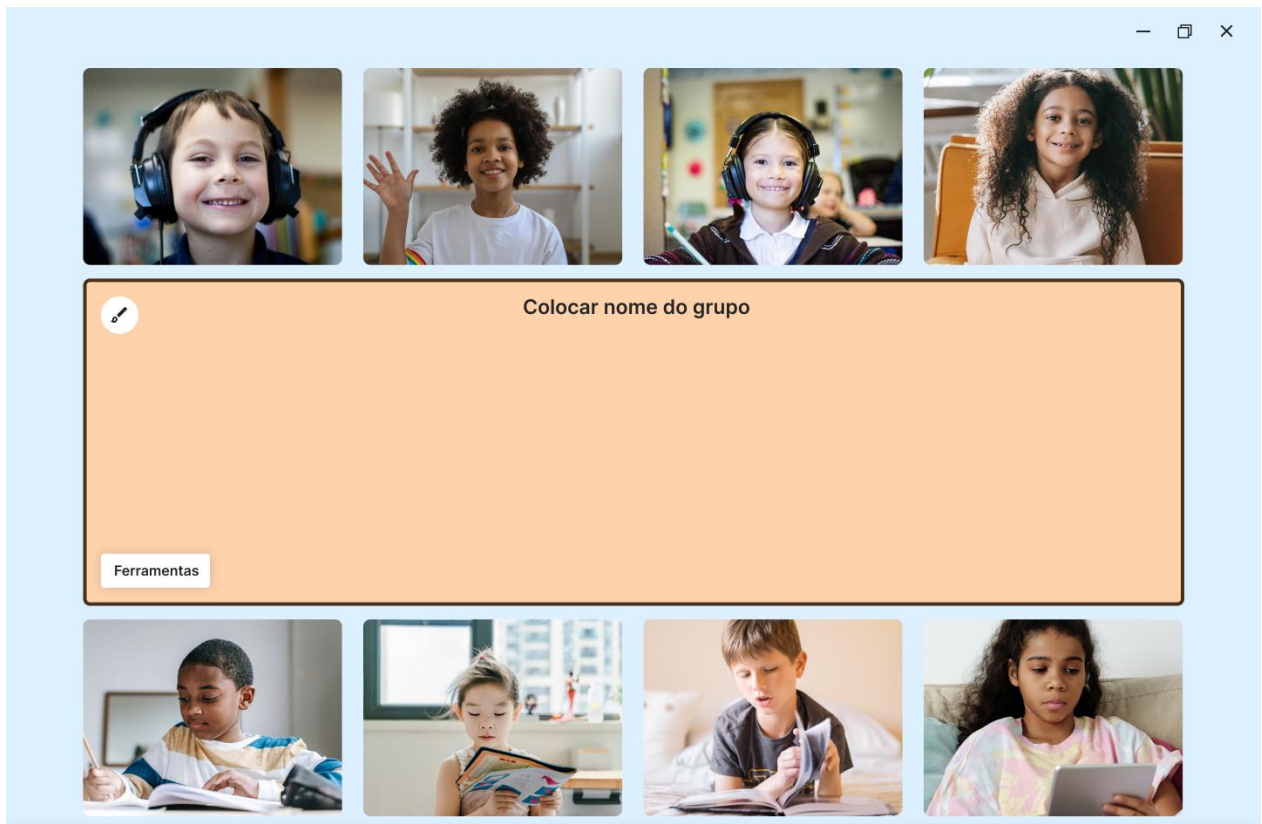


Figura 78 - Mesa de chamada

Ambientes como o pátio ou a biblioteca possuem mesas que os alunos podem entrar e estar imediatamente em uma chamada conjunta com os outros alunos da mesa. As mesas da biblioteca foram pensadas para estudo em conjunto então ao entrar o centro da mesa já se transforma em uma área de compartilhamento de conteúdo. Além das mesas adicionamos funções de grupos entre os alunos, que possuem funções de chat de texto, voz e vídeo independentes das mesas.

Para ajudar no monitoramento dos alunos durante as aulas criamos funções para os professores utilizarem durante as aulas atreladas a respostas que os alunos podem utilizar. Uma função é a utilização de emojis como reações a coisas da aula, assim o professor pode solicitar que os alunos coloquem um emoji específico se entenderam o conteúdo e se algum aluno não colocar ele tem essa informação.

A função de aviso foi desenvolvida quando é necessário passar uma informação importante e talvez duradoura aos alunos, nela o professor escreve a mensagem e o aviso fica exposto em destaque abaixo da câmera do professor para todos os alunos.

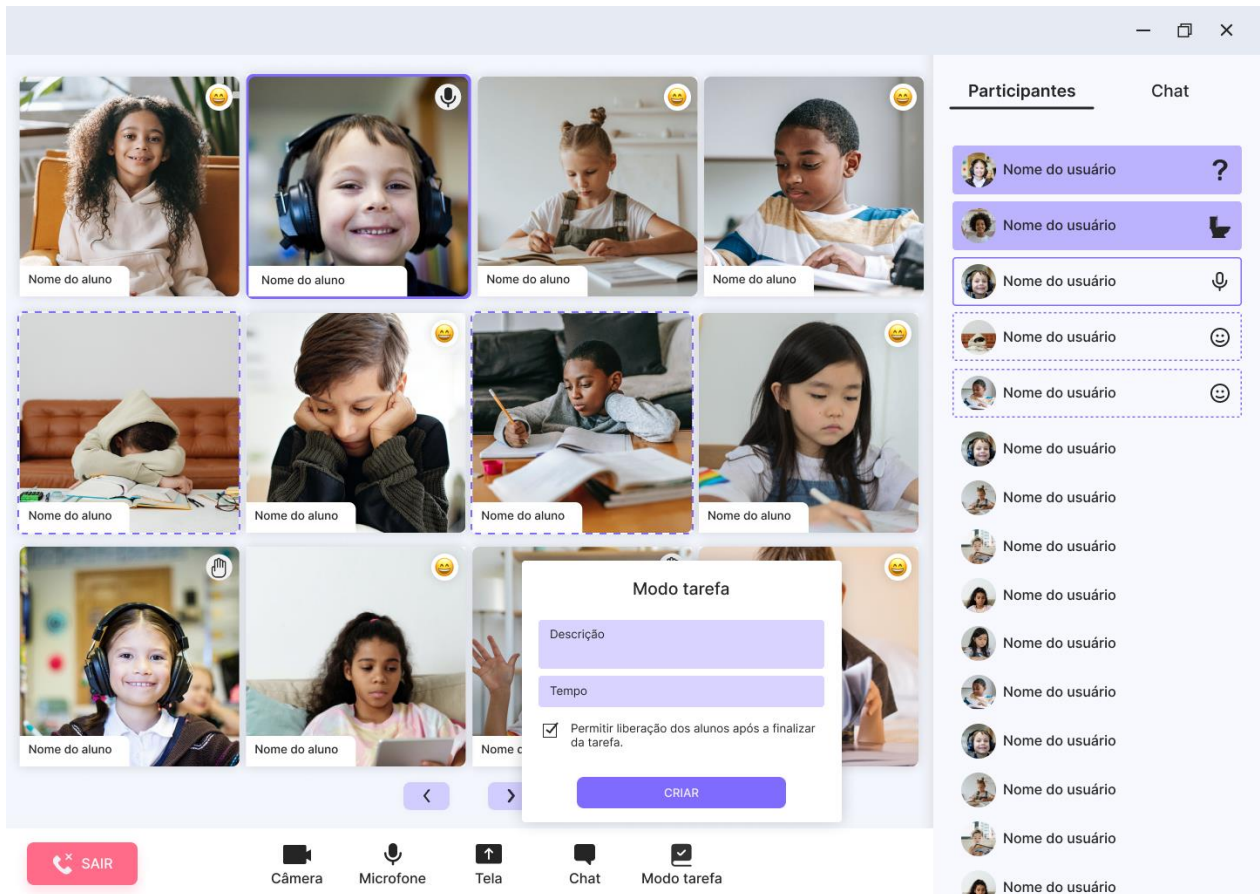


Figura 79 - Modo Tarefa

Outra adição seria uma função aprimorada de tarefas, onde o professor pode passar uma atividade aos alunos com um tempo delimitado de realização e, uma vez que o aluno termina, pode solicitar para que possa passar o resto do tempo da atividade pela escola até o momento de retornar à aula.

Quanto aos problemas no auxílio dos alunos idealizamos uma nova função de levantar a mão. Esse aprimoramento permite que o aluno especifique o motivo de estar levantando a mão, se ele deseja fazer uma pergunta, um comentário sobre a aula ou apenas ir ao banheiro. Além disso quando o aluno está no banheiro o professor

conseguirá ver um aviso em sua tela indicando que o aluno não está presente, assim evitando que ele passe um conteúdo novo enquanto todos os alunos não estão atentos.

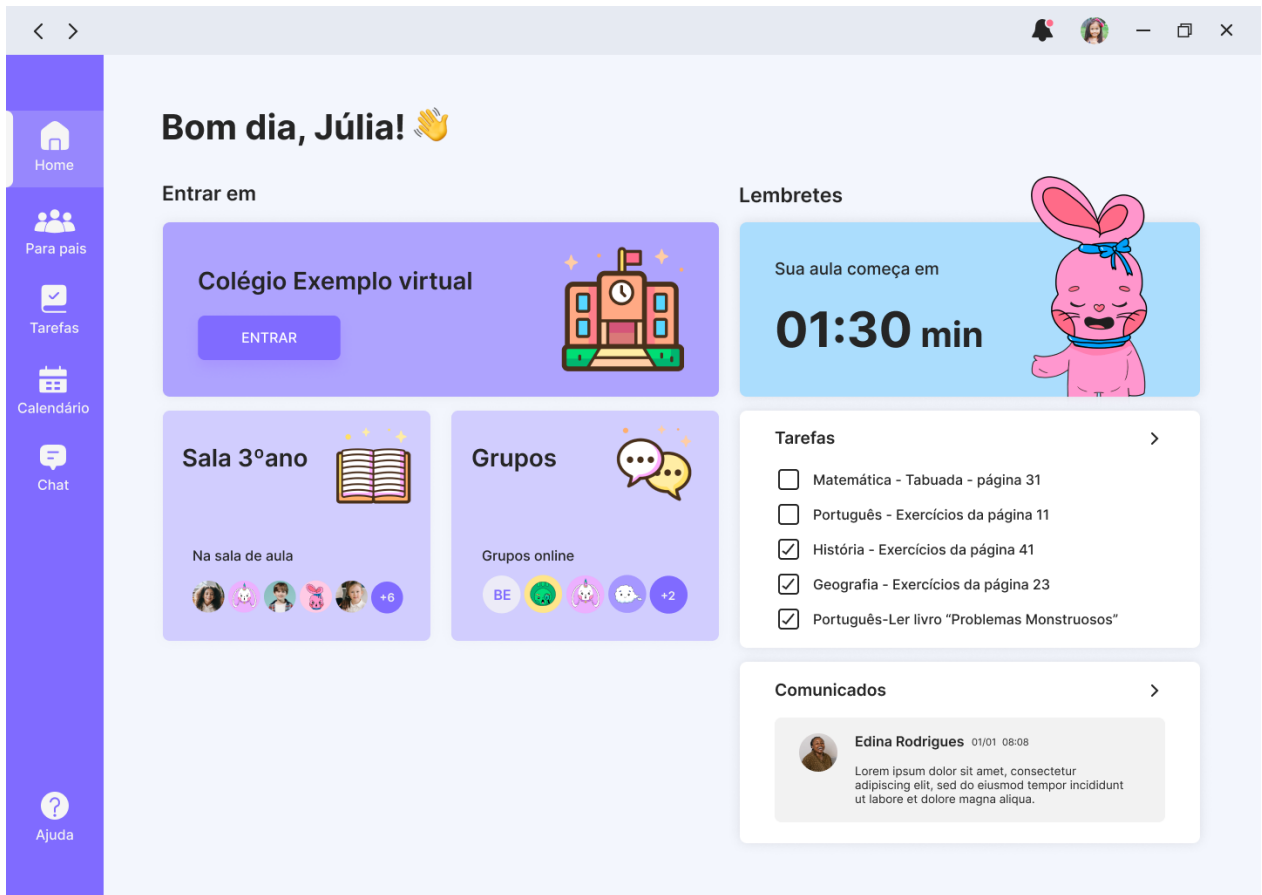


Figura 80 - Tela de Início

Por último as mudanças em relação a organização, voltadas principalmente aos pais. Pensamos em uma tela de início contendo as principais informações sobre o aluno como o tempo até a próxima aula, as tarefas a serem feitas, os comunicados do professor e os materiais dados em aula para compreensão do conteúdo. Cada uma dessas informações possui também sua própria página, com informações mais detalhadas sobre seu conteúdo.

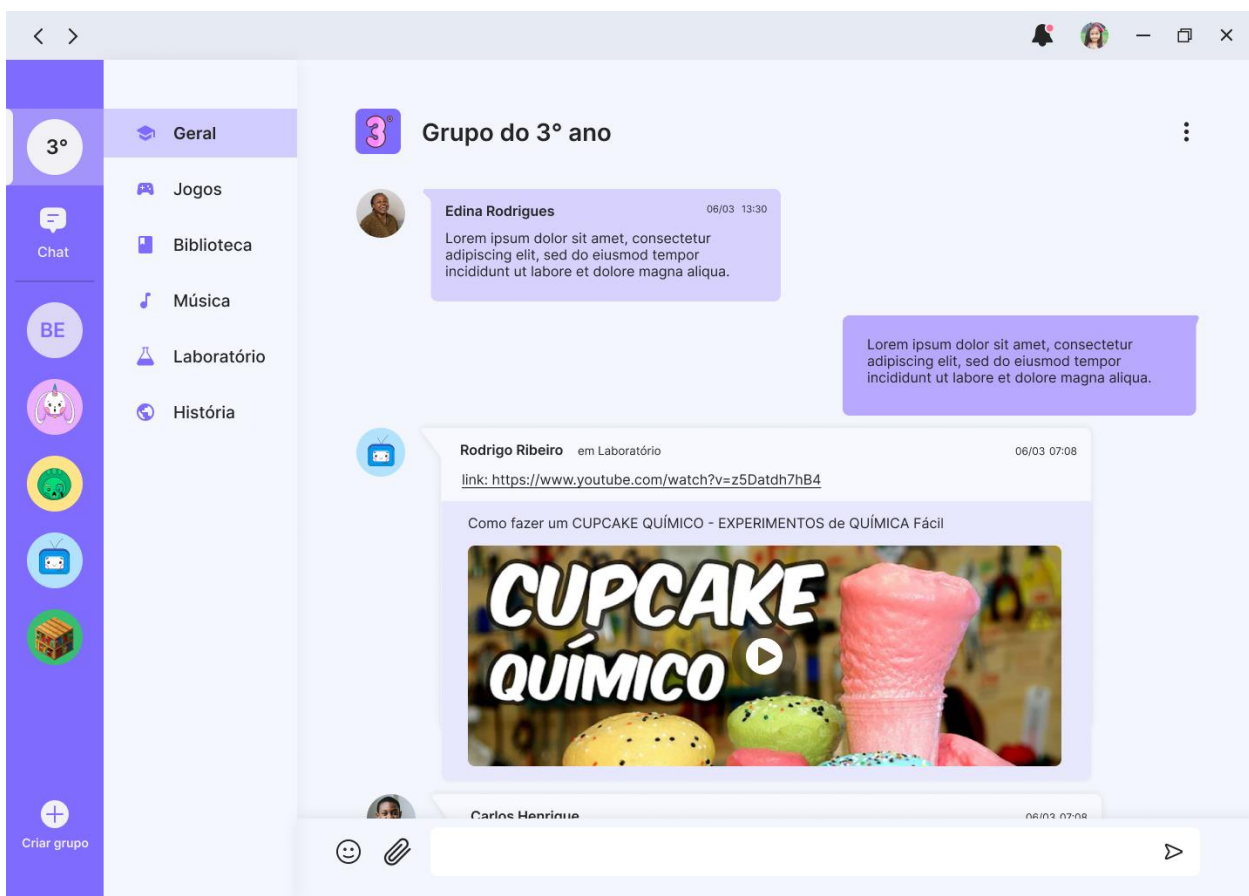


Figura 81 - Função Grupos

Além disso a possível criação de grupos entre pais e professores para conversa e resolução de possíveis dúvidas quanto as aulas dos alunos. Também seria possível um chat privado com o professor ou com outros pais pela plataforma da escolar. Uma outra função é o calendário detalhado, mas ainda simples de compreender, contendo os horários e aulas do aluno, junto das atividades e tarefas a serem entregues em cada aula.

4.5. TESTES DE USABILIDADE

4.5.1. Roteiro

Para validação das interfaces criadas elaboramos um roteiro para realizar testes de usabilidade com os 3 tipos de usuários do projeto. Foram estabelecidas múltiplas tarefas para cada usuário com o intuito de identificar pontos de atrito e dificuldades no uso das novas funcionalidades.

TESTE DE USABILIDADE

PAI / FILHO:

- Entrar na escola virtual (inicial)
- Entrar na sala de aula (inicial)
- Entregar uma tarefa (dashboard)
- Fazer uma pergunta (dashboard)

ALUNO:

- Conversar com amigos no pátio (escola virtual-andar pela interface e entender como a mesa funciona)
- Entrar na sala de aula (escola virtual-achar a sala)
- Pedir para ir no banheiro (chamada-levantar mão)
- Criar um grupo (grupos)

PROFESSOR:

- Ver outros alunos (setas)
- Definir emoji (chat)
- Colocar aviso (chat)
- Criar uma tarefa durante aula (modo tarefa)

Figura 82 - Roteiro de testes

Para pais junto dos filhos o objetivo do teste era saber como esse tipo de usuário se adaptaria ao uso da interface para realizar as ações que ele já faz atualmente. As tarefas incluíam ações como entrar na escola virtual e a na sala de aula através da tela inicial e entregar uma tarefa usando a dashboard lateral.

Para o aluno o objetivo era averiguar se o usuário entenderia e teria facilidade em utilizar as novas funcionalidades propostas como conversar com os amigos no pátio

utilizado as mesas, criar um grupo com seus colegas e utilizar as funções de levantar a mão nas aulas.

Para professores a metas eram verificar se as funções adicionadas faziam sentido e seriam úteis e intuitivas durante as aulas. Funções como usar os emojis para medir o entendimento dos alunos e usar a função tarefa na aula.

4.5.2. Resultados

Os testes foram realizados com 2 usuários de cada grupo e suas performances foram ranqueadas em um sistema com 5 possíveis resultados de melhor para pior: muito satisfatório, satisfatório, neutro, ruim e muito ruim. Além disso foram anotados aprendizados que tivemos e a conclusão tirada de cada tarefa.

Para os testes com alunos as usuárias foram Melissa e Letícia. No primeiro teste, entrar em uma das mesas para conversar com seus amigos, ambas concluíram com um resultado satisfatório. Melissa fez tudo com facilidade e rapidez sem nenhum problema, Letícia teve uma certa dificuldade para achar o número das mesas, mas cumpriu a tarefa com precisão.

Na segunda tarefa dos alunos, entrar na sala de aula para esperar a aula começar, ambas concluíram com um resultado muito satisfatório. Melissa fez o caminho até a sala de aula através da interface da escola virtual e não pela tela inicial, mas não teve dificuldades de encontrar a sala e entrar na chamada. Letícia por outro lado inicialmente entrou na escola virtual para fazer o mesmo caminho que Melissa, mas logo voltou a tela inicial e entrou na sala de aula por lá.

A terceira tarefa, relacionada a usar a funcionalidade de levantar a mão e pedir para ir ao banheiro, novamente recebeu a nota muito satisfatório para ambas. Nenhuma aluna teve qualquer dificuldade em entender ou utilizar a função, rapidamente clicando no menu de levantar a mão e selecionando a opção “banheiro” rapidamente.

Na quarta tarefa, criar um grupo com outros alunos, Melissa realizou com um resultado satisfatório e Letícia com um resultado neutro. Melissa achou facilmente a seção “grupos”, mas teve dificuldade em achar o botão para criar um grupo. Depois de encontrar criou o grupo com facilidade. Letícia por outro lado foi direto em grupos pela interface inicial, mas falhou em identificar o menu lateral, portanto não encontrou o botão de criar grupos localizado nele. Quando encontrou criou um grupo rapidamente.

Os testes para pais foram realizados com Sheilla e Edina. A primeira tarefa, relacionado a entregar uma específica tarefa, foi realizada com resultado muito satisfatório por ambas. Ambas foram diretamente para a seção tarefas pelo menu lateral e não tiveram dificuldades em realizar a entrega. Ambas relataram uma dificuldade em entender qual área da interface o tutorial estava explicando e também um certo desconforto na leitura relacionado ao tamanho da fonte.

Na segunda tarefa, relacionada a fazer uma pergunta na interface, Sheilla concluiu com resultado muito satisfatório enquanto Edina gerou um resultado satisfatório. Ambas entraram na parte de grupos, embora Edina tenha levado um pouco mais de tempo para achar, e acharam com facilidade a seção de perguntas, realizando a tarefa sem dificuldades. Sheilla constatou uma certa confusão para diferenciar grupos de pais de grupos de alunos.

Os testes para professores foram realizados com Lygia e Alessandro. A primeira tarefa, utilizar as setas para conseguir ver a câmera de todos os alunos, foi concluída por Lygia com resultado neutro e por Alessandro com resultado ruim. Lygia apresentou dificuldade em identificar as setas, mas conseguiu cumprir a tarefa. Alessandro falhou em identificar as setas e não completou a tarefa.

A segunda tarefa, utilizar a função “emojis” para verificar o entendimento dos alunos, foi concluída com resultado muito satisfatória para Lygia e satisfatório para Alessandro. Nenhum dos usuários teve qualquer dificuldade para realizar a tarefa, mas Alessandro relatou que não compreendeu completamente sua funcionalidade.

A terceira tarefa, utilizar o “modo tarefa” para dar uma atividade aos alunos, foi realizada com resultado muito satisfatório por ambos os usuários. Não foi constatado nenhuma dúvida ou problema durante a tarefa.

Com estes resultados constatamos áreas na interface que precisam de mudanças para melhor se adequarem aos modelos mentais de cada tipo de usuário, assim tornando a experiência de uso mais prazerosa e diminuindo as dores do processo. A maior parte das mudanças necessárias se deu nos tutoriais da interface, sendo que as funções obtiveram altos níveis de satisfação durante os testes. Com alunos verificamos a necessidade de melhorar a função de criar grupos, deixando-a mais evidente, e de melhorar os tutoriais em diversos sentidos. Constatamos a necessidade de revisar as falar a fim de deixá-las mais amigáveis. Constatamos também a importância da explicação de cada ponto da interface da escola virtual, além de criar um novo tutorial para a primeira vez que o aluno entra na sala de aula. Também foi adicionada uma opção de pular o tutorial.

Com os testes realizados com pais verificamos a necessidade de dar destaque para os menus explicados em cada parte do tutorial, além de melhor diferenciar os grupos de pais de grupos de alunos e aumentar a tipografia da interface.

Nos testes com professores constatamos a importância de aumentar e dar mais destaque às setas para ver mais câmeras de alunos, facilitando a sua identificação com cores contrastantes, e melhorar a explicação de funcionalidades novas como a função de aviso e a função de emojis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas do ensino fundamental no aprendizado infantil são de suma importância para a formação do ser humano, nelas são desenvolvidas não apenas habilidades

lógicas, mas habilidades sociais e emocionais junto às relações com as outras crianças e os laços criados nesse período.

O impacto da pandemia na área da educação, principalmente no ensino fundamental 1, é notável. De acordo com a cartilha da série Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia Covid-19, elaborada por pesquisadores colaboradores do Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde (Cepedes/Fiocruz), sob coordenação de Débora Noal e Fabiana Damásio, diretora da Fiocruz Brasília.

Este trabalho averiguou que os impactos da transição feita para o ensino 100% online trouxeram consequências em diferentes aspectos da educação. De acordo com as pesquisas quantitativas e qualitativas realizadas encontramos que os alunos não se sentem dentro de uma sala de aula durante as aulas online. Isso faz com que os alunos se sintam menos monitorados causando uma facilidade para a distração em meios a aula. Relacionado a isso constatamos uma dificuldade dos professores em acompanhar e monitorar seus alunos, uma vez que eles são muitos e a falta do ambiente físico compartilhado não os permite captar as nuances do aprendizado deles. Os pais citaram dificuldades em acompanhar as atividades e deveres de seus filhos, sejam eles datas de provas e de entrega de atividades ou conteúdos extras passados aos alunos para aprendizado complementar. Por último notamos as dificuldades sociais que os alunos têm nesse novo contexto. Eles relatam dificuldades em se relacionar socialmente com seus colegas fora de horário de aula como faziam nas aulas presenciais, muito disso devido à dificuldade em criar chamadas entre si voltadas para esse propósito.

Com esses problemas em mente desenvolvemos interfaces para tornar a experiência de ter aulas online menos difícil e amenizar os impactos que essa transição tem no aprendizado no ensino fundamental 1. Foram idealizadas mudanças e novas funções específicas para estes contextos que foram testadas para validação em testes de usabilidade. Nos testes aprendemos que era necessária uma melhor explicação das funções novas assim como uma atenção especial à fala do tutorial para as crianças.

Compreendemos ao longo deste trabalho que a mudança para o ambiente digital causada pela pandemia de Covid-19 causou de fato impactos no aprendizado infantil e

na experiência estudantil dos alunos do ensino fundamental 1. Validamos assim as 3 hipóteses iniciais do trabalho cumprindo todos os objetivos gerais e específicos. Com as pesquisas qualitativas realizadas compreendemos que os alunos observaram uma queda em seus níveis de socialização devido à distância agora presente a todo momento das aulas, além de uma diminuição de atenção pela falta de monitoramento presente nas aulas online. Por último, com testes de usabilidade, constatamos os benefícios que as funcionalidades propostas trazem para essa experiência escolar com a facilidade ao utilizar funções sociais da interface, aliada a eficiência das funcionalidades educativas dos professores.

6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Priscilla. O que é UX Design? Tudo que você precisa saber sobre experiência do usuário. **Catarinas design de interação**, 22 de maio de 2020. Disponível em: <<http://catarinasdesign.com.br/ux-design/>>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.

AMARILLA, P.F. Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. **Educação em Revista**, 27(2), 41-72, 2011.

BEHAR, P. A.; PASSERINO, L.; BERNARDI, M. Modelos pedagógicos para educação a distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 5, p. 25-38, 2007.

BRANE, Arvid. **User Experience Design for Children: Developing and Testing a UX Framework**. Computer Science. Sweden, 2016.

BROILO, L.; NETO, G.B.; Pandemia 2020 e a EaD: o impacto do Covid-19 no ensino brasileiro. **ECCOM**, v. 12, n. 23, jan./jun. 2021

CHUPIL, P.; JESUS, S.A.M.; TRENTO, V.A. A influência da pandemia no desenvolvimento acadêmico das crianças do ensino fundamental. **VI Fórum internacional de Conhecimento & Ciência**, Belém, v.6, p.81-89, nov.2020.

FERNANDES, S. M.; HENN, L. G.; KIST, L. B. Distance learning in Brazil: some notes. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. e21911551, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i1.1551. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1551>. Acesso em: 10 jun. 2021.

KLAMMER, Celso. Tecnologias da Informação e Comunicação: o paradigma da complexidade na formação do professor universitário. Curitiba: Appris, 2016.

KOSA, Mila. Children-first design: why UX for kids is a responsible matter. **UX Collective**, 6 de jun. de 2018. Disponível em: <<https://uxdesign.cc/ux-for-kids-responsible-matter-802bd12fe28c>>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.

MOLNÁR, Dorottya. Product Design For Kids: A UX Guide To The Child's Mind. **UXStudio**, 31 de jul. de 2018. Disponível em: <<https://uxstudioteam.com/ux-blog/design-for-kids/>>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.

MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; ALMEIDA, C. Educação online: Pedagogia e aprendizagem em plataformas digitais. Santo Tirso: De Facto Editores, 2012.

MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S. BARROS, D. (2020). Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, 34, 351-364

MOREIRA, José António Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>.

PEREIRA, Rogério. O futuro do UX Designer pós-pandemia. **UX Collective**, 3 de jul. de 2020. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/o-futuro-do-ux-designer-p%C3%B3s-pandemia-787956a1b892>>. Acesso em: 11 de jun; de 2021.

PERRENOUD, Philippe. Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Arnaldo. Ensino à Distância & Tecnologias de Informação – e-learning. **Editores Lidel**, Santos, p. 7, 2000.

SHOKUROVA, Kate. How The Pandemic Is Making Design (Even More) Inoffensive. **DevsDay.ru**, 29 mar. de 2020. Disponível em: <<https://devsday.ru/blog/details/18679>>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.

VILANÇA, M. L. C. Educação a Distância e Tecnologias: conceitos, termos e um pouco de história. **Revista Magistro**, Vilaça, 89-101, p. 96, 2010.

WITKOWSKI, Jen. UX for kids: a persona journey. **Lullabot**, 26 de mar. de 2019. Disponível em: <<https://www.lullabot.com/articles/ux-kids-personal-journey>>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.