

**Universidade de São Paulo
Instituto de Matemática e Estatística**

Centro de Estatística Aplicada

Relatório de Análise Estatística

RAE-CEA-24P15

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O PROJETO:

**“Ensino de disciplinas de projeto em cursos de graduação de design durante a
pandemia de Covid-19”**

Bruno Giriboni de Oliveira

Diego Silva Dias

Gilberto Alvarenga Paula

São Paulo, junho de 2024

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA – USP

TÍTULO: Relatório de Análise Estatística sobre o Projeto: “Ensino de disciplinas de projeto em cursos de graduação de design durante a pandemia de Covid-19”.

PESQUISADORA: Elisabete Nanami Dulce Egli Esteves Kodama

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Cristiane Aun Bertoldi

INSTITUIÇÃO: FAU-USP

FINALIDADE DO PROJETO: Mestrado

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Bruno Giriboni de Oliveira
Diego Silva Dias
Gilberto Alvarenga Paula

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: OLIVEIRA, B.G.; DIAS, D.S.; PAULA, G.A.
Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Ensino de disciplinas de projeto em cursos de graduação de design durante a pandemia de Covid-19”. São Paulo, IME-USP, ano. (RAE–CEA-24P15)

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. (2024). **Estatística Básica**. 10.ed. São Paulo: Saraiva.

CRUZ, A. **USP retomará aulas presenciais de graduação a partir do dia 4 de outubro**. Disponível em:
<<https://jornal.usp.br/institucional/usp-retomara-aulas-presenciais-de-graduacao-a-partir-do-dia-4-de-outubro/>> Acesso em: 27 de abril de 2024

MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M. (2022). **Estatística e Ciência de Dados**. 1.ed. São Paulo: LTC.

OPAS. **Histórico da pandemia de COVID-19**. Disponível em:
<<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>> Acesso em: 25 de abril de 2024

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº 64.864, de 16 de março de 2020**. Dispõe sobre a adoção de medidas adicionais, de caráter temporário e emergencial, de prevenção de contágio pelo COVID-19 (Novo Coronavírus), e dá providências correlatas. Diário oficial do estado de São Paulo, São Paulo, 17 mar. 2020.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS

Google Docs

Google Sheets

Microsoft Excel for Windows (versão 2010)

R for Windows (versão 4.3.0)

RStudio for Windows (versão 2022.12.0+ 353)

PACOTES DO R UTILIZADOS

gplots

corrplot

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS

Análise Descritiva Unidimensional (03:010)

Análise Descritiva Multidimensional (03:020)

Associação e Dependência de Dados Qualitativos (06:020)

ÁREA DE APLICAÇÃO

Design (14:990)

Sumário

1. Introdução.....	7
2. Objetivos.....	8
3. Descrição do estudo.....	8
4. Descrição das variáveis.....	9
5. Metodologia.....	17
6. Análise estatística.....	22
6.1. Tipo de disciplina de projeto ministrada (Pergunta 3).....	24
6.2. Tipo de instituição de ensino superior (Pergunta 6).....	25
6.3. Satisfação com o ensino de design remoto (Pergunta 21).....	28
7. Conclusões.....	30
APÊNDICE A.....	32
APÊNDICE B.....	48
APÊNDICE C.....	77

1. Introdução

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) caracterizou o surto do vírus de COVID-19 como sendo uma pandemia (OPAS, 2024), reforçando o caráter global da proliferação do vírus e destacando a importância de medidas para conter o avanço da doença. Dentro desse contexto, ainda em março de 2020, o Governo de São Paulo decretou o encerramento das aulas presenciais em todos os níveis de ensino do estado (SÃO PAULO, 2020), medida que também ocorreu nos demais estados da federação.

Com o fim das aulas presenciais, as instituições de ensino tiveram que se adaptar ao cenário de pandemia para continuar suas atividades, optando pelo ensino remoto. Esse panorama perdurou até a segunda metade de 2021, quando a chegada de vacinas contra a COVID-19 possibilitou um controle do avanço do vírus. As instituições de ensino no país retomaram o ensino presencial em momentos diferentes. A Universidade de São Paulo, por exemplo, iniciou o retorno às aulas presenciais para seus cursos de graduação em outubro de 2021 (CRUZ, 2021), totalizando, assim, um período de mais de um ano e meio de ensino a distância.

Nota-se, assim, que houve um período de ao menos três semestres letivos durante a pandemia em que as aulas não puderam ser oferecidas presencialmente em toda a sua totalidade, trata-se de um período significativo, especialmente para disciplinas de ensino superior que possuem caráter mais prático e que necessitam de instalações, equipamentos ou nível de interação entre aluno e docente apenas disponíveis no espaço da instituição de ensino, tais como as disciplinas de projeto em cursos de graduação em design.

2. Objetivos

A pesquisa tem como objetivo identificar quais foram as principais alterações realizadas nas disciplinas de projeto nos cursos de graduação de design por conta da pandemia de COVID-19, bem como se alunos e docentes de diferentes instituições receberam apoio para ter um bom período de ensino remoto e quais foram as percepções dos docentes com relação à qualidade das aulas a distância para disciplinas de projetos em design.

Além disso, a pesquisa busca encontrar possíveis associações entre as diferentes variáveis medidas, em especial com relação ao tipo de instituição de ensino superior (pública ou privada), à categoria da disciplina de projeto ministrada e ao grau de satisfação com a forma em que ocorreu o ensino remoto.

3. Descrição do estudo

O estudo foi realizado por meio de aplicação de questionários online, via Google Forms, a docentes de disciplinas de projetos em cursos de graduação em design de diferentes instituições de ensino superior brasileiras.

O questionário consiste de 23 perguntas, sendo estas divididas em sua maioria entre perguntas de múltipla escolha de resposta múltipla e de resposta única. Há também uma pergunta de resposta aberta. A elaboração das perguntas foi realizada após entrevista com diversos docentes com ampla experiência em lecionar aulas de projeto em design.

A amostragem foi feita enviando questionários a todos os docentes de projeto em design dos quais a pesquisadora conseguiu contato, seguindo recomendações realizadas em consulta ao CEA no ano de 2023.

4. Descrição das variáveis

Como as variáveis são as perguntas, elas serão divididas em duas categorias de acordo com o tipo, de resposta única e de resposta múltipla. Considerando que, em diversos casos, as variáveis teriam nomes muito longos, algumas perguntas terão nomes simplificados, de modo exemplificado a seguir.

Para as perguntas de resposta única, temos:

- Pergunta n (resposta única): pergunta assim como aparece no questionário.
 - Resposta (a): resposta assim como aparece no questionário;
 - Resposta (b): resposta assim como aparece no questionário;
 - Resposta (c): resposta assim como aparece no questionário.

Neste caso, “pergunta n” é uma variável que pode assumir os valores “resposta (a)”, “resposta (b)” e “resposta (c)”. Nos casos em que todas as respostas a uma pergunta forem curtas o suficiente, a própria resposta será utilizada no lugar de “resposta (letra)”.

Para as perguntas de resposta múltipla, temos:

- Pergunta k (resposta múltipla): pergunta assim como no questionário.
 - Afirmação (a): afirmação assim como aparece no questionário;
 - Afirmação (b): afirmação assim como aparece no questionário;
 - Afirmação (c): afirmação assim como aparece no questionário.

Neste caso, cada afirmação é uma variável binária que assume valor igual a 1 caso tiver sido marcada e valor igual a 0 caso contrário. “Pergunta k” não é uma variável, mas sim um vetor em que cada coordenada é uma variável “afirmação (letra)”.

Vale notar que a pergunta 5 é uma pergunta de resposta aberta e, portanto, não será uma variável analisada neste relatório. As demais perguntas se encaixam em uma das duas categorias supracitadas.

Dessa forma, temos:

- Pergunta 1 (resposta única): “Qual é a sua formação (nível de graduação)?”
 - Design de produtos e/ou desenho industrial;
 - Design visual e/ou gráfico;
 - Arquitetura;

- Engenharia;
 - Artes visuais e/ou plásticas.
- Pergunta 2 (resposta única): “Há quantos anos você ensina projeto de design no ensino superior?”
 - 1 a 5 anos;
 - 6 a 10 anos;
 - Mais de 10 anos.
- Pergunta 3 (resposta única): “Durante a pandemia, lecionou aulas de projeto:”
 - Resposta (a): de design gráfico ou visual;
 - Resposta (b): de design de produtos, desenho industrial ou projeto de produto;
 - Resposta (c): de design de serviços, design digital ou mídias digitais.
- Pergunta 4 (resposta única): “Durante a pandemia, lecionou projeto de design em:”
 - Instituição privada;
 - Instituição pública;
 - Ambas.
- Pergunta 6 (resposta única): “Você vai responder este questionário em relação à sua experiência em:”
 - Instituição pública;
 - Instituição privada.
- Pergunta 7 (resposta única): “O ensino remoto começou nesta instituição:”
 - Resposta (a): em março de 2020, logo que as aulas presenciais foram suspensas;
 - Resposta (b): durante o primeiro semestre de 2020;
 - Resposta (c): no segundo semestre de 2020.
- Pergunta 8 (resposta única): “Antes da pandemia, já havia ministrado curso on-line, híbrido ou EaD?”
 - Sim;
 - Não.
- Pergunta 9 (resposta múltipla): “Antes da pandemia de Covid-19, você:”

- Afirmação (a): já usava ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico (ex. Moodle, Blackboard, Google Classroom, Zoom, Slack, Microsoft Teams, etc.);
- Afirmação (b): já usava em aula algumas ferramentas digitais de projeto de design (Canvas, Miro, Trello, Microsoft Project, Figma, Padlet, Mural, etc.);
- Afirmação (c): não tinha ou tinha pouco conhecimento de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico;
- Afirmação (d): não usava ferramentas digitais de comunicação e organização pedagógicas;
- Afirmação (e): não usava ferramentas digitais de projeto em aula.
- Pergunta 10 (resposta múltipla): “Em relação à capacitação decorrente da necessidade de usar ferramentas digitais em aulas remotas, você pode afirmar que:”
 - Afirmação (a): não houve um programa de capacitação, docente foi autodidata;
 - Afirmação (b): houve capacitação de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico, oferecida pela instituição;
 - Afirmação (c): houve capacitação de ferramentas digitais de projeto de design, oferecida pela instituição;
 - Afirmação (d): houve capacitação de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico, mas os próprios docentes que ensinaram uns aos outros;
 - Afirmação (e): houve capacitação de ferramentas digitais de projeto de design, mas os próprios docentes que ensinaram uns aos outros;
 - Outro.
- Pergunta 11 (resposta múltipla): “Quais ferramentas digitais você utilizou com frequência para dar aula durante a pandemia?”
 - Ferramentas do Google (Classroom, Drive, Jamboard, etc.);
 - Zoom;
 - Discord;

- Whatsapp;
 - Slack;
 - Microsoft Teams;
 - Moodle e/ou ambiente educacional online da instituição;
 - Ferramentas de realidade virtual, aumentada e/ou mista;
 - Canvas;
 - Miro;
 - Trello;
 - Padlet;
 - Mural;
 - Figma;
 - Outro.
- Pergunta 12 (resposta múltipla): “Quais foram as alterações no ensino de projeto?”
 - Afirmação (a): alteração no método avaliativo;
 - Afirmação (b): alteração na forma de computar frequência;
 - Afirmação (c): alteração na comunicação entre professor e alunos;
 - Afirmação (d): alteração do conteúdo programático da disciplina;
 - Afirmação (e): agrupamento de disciplinas que compartilham afinidades;
 - Afirmação (f): prorrogação de algumas disciplinas;
 - Afirmação (g): encurtamento da duração de disciplinas e, conseqüentemente, dos semestres seguintes para cumprir o ano letivo de 2020;
 - Afirmação (h): adoção de ferramentas digitais, que deram suporte à aula;
 - Afirmação (i): outro.
 - Pergunta 13 (resposta múltipla): “Quais foram as estratégias e recursos didático-pedagógicos introduzidos (que não usava antes com frequência) em suas aulas de projeto?”
 - Afirmação (a): uso de repositório de arquivos da disciplina em nuvem (Google Drive, Onedrive, plataforma da instituição, etc.) com materiais de referência (leituras, imagens, vídeos, etc.);

- Afirmação (b): uso de slides e/ou ferramentas digitais de projeto;
 - Afirmação (c): uso de ferramentas online de comunicação, tais como Whatsapp, Facebook, Discord, Microsoft Teams, Slack, etc.;
 - Afirmação (d): uso de materiais alternativos e disponíveis para aluno em ambiente doméstico;
 - Afirmação (e): envio de kit de materiais até a residência de aluno;
 - Afirmação (f): palestra online com convidado;
 - Afirmação (g): gravação em vídeo de aulas síncronas;
 - Afirmação (h): gravação em vídeo de aulas assíncronas;
 - Afirmação (i): podcast;
 - Afirmação (j): criação de tutoriais em vídeo ou em apostilas digitais com imagens;
 - Afirmação (k): atendimento/orientação de grupos em salas separadas;
 - Afirmação (l): seminário/apresentações de trabalhos com crítica e feedback de professores;
 - Afirmação (m): seminário/apresentações de trabalhos com crítica e feedback de professores e convidados;
 - Afirmação (n): seminário/apresentações de trabalhos com crítica e feedback de professores e alunos;
 - Afirmação (o): outro.
- Pergunta 14 (resposta única): “A instituição disponibilizou equipamento (celular), acessibilidade (internet), licença de software para alunos?”
 - Resposta (a): sim, logo no início do isolamento, em março de 2020;
 - Resposta (b): sim, durante o primeiro semestre de 2020;
 - Resposta (c): sim, no início do segundo semestre de 2020, quando começou o ensino remoto;
 - Resposta (d): sim, durante o segundo semestre de 2020;
 - Resposta (e): sim, a partir de 2021;
 - Resposta (f): não, os alunos tiveram de adquirir com seus próprios recursos.

- Pergunta 15 (resposta única): “A instituição disponibilizou equipamento (notebook, câmera, etc.), acessibilidade (internet), licença de software para professores?”
 - Resposta (a): sim, logo no início do isolamento, em março de 2020;
 - Resposta (b): sim, no início do segundo semestre de 2020, quando começou o ensino remoto;
 - Resposta (c): sim, durante o primeiro semestre de 2020;
 - Resposta (d): sim, durante o segundo semestre de 2020;
 - Resposta (e): sim, a partir de 2021;
 - Resposta (f): não, os professores tiveram de adquirir com seus próprios recursos.
- Pergunta 16 (resposta múltipla): “Se sim, quais recursos a instituição disponibilizou aos professores?”
 - Afirmação (a): disponibilizou a licença de alguns softwares;
 - Afirmação (b): disponibilizou notebooks;
 - Afirmação (c): disponibilizou internet rápida;
 - Afirmação (d): disponibilizou mobiliário adequado ao home office, tais como cadeira, mesa e iluminação;
 - Afirmação (e): outro.
- Pergunta 17 (resposta única): “Durante o ensino remoto, você sentiu que:”
 - Resposta (a): trabalhou a mesma coisa que se fosse presencial;
 - Resposta (b): trabalhou menos nas aulas e mais em reuniões;
 - Resposta (c): trabalhou mais nas aulas e menos em reuniões;
 - Resposta (d): trabalhou mais, tanto em aulas quanto em reuniões;
 - Resposta (e): trabalhou menos, tanto em aulas quanto em reuniões.
- Pergunta 18 (resposta múltipla): “Durante o home office, você sentiu que:”
 - Afirmação (a): obteve prejuízos na saúde física, devido a ficar muito tempo sentado na frente do computador;
 - Afirmação (b): obteve cansaço cognitivo, devido ao excesso de horas na frente do computador;

- Afirmação (c): obteve prejuízos na saúde mental, devido ao longo tempo de isolamento e à situação pandêmica;
 - Afirmação (d): não teve alterações na sua saúde;
 - Afirmação (e): obteve melhoria na sua saúde, devido à economia de tempo de deslocamento;
 - Afirmação (f): outro.
- Pergunta 19 (resposta múltipla): “Na sua opinião, quais seriam os principais pontos positivos do ensino remoto de projeto?”
 - Afirmação (a): a flexibilidade de tempo;
 - Afirmação (b): a flexibilidade geográfica (local de trabalho);
 - Afirmação (c): o reconhecimento do esforço do corpo docente;
 - Afirmação (d): a integração maior entre os docentes;
 - Afirmação (e): o agrupamento de disciplinas que compartilham afinidades;
 - Afirmação (f): o aprendizado e o uso de recursos digitais;
 - Afirmação (g): o uso de repositório de arquivos em nuvem e/ou na plataforma oficial da instituição;
 - Afirmação (h): a agilização e digitalização de processos burocráticos, incluindo reuniões;
 - Afirmação (i): o suporte prestado pela instituição para disponibilizar recursos aos alunos (internet, celular, notebook, etc.);
 - Afirmação (j): outro.
 - Pergunta 20 (resposta múltipla): “Na sua opinião, quais seriam os principais pontos negativos do ensino remoto de projeto?”
 - Afirmação (a): a impossibilidade de fazer visita de campo, etnografia e/ou junto ao(s) usuário(s);
 - Afirmação (b): a dificuldade de se fazer e usar maquetes, modelos físicos, protótipos tangíveis e experimentação de materiais;
 - Afirmação (c): o comprometimento da criatividade;
 - Afirmação (d): a falta de recursos disponibilizados (equipamentos, computador, internet, mobiliário, etc.), tanto aos alunos quanto aos professores;

- Afirmação (e): a falta de disponibilidade de softwares apropriados para a prática de projeto;
 - Afirmação (f): o agrupamento de disciplinas que compartilham afinidades;
 - Afirmação (g): a dificuldade de visualização do projeto na tela;
 - Afirmação (h): a dificuldade de avaliar o aprendizado;
 - Afirmação (i): a interação com alunos por meio de câmeras fechadas;
 - Afirmação (j): a falta de interação entre alunos (relação em que um pode aprender com o outro);
 - Afirmação (k): a falta de sentimento de pertencimento do aluno em relação à instituição/curso/turma;
 - Afirmação (l): a sensação de que os alunos desenvolveram uma dependência dos recursos digitais, não conseguindo mais utilizar mais métodos analógicos para projetar;
 - Afirmação (m): a desmotivação e desinteresse por parte de alunos;
 - Afirmação (n): aulas expositivas muito longas;
 - Afirmação (o): cansaço cognitivo e/ou físico do docente;
 - Afirmação (p): prejuízos na saúde física e/ou mental;
 - Afirmação (q): outro.
- Pergunta 21 (resposta única): “Em relação a sua experiência de ensinar projeto de design remotamente, você pode afirmar que:”
 - Resposta (a): não funcionou / fiquei insatisfeito;
 - Resposta (b): funcionou um pouco / fiquei parcialmente satisfeito;
 - Resposta (c): funcionou bem / fiquei satisfeito;
 - Resposta (d): funcionou muito bem / fiquei muito satisfeito.
 - Pergunta 22 (resposta única): “Em relação ao retorno às aulas presenciais de projeto de design, você pode afirmar que:”
 - Resposta (a): não continuei a usar nenhuma das práticas do ensino remoto;
 - Resposta (b): continuo usando algumas práticas do ensino remoto;
 - Resposta (c): continuo usando todas as práticas do ensino remoto, pois minha disciplina passou a ser oferecida online.

- Pergunta 23 (resposta múltipla): “Quais práticas do ensino remoto continuam em suas aulas de projeto?”:
 - Afirmação (a): o uso de ferramentas digitais de projeto;
 - Afirmação (b): o uso de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico;
 - Afirmação (c): o uso de ferramentas de realidade virtual, aumenta e/ou mista;
 - Afirmação (d): o uso de repositório de arquivos em nuvem e/ou do AVA oficial da instituição;
 - Afirmação (e): a flexibilidade de tempo;
 - Afirmação (f): a flexibilidade geográfica (local de trabalho);
 - Afirmação (g): reuniões online;
 - Afirmação (h): atendimento/orientação individual ou a grupos de alunos online;
 - Afirmação (i): outro.

5. Metodologia

Esta seção explica algumas das técnicas utilizadas no relatório para permitir uma melhor compreensão da análise estatística desenvolvida a seguir. Para isso, serão apresentados alguns exemplos vindos de variáveis do próprio projeto, com uma explicação em mais detalhes do que aquelas presentes na análise estatística.

Tabela 1 Número e porcentagem de respostas Sim para cada ferramenta utilizada (Pergunta 11) pela Pergunta 3

Pergunta 11	Pergunta 3			valor-p
	(a)	(b)	(c)	
Ferramentas Google	26 (70%)	40 (74%)	10 (77%)	0,907
Zoom	12 (32%)	25 (46%)	8 (62%)	0,154
Discord	4 (11%)	1 (2%)	4 (31%)	0,005
Whatsapp	17 (46%)	25 (46%)	5 (38%)	0,873
Slack	1 (3%)	1 (2%)	1 (8%)	0,512
Microsoft Teams	17 (46%)	24 (44%)	4 (31%)	0,617
Moodle da IES	20 (54%)	19 (35%)	8 (62%)	0,093
Ferramentas de VR	0 (0%)	2 (4%)	0 (0%)	0,627
Canvas	7 (19%)	8 (15%)	1 (8%)	0,747
Miro	16 (43%)	19 (35%)	6 (46%)	0,644
Trello	7 (19%)	5 (9%)	2 (15%)	0,433
Padlet	5 (14%)	5 (9%)	3 (23%)	0,347
Mural	2 (5%)	2 (4%)	0 (0%)	>0,999
Figma	9 (24%)	4 (7%)	5 (38%)	0,008
Outros	3 (8%)	5 (9%)	0 (0%)	0,770
Total	37(100%)	54(100%)	13(100%))

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Na Tabela 1 acima, há o exemplo do cruzamento entre as variáveis Pergunta 3 e Pergunta 11. Nas três primeiras colunas de caselas, há, à esquerda, a frequência absoluta, isto é, o número de respondentes que selecionou tanto a resposta no início da coluna quanto a resposta no início da linha. À direita da frequência absoluta e entre parênteses, encontra-se a frequência relativa ao valor presente na linha “Total” e mesma coluna.

Já a coluna da direita, intitulada “valor-p”, apresenta o nível descritivo do teste de associação entre Pergunta 3 e assinalar a alternativa presente na linha em questão. O teste de associação utilizado é o teste qui-quadrado de Pearson e, nos casos em que a amostra é pequena, o teste exato de Fisher.

Nos casos de linhas em que rejeitamos a hipótese de não associação, $\alpha = 0,10$, vamos gerar um gráfico que nos permita ter uma visão mais detalhada de como a amostra se comporta e da associação presente: o gráfico de resíduos de Pearson.

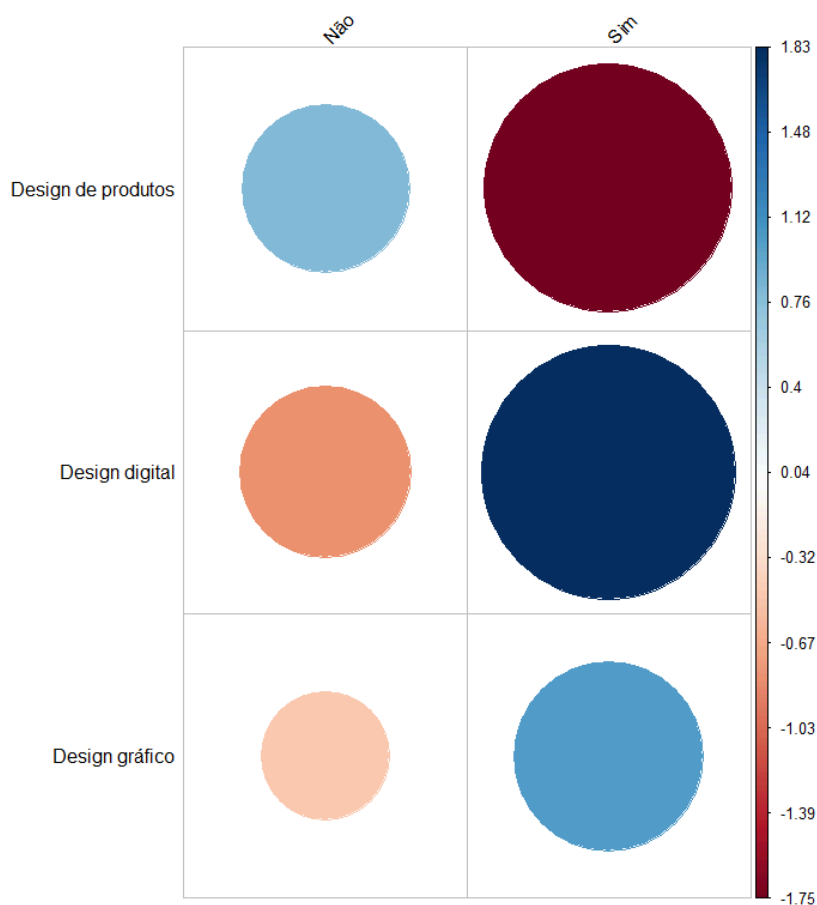


Figura 1 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 11 (ferramenta Figma)

Na Figura 1 acima, há um gráfico dos resíduos de Pearson de cada casela, também em formato de balão. Os resíduos de Pearson da casela ij são dados por:

$$r_{ij} = \frac{O_{ij} - E_{ij}}{\sqrt{E_{ij}}},$$

em que O_{ij} representa o valor observado na casela ij e E_{ij} representa o valor esperado na casela ij no caso de independência, que é dado pelo produto entre o tamanho da amostra e as probabilidades marginais.

Em resumo, um resíduo de Pearson positivo, representado pela cor azul, aponta que a frequência observada na amostra é maior do que aquela que esperaríamos no caso de não associação. Enquanto um resíduo de Pearson negativo, representado pela cor vermelha, aponta o contrário: uma frequência observada na amostra menor do que a que esperaríamos em um caso de não associação. Quanto maior o balão, mais forte sua cor, indicando que há maior discrepância. É importante ressaltar que o gráfico deve sempre ser lido com a escala. Isso ocorre pois ele fixa a cor azul mais forte no maior resíduo de Pearson positivo encontrado, e a partir disso atribui cor e tamanho para os balões das outras caselas. Veremos logo abaixo um exemplo de cruzamento em que não foi encontrada associação.

No caso da Figura 1 em específico, podemos notar que docentes das disciplinas de design gráfico e, principalmente, de design digital utilizaram a ferramenta Figma mais do que o esperado em um caso de não associação, indicando uma tendência de associação positiva entre dar aula de uma dessas disciplinas e utilizar a ferramenta Figma. O oposto pode ser observado para docentes de disciplinas de design de produtos, que utilizaram a ferramenta menos do que se esperaria em um caso de não associação, indicando uma associação negativa entre ministrar aulas de design de produtos e utilizar a ferramenta Figma nas aulas.

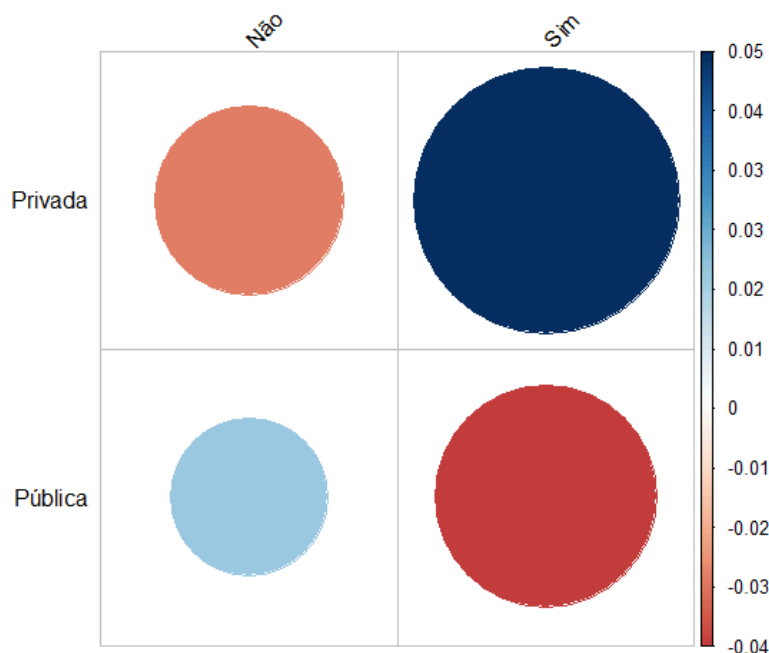


Figura 2 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta 8

A Figura 2 é um gráfico de resíduos de Pearson referente a um cruzamento entre a pergunta “Você vai responder este questionário sobre sua experiência em instituição pública ou privada?” e a pergunta “Antes da pandemia você já tinha ministrado curso EaD?”. Como será visto em mais detalhes mais pra frente, este foi um caso em que não houve diferença significativa entre o tipo de instituição e as respostas obtidas sobre experiência prévia com o ensino remoto, mas ainda assim encontramos no gráfico balões grandes com cores fortes. Fica claro assim a importância de observá-lo juntamente com a escala pra entender o tamanho do desvio que está sendo tratado em cada caso.

No caso de cruzamentos entre duas perguntas que são de resposta única, obtemos apenas uma única tabela de contingência e, conseqüentemente, só é necessário realizar um teste de associação. Nos casos desses cruzamentos, apresentamos o gráfico de resíduos de Pearson mesmo quando não rejeitamos a hipótese nula do teste de associação.

6. Análise estatística

Na análise estatística, vamos observar a distribuição das variáveis na amostra e como elas se relacionam. Se fôssemos observar todas as relações de pares de perguntas (com exceção da pergunta de resposta aberta), teríamos que realizar 231 cruzamentos. Além de ser inviável fazer tantos cruzamentos, a grande maioria deles seria inútil para a pesquisa.

Tendo isso em vista, foi sugerido à pesquisadora que marcasse os cruzamentos nos quais tinha interesse, resultando na Figura 2. Dessa forma, conseguimos dar a devida atenção aos cruzamentos mais relevantes à pesquisa.

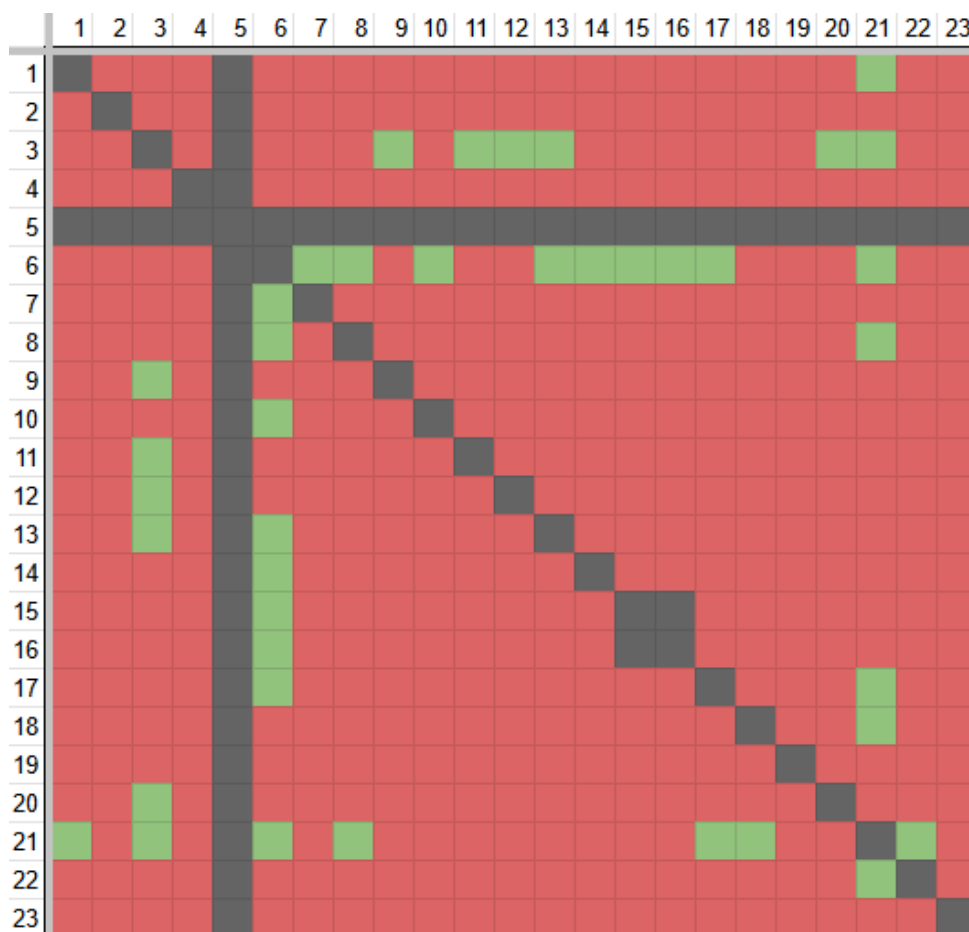


Figura 2 Tabela indicando (em verde) pares de variáveis em que a pesquisadora deseja encontrar associações

Observando a figura acima, podemos notar dois tipos de cruzamentos de variáveis: cruzamentos de perguntas de resposta única x única e cruzamentos de perguntas de resposta única x múltipla, que serão analisados assim como exemplificado na seção anterior.

Vale ressaltar que, em todos os cruzamentos destacados, há um elemento em comum: pelo menos uma dentre as variáveis Pergunta 3, Pergunta 6 e Pergunta 21 faz parte do cruzamento. Observa-se, assim, que há um interesse especial em determinar como essas variáveis interagem com as demais.

A variável Pergunta 3 diz respeito ao tipo de disciplina de projeto lecionada, tendo três opções de resposta. Observando a Figura B.1, nota-se que a categoria com mais respostas foi Design de produtos, desenho industrial ou projeto de produto, seguida por Design gráfico ou visual e, por fim, por Design de serviços, design digital ou mídias digitais.

A variável Pergunta 6 diz respeito ao tipo de instituição sobre a qual o respondente irá considerar sua experiência ministrando aulas durante a pandemia. Pela Figura B.2, pouco mais de dois terços dos respondentes relataram no questionário sobre sua experiência ministrando aulas em instituições públicas.

A variável Pergunta 21 diz respeito ao grau de satisfação do docente com a experiência de ensinar design remotamente durante a pandemia. Nota-se, na Figura B.3, que poucos docentes ficaram muito satisfeitos com a experiência do ensino remoto durante a pandemia. Por conta disso, para realizar os testes de associação dessa variável com outras, juntamos as categorias “muito satisfeito” e “satisfeito” em uma só, denominada “satisfeito”.

A seguir, consta uma análise referente à associação das respostas obtidas para essas três variáveis com as demais perguntas do questionário. Vale destacar que utilizamos um nível de significância de $\alpha = 0,10$, haja vista que, pelo tamanho da amostra, seria muito difícil testes rejeitarem a hipótese nula se usássemos o valor usual de $\alpha = 0,05$.

Vale a ressalva, no entanto, de que a amostra foi obtida por um processo não aleatório altamente sujeito à introdução de viés por meio de não-respostas. Por conta disso, os testes realizados requerem uma observação de que podem estar gerando conclusões referentes a uma população com perfil diferente daquela de interesse da pesquisa, necessitando cautela ao analisá-los.

6.1. Tipo de disciplina de projeto ministrada (Pergunta 3)

Observando a Figura B.4 e pelos valores-p presentes na Tabela A.1, há associação entre o tipo de curso ministrado e já utilizar ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico antes da pandemia. Para as demais afirmações da Pergunta 9, não rejeitamos a hipótese de não associação. A partir da Figura C.1, nota-se que essa associação ocorre por conta de docentes de design digital e disciplinas correlatas terem uma tendência maior de já utilizarem tais ferramentas antes da pandemia, enquanto o contrário se observa para docentes de design de produtos.

No que diz respeito ao uso de ferramentas digitais utilizadas para dar aula durante a pandemia, as únicas que apresentaram associação significativa foram Discord, Moodle da IES e Figma, como se pode observar a partir da Figura B.5 e da Tabela A.2. Pela Figura C.2, nota-se que a associação entre o tipo de disciplina ministrada e alto nível da ferramenta Discord ocorreu principalmente pela maior tendência de uso da ferramenta por docentes de design digital e alta rejeição ao uso por parte de docentes de design de produtos. A mesma tendência se repetiu para as ferramentas Moodle da IES e Figma, porém com um leve aumento da tendência de docentes de design gráfico também usarem a ferramenta, como se pode ver a partir das Figuras C.3 e C.4.

Como evidenciado na Figura B.6 e na Tabela A.3, não foram encontradas associações significativas entre o tipo de disciplina de projeto ministrada e alterações realizadas no ensino de projeto.

Pela Figura B.7 e Tabela A.4, foi encontrada associação significativa entre o tipo de disciplina de projeto ministrada e começar a utilizar repositório em nuvem, slides ou ferramentas digitais de projeto e materiais alternativos e disponíveis em ambiente doméstico para auxiliar as aulas. Observa-se na Figuras C.5 que a introdução de repositórios em nuvem ocorreu com maior tendência em disciplinas de design digital, com tendência contrária observada em disciplinas de design gráfico. Já a introdução de slides e/ou ferramentas digitais de projeto foi mais observada, pela Figura C.6, em disciplinas de design de produtos e menos observada em disciplinas de design gráfico. Por fim, o uso de materiais alternativos e disponíveis em ambiente doméstico foi algo comparativamente pouquíssimo introduzido em disciplinas de design digital e mais observado em design de produtos, como se pode ver na Figura C.7. Vale notar que, pela forma que a pergunta foi feita, não marcar uma alternativa pode significar tanto não ter utilizado algum recurso durante a pandemia como também já ter o costume de utilizá-lo antes mesmo da interrupção das aulas presenciais.

Pelo que é apresentado na Figura B.8 e na Tabela A.5, há associação entre o tipo de disciplina de projeto ministrada e considerar comprometimento da criatividade como sendo um ponto negativo presente no ensino remoto. Na Figura C.8, percebe-se que essa crença foi mais forte em professores de disciplinas de design de produtos e comparativamente menos forte em docentes de design gráfico.

Observando o gráfico da Figura B.9 e realizando um teste de associação na Tabela A.6, obtemos um valor-p de 0,757, indicando que não rejeitamos a hipótese de não haver associação entre o tipo de disciplina de projeto ministrada e o grau de satisfação com o ensino remoto. Podemos observar isso também na Figura C.9, em que o maior resíduo de Pearson, em módulo, observado não chega sequer a 1.

6.2. Tipo de instituição de ensino superior (Pergunta 6)

Como citado anteriormente, aproximadamente dois terços dos respondentes do questionário o fizeram referindo-se a instituições públicas, e em diversas situações é

possível observar que eles tiveram um padrão de respostas diferente de seus colegas de instituições privadas.

A primeira tabela que vamos analisar que apresenta este efeito é a Tabela A.7, cujos dados estão representados na Figura B.10. Essa figura mostra realidades bem diferentes. Instituições privadas fizeram a migração para o ensino remoto consideravelmente mais rápido que as públicas, inclusive com mais de 80% delas começando essa modalidade de ensino ainda em março de 2020. Como se pode imaginar, esta é uma situação que se verifica também no gráfico de resíduos (Figura C.10). Uma correlação tão visível como esta só poderia gerar um valor-p muito pequeno e isso se confirmou. O teste de não associação gerou um valor-p inferior a 0,001.

Vamos nos ater agora à Tabela A.8. Logo se vê uma situação oposta à que foi observada anteriormente. A Figura B.11 mostra duas barras quase idênticas, porque a diferença entre os respondentes das IES públicas e privadas com relação a já terem ministrado cursos à distância pré-2020 é mínima. A Figura C.11 mostra que o maior resíduo de Pearson observado, em módulo, não chega sequer a 0,1, o que justifica a não rejeição da hipótese de não associação (valor-p acima de 0,999).

Agora para a análise envolvendo a Pergunta 10 a conclusão é menos óbvia que as duas últimas e precisa ser feita para cada afirmação por vez. Na Tabela A.9 constam os valores-p e a única resposta que nos leva a rejeitar a hipótese de independência é “Não houve programa de capacitação”. Com as Figuras C.12 o leitor tem outra forma de visualizar o sentido da correlação: professores de instituições governamentais responderam mais “Sim” para essa alternativa. Convém se atentar para o fato de que a resposta é “Sim” para um enunciado negativo: segundo os entrevistados, os professores de universidades públicas receberam menos programas de capacitação do que os professores de universidades particulares. Para todas as outras alternativas, (b), (c), (d), (e) e (f), a proporção observada de respostas “Sim” nas IES privadas é sempre maior (Figura B.12) do que nas públicas, embora a associação não tenha sido estatisticamente relevante.

Assim como a Tabela A.9, a Tabela A.10 apresenta diversas afirmações e em apenas uma delas, “uso de ferramentas online de comunicação”, o teste de independência nos leva a crer em correlação com o tipo de universidade (valor-p igual a 0,012). Por este motivo, na Figura B.13 a alternativa (c) é a que possui maior diferença de altura entre as barras clara e escura. A Figuras C.13 mostra que os professores de IES privadas tiveram tendência maior a não marcarem este item em comparação com os professores de IES públicas.

A Pergunta 14 trata do fornecimento de recursos aos alunos pelas universidades. A Figura B.14 nos apresenta uma constatação peculiar. Enquanto as universidades públicas tomaram um caminho bem variado, as particulares se dividiram basicamente em duas opções: a entrega de recursos logo no primeiro mês de isolamento ou a não-entrega em momento algum. Até pela demora maior na adoção do ensino à distância, as públicas mostraram uma correlação negativa com o fornecimento em março de 2020, visto na Figura C.14. A tabela que relaciona a Pergunta 14 com a Pergunta 6 é a Tabela A.11 e com comportamentos tão distintos entre os dois tipos de IES o teste de independência mostrou associação (valor-p menor do que 0,001).

Quando avaliamos a pergunta 15, que trata do fornecimento de recursos aos docentes, chegamos a conclusões parecidas. Os professores de IES privadas apresentam resíduo de Pearson positivo no cruzamento com a opção “março de 2020”, o que nos reafirma a ideia de que estas instituições tiveram migração para o EaD mais rápida, como percebemos pela Figura C.15. Percebemos também que as universidades pertencentes aos governos tiveram uma tendência bem maior de não ter provido tais recursos, como fica claro na Tabela A.12 e Figura B.15. O valor-p calculado também foi menor do que 0,001, outra vez nos indicando que há associação.

A Pergunta 16 é a única que não é respondida por todos os entrevistados. Na verdade, menos de um terço dos respondentes passam por esta questão, e mesmo assim ainda é possível tirar boas conclusões dela. Como podemos ver na Figura B.16 e na Tabela A.13, em que os valores-p são todos próximos de 1, as instituições privadas e públicas distribuíram de forma similar licenças de software, notebooks e internet rápida para professores.

A Figura B.17, relacionada ao cruzamento das Perguntas 6 e 17 do questionário apresenta um fato marcante: a grande maioria dos entrevistados manifestaram ter trabalhado mais no ensino remoto. Esta mesma figura, a Tabela A.14 e a Figura C.16 dizem que essa situação foi até mais frequente dentre os professores de universidades particulares. No entanto, o teste de não associação foi não-significante (valor-p igual a 0,727).

Realizamos um teste de não associação na Tabela A.15 após a junção das categorias “satisfeito” e “muito satisfeito” e obtivemos um valor-p de 0,047. Isso nos diz que a probabilidade de obtermos estes resultados no caso de não haver associação é muito baixa, o que nos leva a rejeitar esta hipótese. Olhando a Figura B.18 percebemos que a proporção somada de respostas ‘satisfeito’ e ‘muito satisfeito’ é similar para ambos os tipos de instituição, mas a barra representando a porcentagem de respostas “muito insatisfeito” é maior para instituições privadas, o que é um indicativo de insatisfação nas instituições privadas. Essa impressão se confirma olhando o gráfico da Figura C.17, em que percebemos que também há uma proporção maior de respondentes das particulares se dizendo muito insatisfeitos.

6.3. Satisfação com o ensino de design remoto (Pergunta 21)

No gráfico da Figura B.19, podemos observar o grau de satisfação com o ensino remoto de design de docentes formados em diferentes cursos. No entanto, observando a Tabela A.16, nota-se que esta contém diversas caselas com valores pequenos e zeros. Por conta disso, além de realizarmos a junção das categorias “satisfeito” e “muito satisfeito”, como sinalizado anteriormente, também foram juntados os cursos de formação “arquitetura”, “engenharia”, “artes visuais e/ou plásticas” e “outros” em uma grande categoria com o nome “outros”. Assim, obteve-se uma nova tabela de contingência, com valor-p para o teste de associação igual a 0,700. Dessa forma, não rejeitamos a hipótese de não associação entre curso de formação e grau de satisfação com o ensino remoto de projeto. Podemos observar isso em mais detalhes na Figura C.18, em que os resíduos de Pearson apresentaram baixo valor absoluto.

No que diz respeito à existência de associação entre já ter ministrado curso online, híbrido ou EaD e grau de satisfação com o ensino remoto de projeto, a Figura B.20 já nos dá uma sugestão bem forte de não haver associação. Realizando o teste de não associação com os dados obtidos a partir da Tabela A.17, obtemos um valor-p $>0,999$, não rejeitando assim a hipótese de não associação. Isso é ainda mais corroborado pela Figura C.19, pois nela observa-se que o maior resíduo de Pearson, em módulo, que encontramos é de apenas 0,11.

A Figura B.21 ilustra o grau de satisfação dos respondentes com o ensino remoto de projeto de acordo com suas percepções de quanto trabalharam comparado ao ensino presencial. Investigando a Tabela A.18, referente ao mesmo cruzamento, nota-se uma grande quantidade de zeros e de caselas com valor baixo, mesmo após juntar as categorias “satisfeito” e “muito satisfeito”. As respostas da Pergunta 17, no entanto, são conceitualmente diferentes o bastante para que as juntar não seja uma boa alternativa. Assim, foi obtido um valor-p de 0,973, indicando a não rejeição da hipótese nula de não associação. A Figura C.20 não conta com grandes valores absolutos para os resíduos de Pearson.

Observando a Figura B.22 e pelos valores-p presentes na Tabela A.19, há associação do grau de satisfação com o ensino remoto e piora na saúde mental, melhora na saúde e nenhuma alteração na saúde. Pela Figura C.21, percebe-se que docentes que sentiram uma piora em sua saúde mental tenderam a avaliar o ensino remoto de forma mais negativa, enquanto professores que perceberam melhora em sua saúde tenderam a avaliar o ensino remoto de maneira mais positiva do que seria esperado em um caso de não associação, como se nota na Figura C.22. Já docentes que afirmam não ter tido alteração na saúde apresentaram uma tendência de opiniões mais positivas do que seria esperado, algo bem evidenciado pela Figura C.23.

Na Figura B.23 e na Tabela A.20, destaca-se o fato de nenhum docente ter continuado usando todas as práticas do ensino remoto. Realizando o teste de associação na tabela, obtemos um valor-p de 0,481 e, portanto, não rejeitamos a hipótese de não associação entre continuar usando práticas do ensino remoto e grau

de satisfação com este. O gráfico da Figura C.24 também corrobora isso. Os resíduos de Pearson observados são pequenos.

7. Conclusões

A partir da análise estatística realizada, podemos estabelecer algumas conclusões sobre as variáveis mais importantes da análise estatística realizada.

Docentes de design de serviços, design digital ou mídias digitais foram os mais abertos a utilizar ferramentas digitais e, a partir do que foi obtido na análise estatística, foram os que menos tiveram que fazer mudanças para se adaptar ao ensino remoto.

O contrário pode ser dito sobre docentes de design de produtos, desenho industrial ou projeto de produto. Estes foram os professores que mais tiveram que realizar adaptações e também os que menos estavam abertos a utilizar ferramentas digitais.

Apesar de tudo isso, os três grupos de docentes, separados de acordo com a disciplina ministrada, apresentaram opiniões semelhantes quanto ao grau de satisfação com o ensino remoto de projeto, indicando que, embora tenham passado por dificuldades diferentes no processo de adaptação ao ensino remoto, as três categorias chegaram a um nível igualmente satisfatório.

O tipo de IES teve influência em diversos aspectos. As instituições privadas fizeram a passagem para o ensino à distância de forma incomparavelmente mais rápida do que as públicas, e também agiram mais rápido na distribuição de recursos a alunos e professores nos casos em que esta distribuição ocorreu. Professores de particulares também parecem ter tido mais acesso a programas de capacitação para ferramentas digitais. Por outro lado, professores de faculdades privadas parecem ter trabalhado um pouco mais e apresentaram uma tendência maior a ficar insatisfeitos com a experiência.

O nível de satisfação dos docentes com o ensino remoto de projeto teve associação com menos variáveis do que era inicialmente esperado. Além do tipo de instituição de ensino superior (pública ou privada), as demais variáveis que apresentaram associação com a satisfação dos professores foram variáveis relacionadas a opiniões e percepções dos docentes.

APÊNDICE A

Tabela A.1 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para o uso de ferramentas digitais antes da pandemia (Pergunta 9), por disciplina ministrada (Pergunta 3)

Pergunta 9	Pergunta 3			valor-p
	(a)	(b)	(c)	
Usava ferramentas de comunicação e organização	23 (62%)	30 (56%)	12 (92%)	0,042
Usava ferramentas digitais de projeto	19 (51%)	20 (37%)	8 (62%)	0,181
Não tinha conhecimento de ferramentas digitais	6 (16%)	16 (30%)	1 (8%)	0,172
Não usava ferramentas de comunicação e organização	4 (11%)	4 (7%)	1 (8%)	0,884
Não usava ferramentas digitais de projeto	6 (16%)	5 (9%)	0 (0%)	0,285
Total	37 (100%)	54 (100%)	13 (100%)	

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Tabela A.2 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para cada ferramenta utilizada (Pergunta 11) por disciplina ministrada (Pergunta 3)

Pergunta 11	Pergunta 3			valor-p
	(a)	(b)	(c)	
Ferramentas Google	26 (70%)	40 (74%)	10 (77%)	0,907
Zoom	12 (32%)	25 (46%)	8 (62%)	0,154
Discord	4 (11%)	1 (2%)	4 (31%)	0,005
Whatsapp	17 (46%)	25 (46%)	5 (38%)	0,873
Slack	1 (3%)	1 (2%)	1 (8%)	0,512
Microsoft Teams	17 (46%)	24 (44%)	4 (31%)	0,617
Moodle da IES	20 (54%)	19 (35%)	8 (62%)	0,093
Ferramentas de VR	0 (0%)	2 (4%)	0 (0%)	0,627
Canvas	7 (19%)	8 (15%)	1 (8%)	0,747
Miro	16 (43%)	19 (35%)	6 (46%)	0,644
Trello	7 (19%)	5 (9%)	2 (15%)	0,433
Padlet	5 (14%)	5 (9%)	3 (23%)	0,347
Mural	2 (5%)	2 (4%)	0 (0%)	>0,999
Figma	9 (24%)	4 (7%)	5 (38%)	0,008
Outros	3 (8%)	5 (9%)	0 (0%)	0,770
Total	37(100%)	54(100%)	13(100%))

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Tabela A.3 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para alterações no ensino de projeto (Pergunta 12) por disciplina ministrada (Pergunta 3)

Pergunta 12	Pergunta 3			valor-p
	(a)	(b)	(c)	
Alteração no método avaliativo	24 (65%)	34 (63%)	7 (54%)	0,779
Alteração na forma de computar frequência	23 (62%)	29 (54%)	10 (77%)	0,286
Alteração na comunicação com alunos	31 (84%)	47 (87%)	11 (85%)	0,926
Alteração no conteúdo programático	15 (41%)	25 (46%)	8 (62%)	0,426
Agrupamento de disciplinas	0 (0%)	3 (6%)	0 (0%)	0,369
Prorrogação de algumas disciplinas	4 (11%)	6 (11%)	0 (0%)	0,654
Encurtamento de disciplinas	11 (30%)	10 (19%)	3 (23%)	0,488
Adoção de ferramentas digitais	32 (86%)	44 (81%)	11 (85%)	0,869
Outros	2 (5%)	3 (6%)	2 (15%)	0,390
Total	37 (100%)	54 (100%)	13 (100%)	

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Tabela A.4 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para estratégias e recursos introduzidos (Pergunta 13) pela disciplina ministrada (Pergunta 3)

Pergunta 13	Pergunta 3			valor-p
	(a)	(b)	(c)	
Uso de repositório em nuvem	19 (51%)	35 (65%)	11 (85%)	0,095
Uso de slides ou ferramentas digitais de projeto	9 (24%)	25 (46%)	6 (46%)	0,088
Uso de ferramentas online de comunicação	24 (65%)	42 (78%)	10 (77%)	0,402
Uso de materiais alternativos e disponíveis em ambiente doméstico	21 (57%)	38 (70%)	4 (31%)	0,027
Envio de kit de materiais	2 (5%)	8 (15%)	1 (8%)	0,362
Palestra online com convidado	20 (54%)	19 (35%)	7 (54%)	0,155
Gravação de aulas síncronas	29 (78%)	39 (72%)	11 (85%)	0,687
Gravação de aulas assíncronas	17 (46%)	24 (44%)	8 (62%)	0,533
Podcast	3 (8%)	4 (7%)	0 (0%)	0,753
Criação de tutoriais em vídeo ou apostilas digitais	13 (35%)	21 (39%)	6 (46%)	0,778
Atendimento/orientação de grupos	24 (65%)	29 (54%)	7 (54%)	0,546
Seminários com feedback de professores	12 (32%)	13 (24%)	5 (38%)	0,465
Seminários com feedback de professores e convidados	4 (11%)	7 (13%)	3 (23%)	0,556
Seminários com feedback de professores e alunos	7 (19%)	10 (19%)	5 (38%)	0,286
Outros	1 (3%)	2 (4%)	1 (8%)	0,593
Total	37 (100%)	54 (100%)	13 (100%)	

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Tabela A.5 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para os principais pontos negativos do ensino remoto (Pergunta 20), por disciplina ministrada (Pergunta 3)

Pergunta 20	Pergunta 3			
	(a)	(b)	(c)	valor-p
Impossibilidade de fazer visita de campo, etnografia ou ao usuário	27 (73%)	39 (72%)	6 (46%)	0,193
Dificuldade de fazer e usar maquetes e modelos físicos	28 (76%)	41 (76%)	7 (54%)	0,285
Comprometimento da criatividade	5 (14%)	20 (37%)	4 (31%)	0,047
Falta de recursos disponibilizados	19 (51%)	23 (43%)	7 (54%)	0,623
Falta de softwares apropriados	13 (35%)	20 (37%)	5 (38%)	>0,999
Agrupamento de disciplinas	0 (0%)	5 (9%)	0 (0%)	0,12
Dificuldade de visualização do projeto na tela	8 (22%)	12 (22%)	2 (15%)	0,945
Dificuldade de avaliar o aprendizado	12 (32%)	21 (39%)	6 (46%)	0,657
Interação com alunos por meio de câmeras	32 (86%)	45 (83%)	11 (85%)	0,929
Falta de interação entre alunos	27 (73%)	39 (72%)	11 (85%)	0,738
Falta de sentimento de pertencimento do aluno	22 (59%)	38 (70%)	8 (62%)	0,498
Sensação que os alunos ficaram dependentes dos recursos digitais	6 (16%)	9 (17%)	2 (15%)	>0,999
Desmotivação e desinteresse dos alunos	26 (70%)	35 (65%)	7 (54%)	0,545
Aulas expositivas muito longas	6 (16%)	8 (15%)	3 (23%)	0,705
Cansaço cognitivo ou físico do docente	22 (59%)	31 (57%)	9 (69%)	0,738
Prejuízo na saúde física ou mental	16 (43%)	17 (31%)	8 (62%)	0,116
Outros	1 (3%)	4 (7%)	1 (8%)	0,593
Total	34 (100%)	54 (100%)	13 (100%)	

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Tabela A.6 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 3 e a Pergunta 21

Pergunta 3	Pergunta 21				Total
	insatisfeito	parcialmente satisfeito	satisfeito	muito satisfeito	
(a)	4 (11%)	15 (41%)	15 (41%)	3 (8%)	37 (100%)
(b)	8 (15%)	26 (48%)	15 (28%)	5 (9%)	54 (100%)
(c)	3 (23%)	5 (38%)	5 (38%)	0 (0%)	13 (100%)

Legenda:

(a): Design Gráfico ou Visual

(b): Design de Produtos, Desenho Industrial ou Projeto de Produto

(c): Design de Serviços, Design Digital ou Mídias Digitais

Tabela A.7 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 6 e a Pergunta 7

Pergunta 6	Pergunta 7			Total
	Março de 2020	1º semestre de 2020	2º semestre de 2020	
Pública	8 (11%)	22 (32%)	40 (57%)	70 (100%)
Privada	30 (88%)	3 (9%)	1 (3%)	34 (100%)

Tabela A.8 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 6 e a Pergunta 8

Pergunta 6	Pergunta 8		Total
	Sim	Não	
Pública	14 (20%)	56 (80%)	70 (100%)
Privada	7 (21%)	27 (79%)	34 (100%)

Tabela A.9 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para a existência de programas de capacitação para uso de ferramentas digitais (Pergunta 10), por tipo de instituição (Pergunta 6)

Pergunta 10	Pergunta 6		valor-p
	Pública	Privada	
Não houve programa de capacitação	24 (34%)	5 (15%)	0,064
Houve para ferramentas de comunicação e organização	42 (60%)	23 (68%)	0,589
Houve para ferramentas digitais de projeto	3 (4%)	3 (9%)	0,390
Houve para ferramentas de comunicação, mas professores se ajudaram	15 (21%)	11 (32%)	0,334
Houve para ferramentas de projeto, mas professores se ajudaram	6 (9%)	4 (12%)	0,725
Outro	5 (7%)	2 (6%)	>0,999
Total	70 (100%)	34 (100%)	

Tabela A.10 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para estratégias e recursos introduzidos no curso (Pergunta 13), por tipo de instituição (Pergunta 6)

Pergunta 13	Pergunta 6		valor-p
	Pública	Privada	
Uso de repositório em nuvem	47 (67%)	18 (53%)	0,235
Uso de slides ou ferramentas digitais de projeto	28 (40%)	12 (35%)	0,804
Uso de ferramentas online de comunicação	57 (81%)	19 (56%)	0,012
Uso de materiais alternativos e disponíveis em ambiente doméstico	41 (59%)	22 (65%)	0,699
Envio de kit de materiais	9 (13%)	2 (6%)	0,498
Palestra online com convidado	28 (40%)	18 (53%)	0,300
Gravação de aulas síncronas	53 (76%)	26 (76%)	>0,999
Gravação de aulas assíncronas	34 (49%)	15 (44%)	0,828
Podcast	4 (6%)	3 (9%)	0,680
Criação de tutoriais em vídeo ou apostilas digitais	23 (33%)	17 (50%)	0,141
Atendimento/orientação de grupos	37 (53%)	23 (68%)	0,222
Seminários com feedback de professores	22 (31%)	8 (24%)	0,546
Seminários com feedback de professores e convidados	8 (11%)	6 (18%)	0,378
Seminários com feedback de professores e alunos	18 (26%)	4 (12%)	0,168
Outros	4 (6%)	0 (0%)	0,300
Total	70 (100%)	34 (100%)	

Tabela A.11 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 6 e a Pergunta 14

Pergunta 6	Pergunta 14						Total
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	
Pública	2 (3%)	10 (14%)	16 (23%)	11 (16%)	7 (10%)	24 (34%)	70 (100%)
Privada	13 (38%)	4 (12%)	0 (0%)	1 (3%)	1 (3%)	15 (44%)	34 (100%)

Legenda:**(a):** março de 2020**(b):** durante o 1º semestre de 2020**(c):** início do 2º semestre de 2020**(d):** durante o 2º semestre de 2020**(e):** em 2021**(f):** não houve

Tabela A.12 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 6 e a Pergunta 15

Pergunta 6	Pergunta 15						Total
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	
Pública	0 (0%)	5 (7%)	3 (4%)	4 (6%)	1 (1%)	57 (81%)	70 (100%)
Privada	12 (35%)	2 (6%)	2 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	18 (53%)	34 (100%)

Legenda:**(a):** março de 2020**(b):** durante o 1º semestre de 2020**(c):** início do 2º semestre de 2020**(d):** durante o 2º semestre de 2020**(e):** em 2021**(f):** não houve

Tabela A.13 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para recursos disponibilizados aos professores (Pergunta 16), por tipo de instituição (Pergunta 6)

Pergunta 16	Pergunta 6		valor-p
	pública	privada	
Licença de alguns softwares	12 (92%)	15 (94%)	>0,999
Notebook	5 (38%)	7 (44%)	>0,999
Internet rápida	2 (15%)	2 (12%)	>0,999
Mobiliário adequado ao home office	1 (8%)	0 (0%)	0,448
Outro	3 (23%)	1 (6%)	0,299
Total	13 (100%)	16 (100%)	

Tabela A.14 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 6 e a Pergunta 17

Pergunta 6	Pergunta 17					Total
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	
Pública	4 (6%)	4 (6%)	5 (7%)	55 (79%)	2 (3%)	70 (100%)
Privada	1 (3%)	0 (0%)	2 (6%)	30 (88%)	1 (3%)	34 (100%)

Legenda:

(a): trabalhou a mesma quantidade

(b): trabalhou menos em aulas e mais em reuniões

(c): trabalhou mais em aulas e menos em reuniões

(d): trabalhou mais

(e): trabalhou menos

Tabela A.15 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 6 e a Pergunta 21

Pergunta 6	Pergunta 21				Total
	insatisfeito	parcialmente satisfeito	satisfeito	muito satisfeito	
Pública	7 (10%)	35 (50%)	25 (36%)	3 (4%)	70 (100%)
Privada	8 (24%)	11 (32%)	10 (29%)	5 (15%)	34 (100%)

Tabela A.16 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 1 e a Pergunta 21

Pergunta 1	Pergunta 21				Total
	insatisfeito	parcialmente satisfeito	satisfeito	muito satisfeito	
(a)	7 (16%)	20 (45%)	13 (30%)	4 (9%)	44 (100%)
(b)	2 (7%)	13 (45%)	13 (45%)	1 (3%)	29 (100%)
(c)	3 (30%)	3 (30%)	3 (30%)	1 (10%)	10 (100%)
(d)	0 (0%)	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	4 (100%)
(e)	0 (0%)	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	4 (100%)
(f)	3 (23%)	5 (38%)	5 (38%)	0 (0%)	13 (100%)

Legenda:**(a):** Design de Produtos e/ou Desenho Industrial**(b):** Design Visual e/ou Gráfico**(c):** Arquitetura**(d):** Engenharia**(e):** Artes Visuais e/ou Plástica**(f):** Outros

Tabela A.17 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 8 e a Pergunta 21

Pergunta 8	Pergunta 21				Total
	insatisfeito	parcialmente satisfeito	satisfeito	muito satisfeito	
Com experiência prévia	3 (14%)	9 (43%)	7 (33%)	2 (10%)	21 (100%)
Sem experiência prévia	12 (14%)	37 (45%)	28 (34%)	6 (7%)	83 (100%)

Tabela A.18 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 17 e a Pergunta 21

Pergunta 17	Pergunta 21				Total
	insatisfeito	parcialmente satisfeito	satisfeito	muito satisfeito	
(a)	0 (0%)	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	5 (100%)
(b)	0 (0%)	3 (75%)	1 (25%)	0 (0%)	4 (100%)
(c)	1 (14%)	3 (43%)	3 (43%)	0 (0%)	7 (100%)
(d)	14 (16%)	35 (41%)	29 (34%)	7 (8%)	85 (100%)
(e)	0 (0%)	2 (67%)	1 (33%)	0 (0%)	3 (100%)

Legenda:

- (a): trabalhou a mesma quantidade
- (b): trabalhou menos em aulas e mais em reuniões
- (c): trabalhou mais em aulas e menos em reuniões
- (d): trabalhou mais
- (e): trabalhou menos

Tabela A.19 Número, porcentagem de respostas Sim e valor-p do teste de não associação para cada alteração na saúde física ou mental (Pergunta 18) pela Pergunta 21

Pergunta 18	Pergunta 21				valor-p
	(a)	(b)	(c)	(d)	
Piora na saúde física	8 (53%)	22 (48%)	14 (40%)	2 (25%)	0,448
Cansaço cognitivo	11 (73%)	34 (74%)	21 (60%)	3 (38%)	0,162
Piora na saúde mental	9 (60%)	29 (63%)	10 (29%)	1 (12%)	0,001
Sem alterações	4 (27%)	4 (9%)	7 (20%)	4 (50%)	0,061
Melhora na saúde	2 (13%)	5 (11%)	11 (31%)	2 (25%)	0,060
Outros	2 (13%)	3 (7%)	3 (9%)	0 (0%)	0,695
Total	15 (100%)	46 (100%)	35 (100%)	8 (100%)	

Legenda:

(a): insatisfeito

(b): parcialmente satisfeito

(c): satisfeito

(d): muito satisfeito

Tabela A.20 Distribuição de frequências conjunta entre a Pergunta 21 e a Pergunta 22

Pergunta 22	Pergunta 21				Total
	insatisfeito	parcialmente satisfeito	satisfeito	muito satisfeito	
(a)	2 (25%)	4 (50%)	1 (12%)	1 (12%)	8 (100%)
(b)	13 (14%)	42 (44%)	34 (35%)	7 (7%)	96 (100%)
(c)	0	0	0	0	0

Legenda:

(a): não continuou usando nenhuma prática do ensino remoto

(b): continua usando algumas práticas do ensino remoto

(c): continua usando todas as práticas do ensino remoto

APÊNDICE B

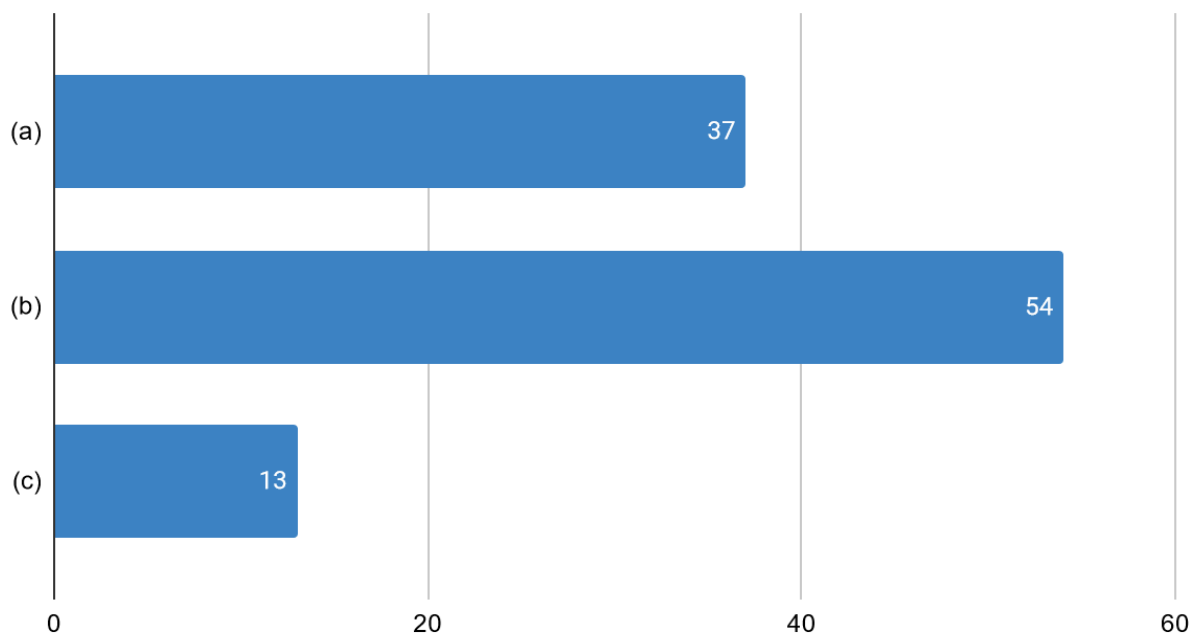


Figura B.1 Gráfico de barras para a Pergunta 3

Legenda:

(a): Design gráfico ou visual

(b): Design de produtos, desenho industrial ou projeto de produto

(c): Design de serviços, design digital ou mídias digitais

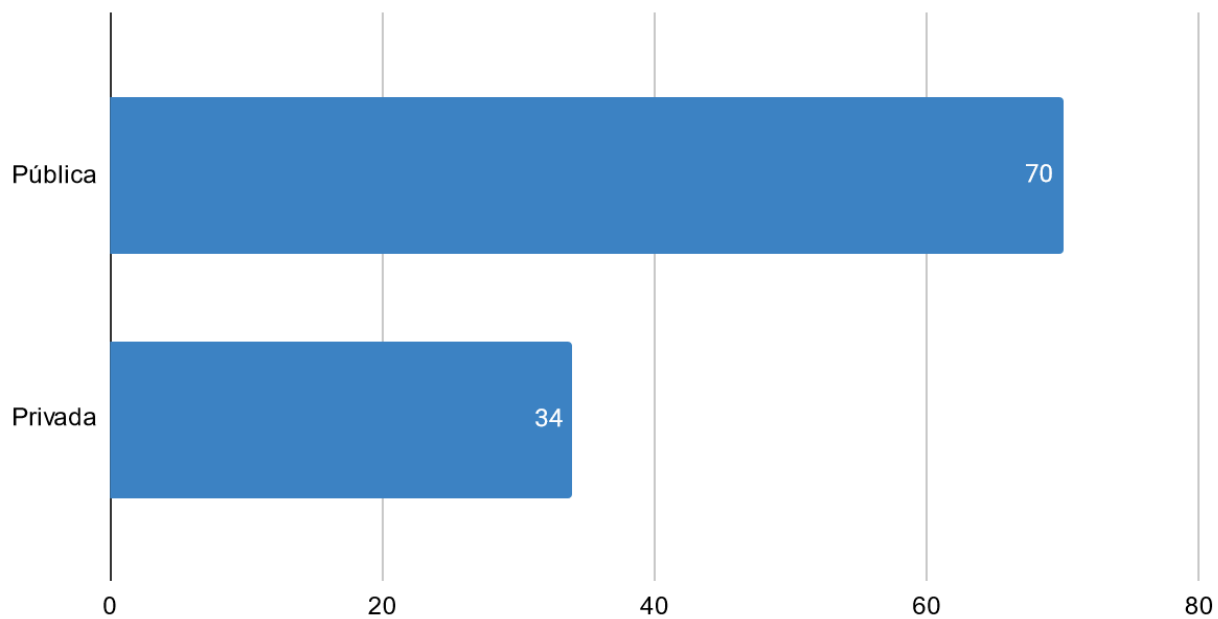


Figura B.2 Gráfico de barras para a Pergunta 6

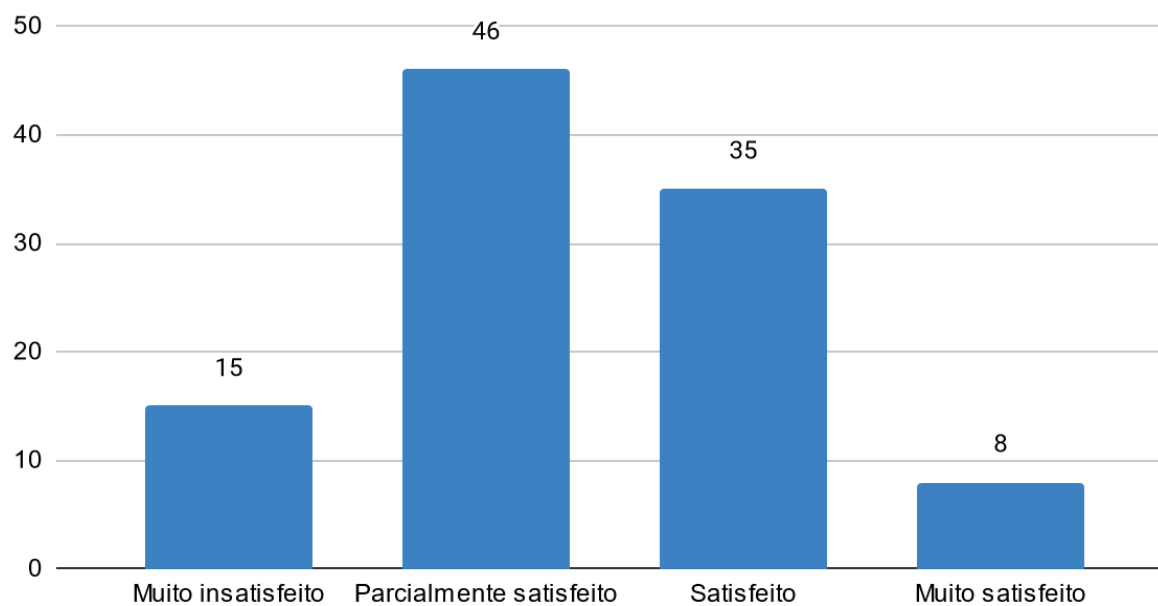


Figura B.3 Gráfico de barras para a Pergunta 21

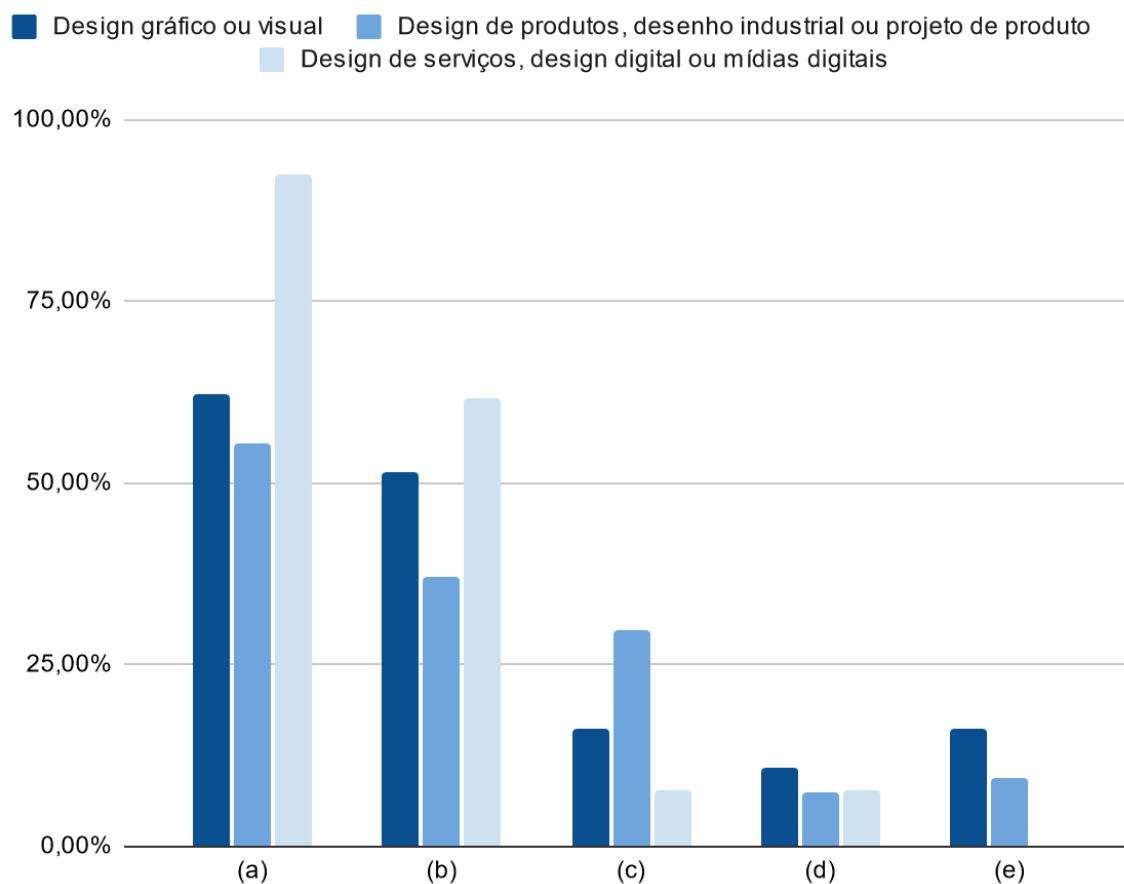


Figura B.4 Gráfico da porcentagem de respostas Sim para cada afirmação sobre ferramentas digitais (Pergunta 9) por grupo de disciplinas (Pergunta 3)

Legenda:

(a): Já usava ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico (ex. Moodle, Blackboard, Google Classroom, Zoom, Slack, Microsoft Teams, etc.)

(b): Já usava em aula algumas ferramentas digitais de projeto de design (Canvas, Miro, Trello, Microsoft Project, Figma, Padlet, Mural, etc.)

(c): não tinha ou tinha pouco conhecimento de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico

(d): não usava ferramentas digitais de comunicação e organização pedagógicas

(e): não usava ferramentas digitais de projeto em aula

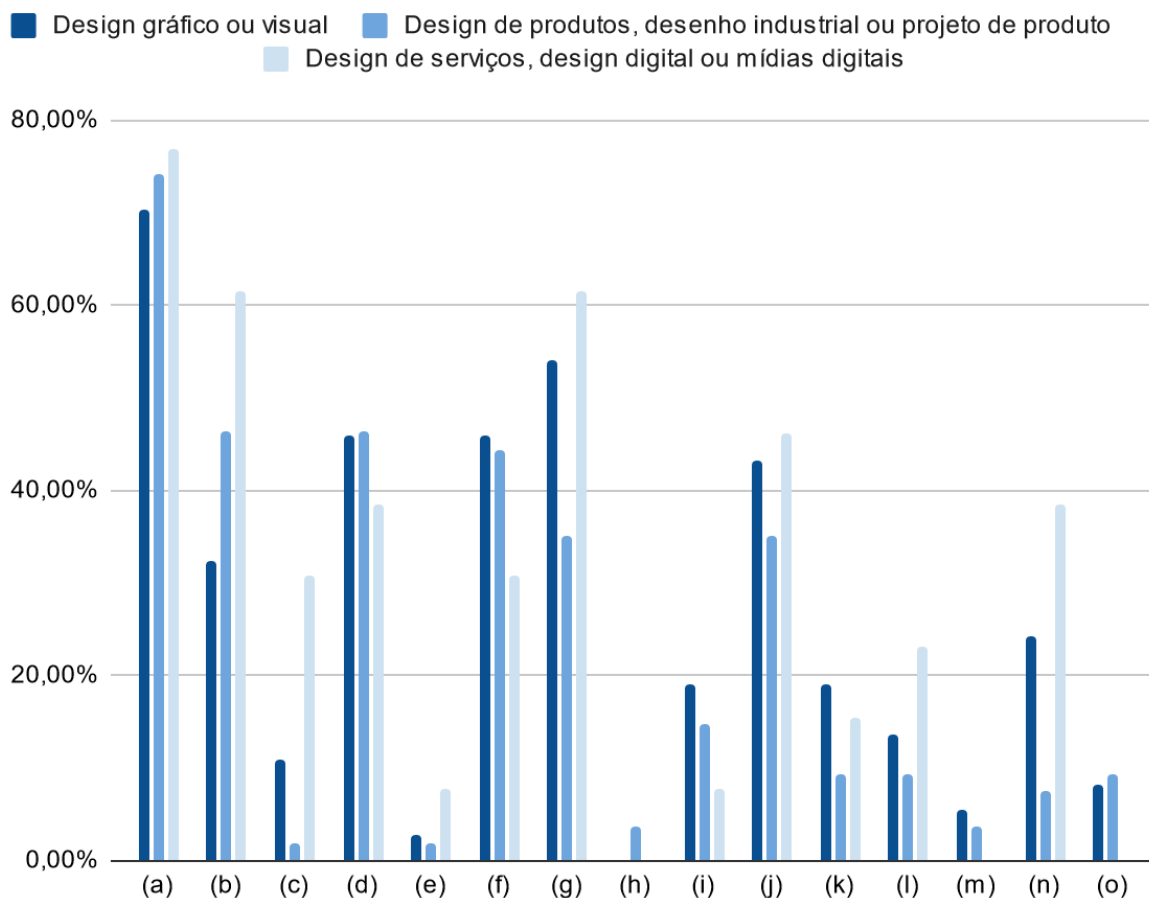


Figura B.5 Gráfico de barras com a porcentagem de respostas Sim para o uso de ferramentas digitais durante o ensino remoto (Pergunta 11), por grupo de disciplinas de projeto (Pergunta 3)

Legenda:

(a): Ferramentas do Google

(b): Zoom

(c): Discord

(d): Whatsapp

(e): Slack

(f): Microsoft Teams

(g): Moodle da IES

(h): Ferramentas de VR

(i): Canvas

(j): Miro

(k): Trello

(l): Padlet

(m): Mural

(n): Figma

(o): Outros

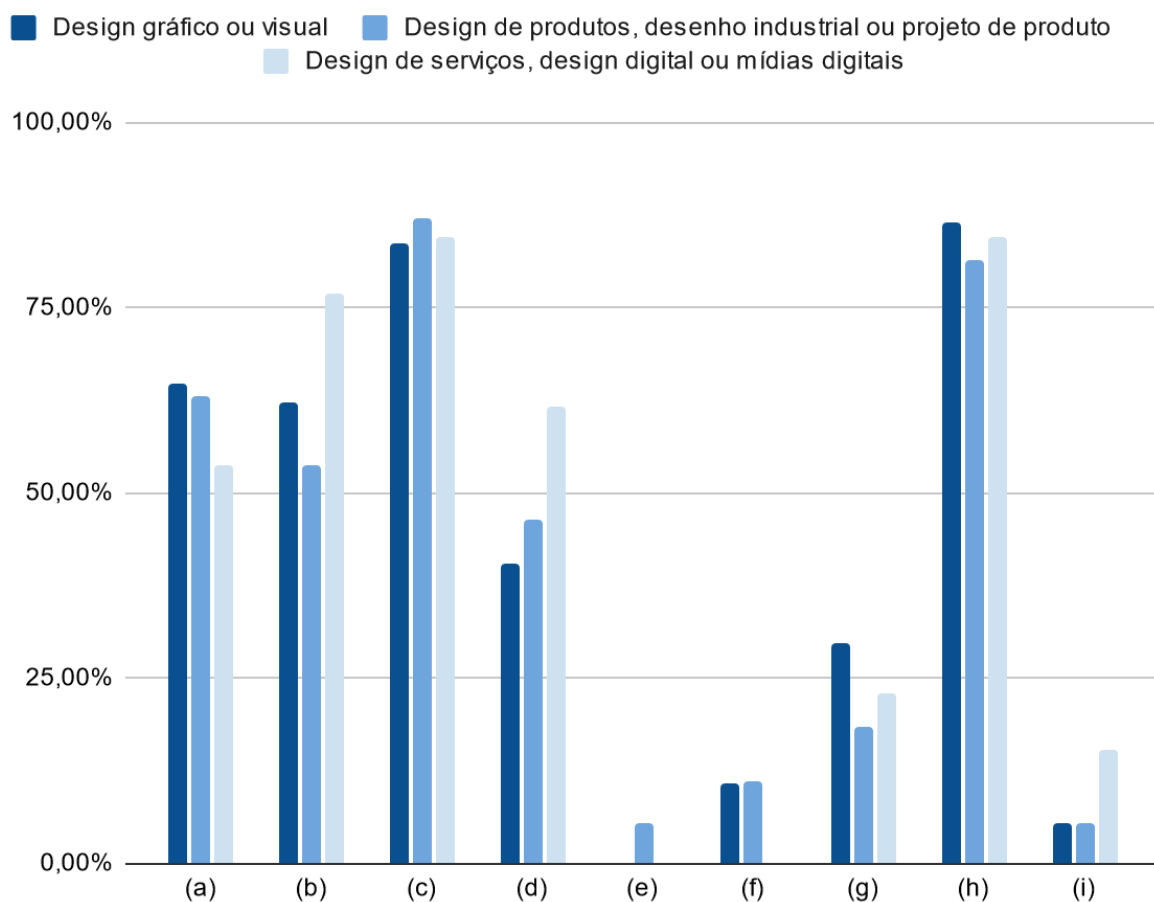


Figura B.6 Gráfico de barras para as alterações no ensino (Pergunta 12), por grupo de disciplinas de projeto (Pergunta 3)

Legenda:

(a): Alteração no método avaliativo

(b): Alteração na forma de computar frequência

(c): Alteração na comunicação entre professor e aluno

(d): Alteração no conteúdo programático da disciplina

(e): Agrupamento de disciplinas que compartilham afinidades

(f): Prorrogação de algumas disciplinas

(g): Encurtamento da duração de disciplinas

(h): Adoção de ferramentas digitais

(i): Outros



Figura B.7 Gráfico de barras para as estratégias e recursos introduzidos (Pergunta 13), por grupo de disciplinas de projeto (Pergunta 3)

Legenda:

(a): Uso de repositório em nuvem

(b): Uso de slides e/ou ferramentas digitais de projeto

(c): Uso de ferramentas online de comunicação

(d): Uso de materiais alternativos e disponíveis para aluno em ambiente doméstico

(e): Envio de kit de materiais até a residência do aluno

- (f):** Palestra online com convidado
- (g):** Gravação em vídeo de aulas síncronas
- (h):** Gravação em vídeo de aulas assíncronas
- (i):** Podcast
- (j):** Criação de tutoriais em vídeo ou apostilas digitais com imagens
- (k):** Atendimento/orientação de grupos em salas separadas
- (l):** Seminários com crítica e feedback de professores
- (m):** Seminários com crítica e feedback de professores e convidados
- (n):** Seminários com crítica e feedback de professores e alunos
- (o):** Outros



Figura B.8 Gráfico de barras para os pontos negativos do ensino remoto, na visão do professor entrevistado (Pergunta 20), por grupo de disciplinas de projeto (Pergunta 3)

Legenda:

(a): A impossibilidade de fazer visita de campo, etnografia ou com o usuário

(b): A dificuldade de fazer e usar maquetes e modelos físicos

(c): O comprometimento da criatividade

(d): A falta de recursos disponibilizados aos alunos e aos professores

(e): A falta de disponibilidade de softwares apropriados para a prática de projeto

- (f):** O agrupamento de disciplinas que compartilham afinidades
- (g):** A dificuldade de visualização do projeto na tela
- (h):** A dificuldade de avaliar o aprendizado
- (i):** A interação com alunos por meio de câmeras
- (j):** A falta de interação entre alunos
- (k):** A falta de sentimento de pertencimento do aluno em relação ao curso
- (l):** A sensação de que os alunos ficaram dependentes de recursos digitais
- (m):** A desmotivação e o desinteresse dos alunos
- (n):** Aulas expositivas muito longas
- (o):** Cansaço cognitivo e/ou físico do docente
- (p):** Prejuízos na saúde física e/ou mental
- (q):** Outros

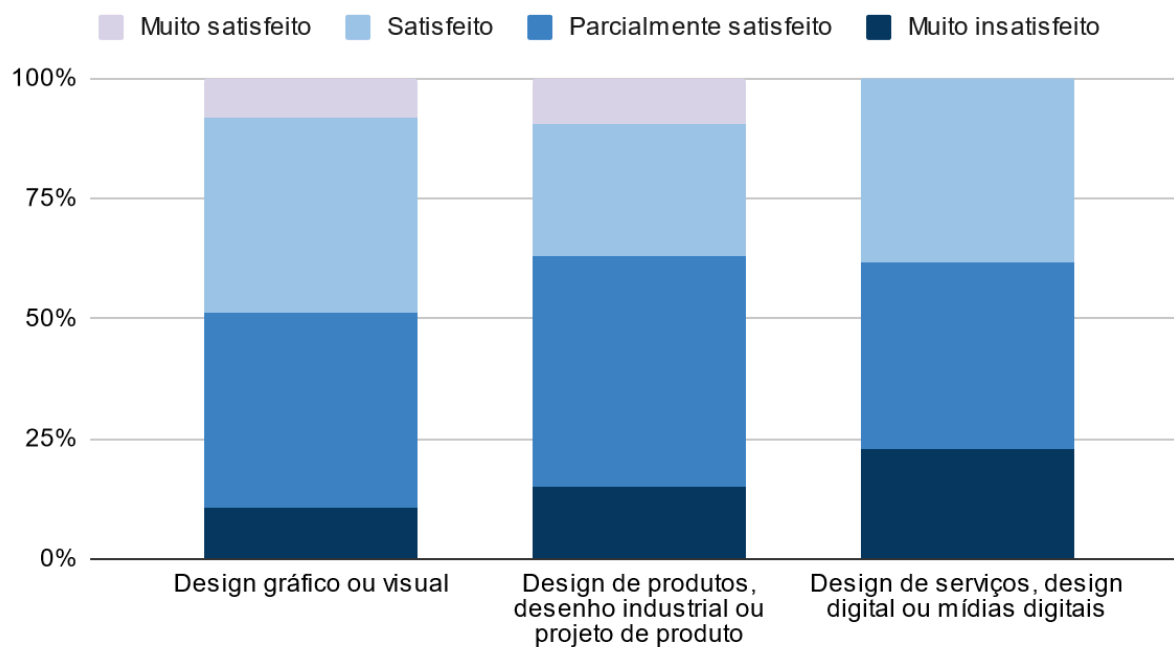


Figura B.9 Gráfico de barras empilhadas para a satisfação com o ensino remoto (Pergunta 21) por grupo de disciplinas de projeto (Pergunta 3)

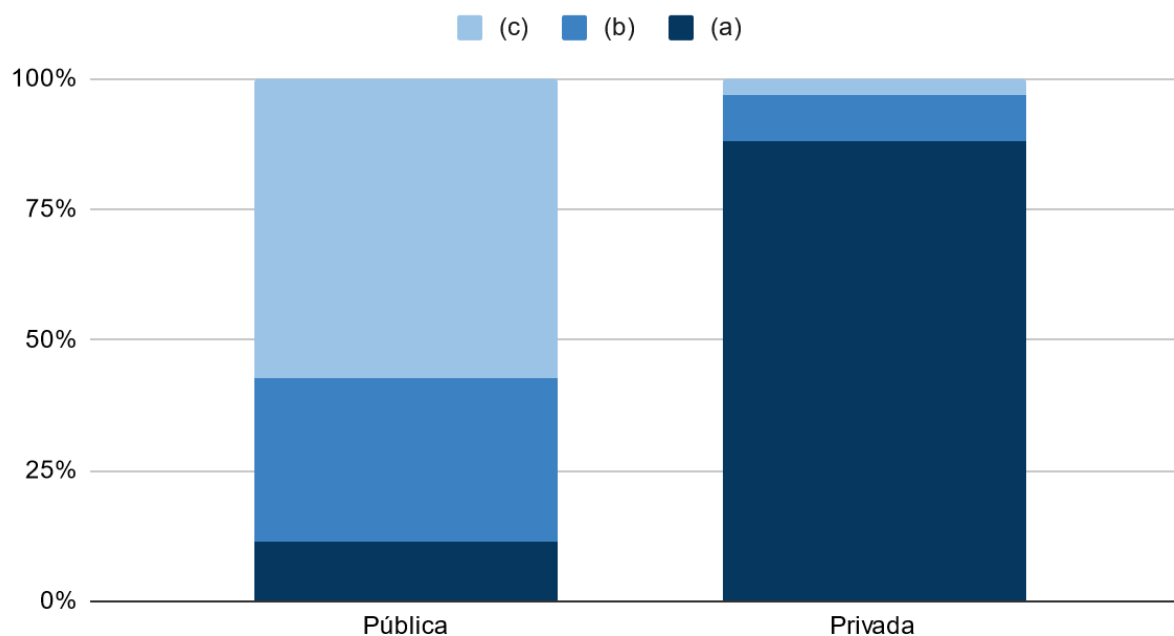


Figura B.10 Gráfico de barras para o momento que a IES adotou o ensino remoto (Pergunta 7), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

(a): Março de 2020

(b): Durante o primeiro semestre de 2020

(c): Segundo semestre de 2020

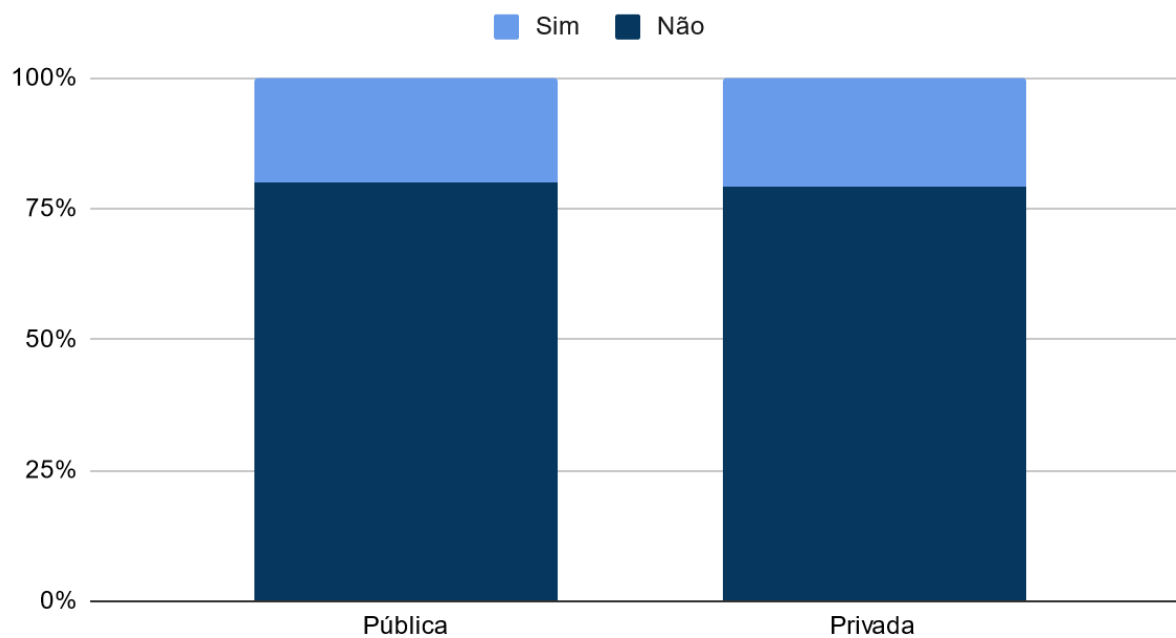


Figura B.11 Gráfico de barras para a proporção de professores que já havia ministrado curso online (Pergunta 8), por tipo de IES (Pergunta 6)

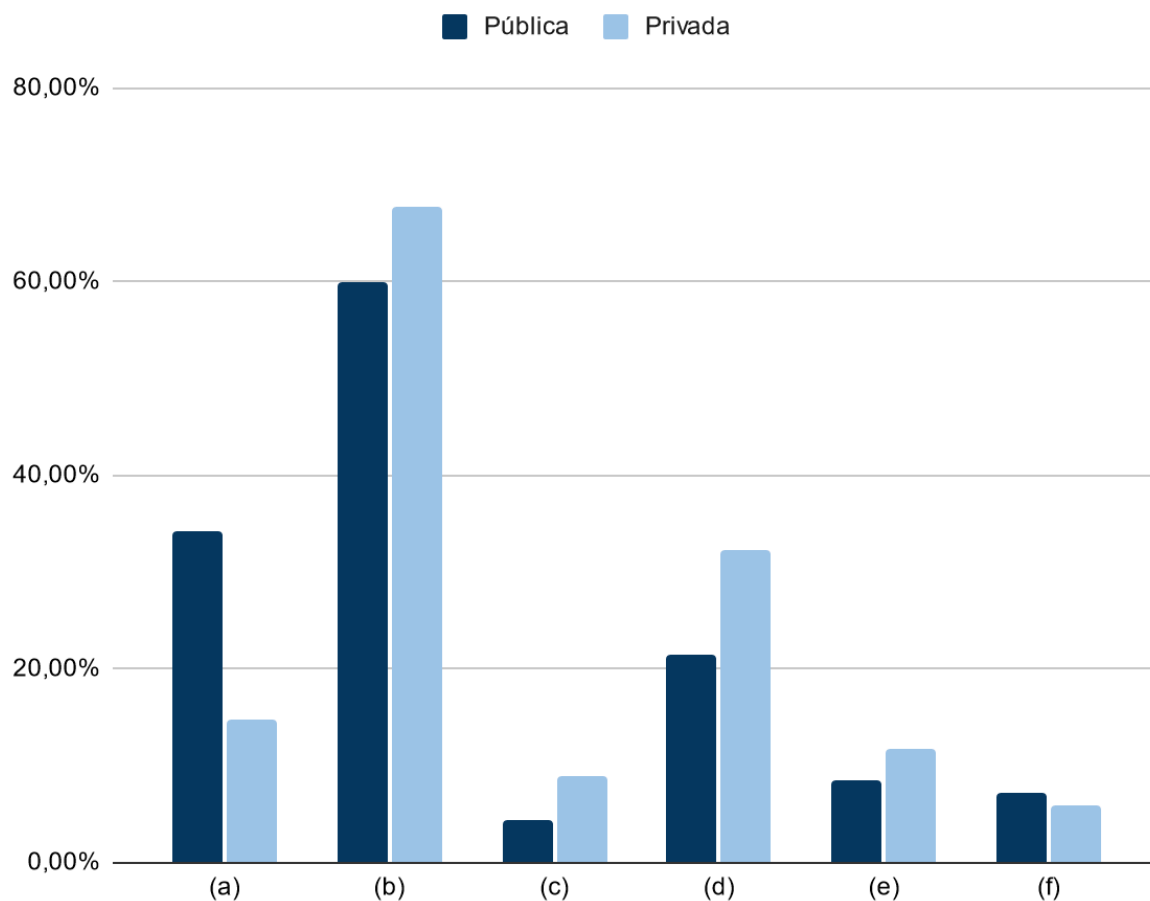


Figura B.12 Gráfico de barras para a proporção de professores que afirmaram terem recebido capacitação em ferramentas digitais da IES (Pergunta 10), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

(a): não houve um programa de capacitação, docente foi autodidata;

(b): houve capacitação de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico, oferecida pela instituição;

(c): houve capacitação de ferramentas digitais de projeto de design, oferecida pela instituição;

(d): houve capacitação de ferramentas digitais de comunicação e organização para apoio pedagógico, mas os próprios docentes que ensinaram uns aos outros;

(e): houve capacitação de ferramentas digitais de projeto de design, mas os próprios docentes que ensinaram uns aos outros;

(f): Outro.

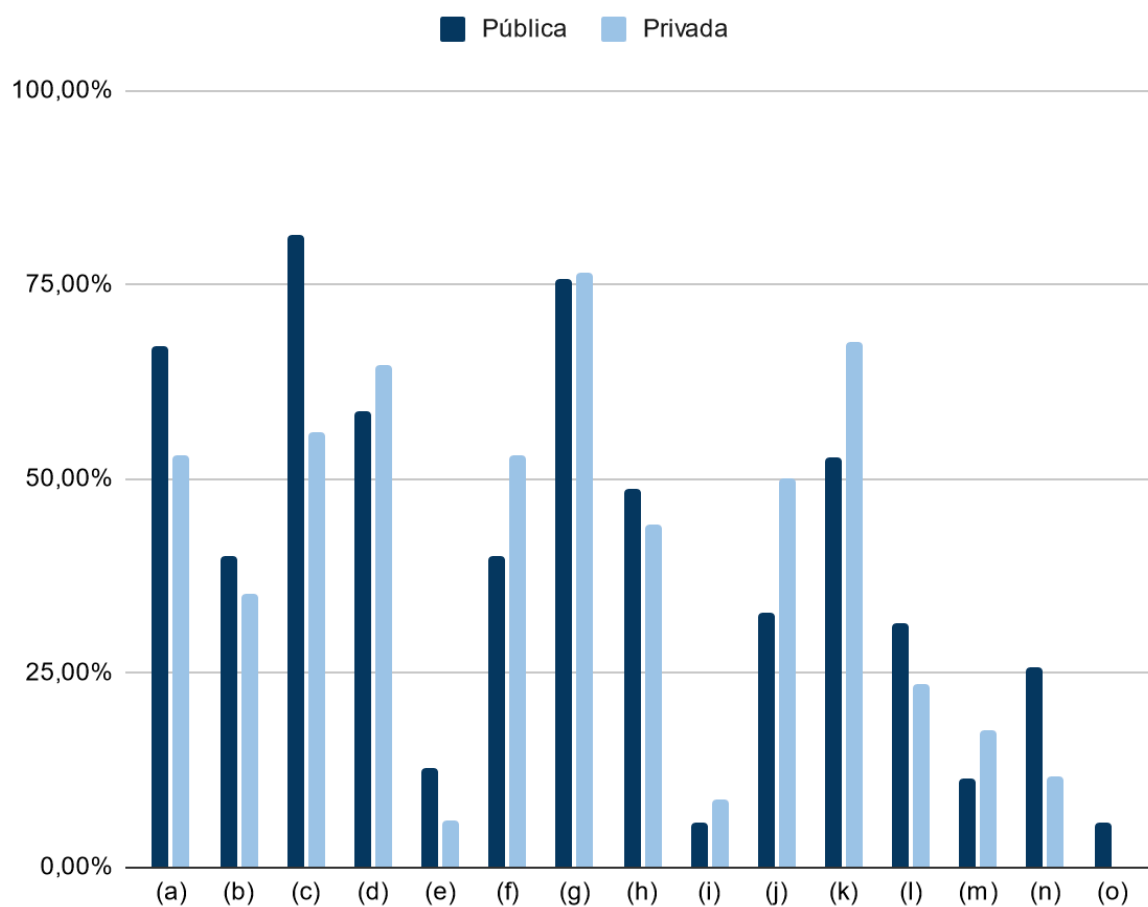


Figura B.13 Gráfico de barras para as estratégias e recursos introduzidos (Pergunta 13), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

(a): Uso de repositório em nuvem

(b): Uso de slides e/ou ferramentas digitais de projeto

(c): Uso de ferramentas online de comunicação

(d): Uso de materiais alternativos e disponíveis para aluno em ambiente doméstico

(e): Envio de kit de materiais até a residência do aluno

- (f):** Palestra online com convidado
- (g):** Gravação em vídeo de aulas síncronas
- (h):** Gravação em vídeo de aulas assíncronas
- (i):** Podcast
- (j):** Criação de tutoriais em vídeo ou apostilas digitais com imagens
- (k):** Atendimento/orientação de grupos em salas separadas
- (l):** Seminários com crítica e feedback de professores
- (m):** Seminários com crítica e feedback de professores e convidados
- (n):** Seminários com crítica e feedback de professores e alunos
- (o):** Outros

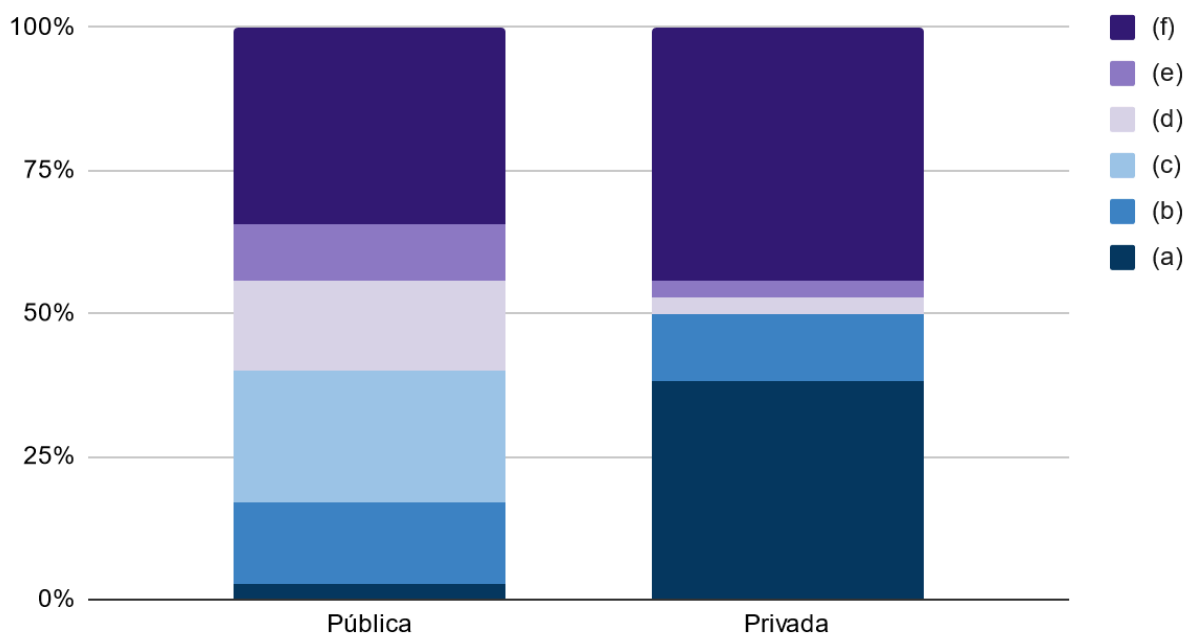


Figura B.14 Gráfico de barras para o momento que a IES disponibilizou equipamento, para os alunos (Pergunta 14), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

(a): março de 2020

(b): durante o 1º semestre de 2020

(c): início do 2º semestre de 2020

(d): durante o 2º semestre de 2020

(e): em 2021

(f): não houve

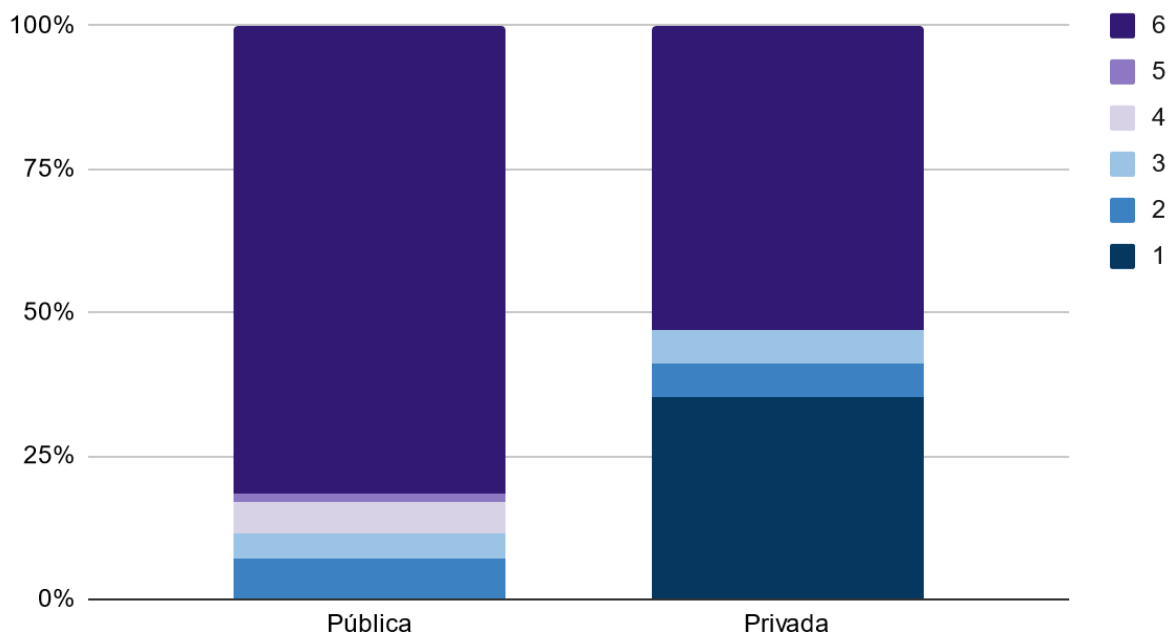


Figura B.15 Gráfico de barras para o momento que a IES disponibilizou equipamento, para os professores (Pergunta 15), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

1: março de 2020

2: durante o 1º semestre de 2020

3: início do 2º semestre de 2020

4: durante o 2º semestre de 2020

5: em 2021

6: não houve

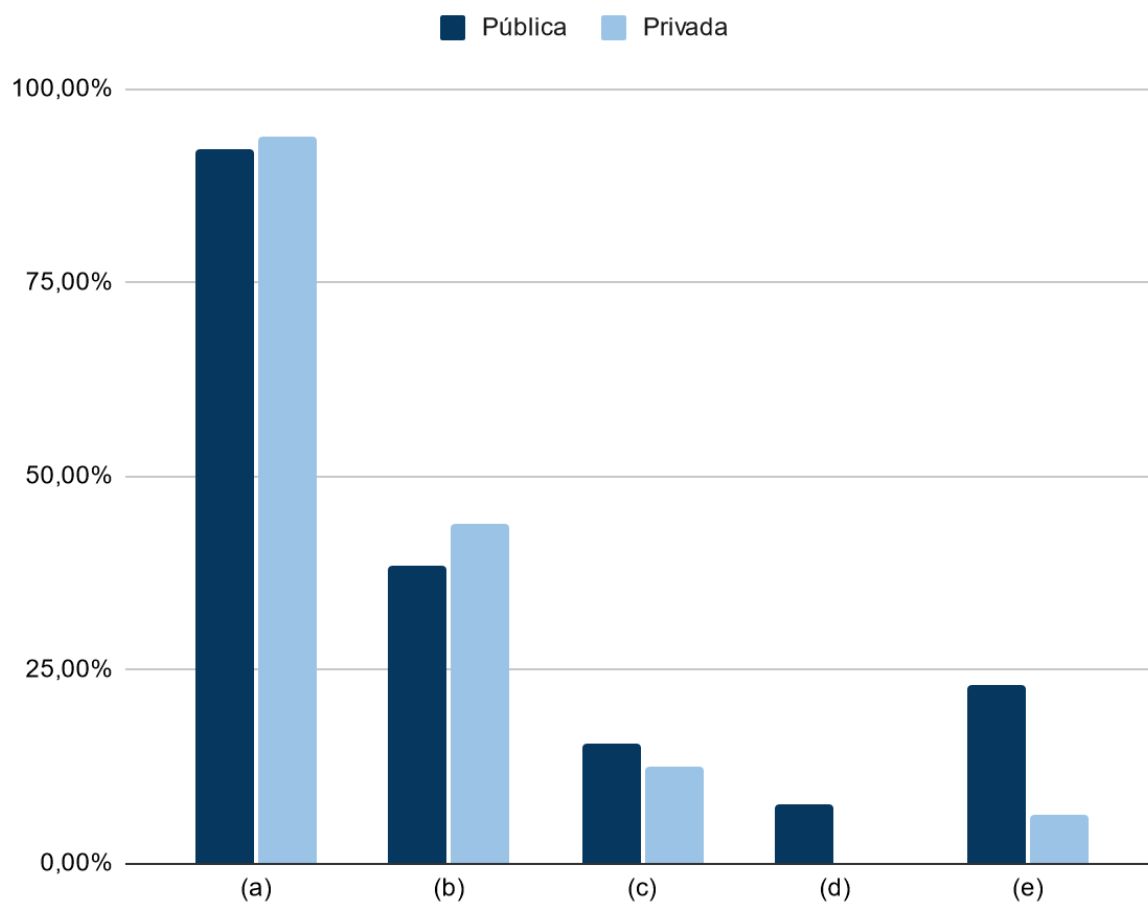


Figura B.16 Gráfico de barras sobre quais os recursos foram disponibilizados aos professores (Pergunta 16), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

(a): Licença de alguns softwares

(b): Notebooks

(c): Internet rápida

(d): Mobiliário adequado ao home office

(e): Outro

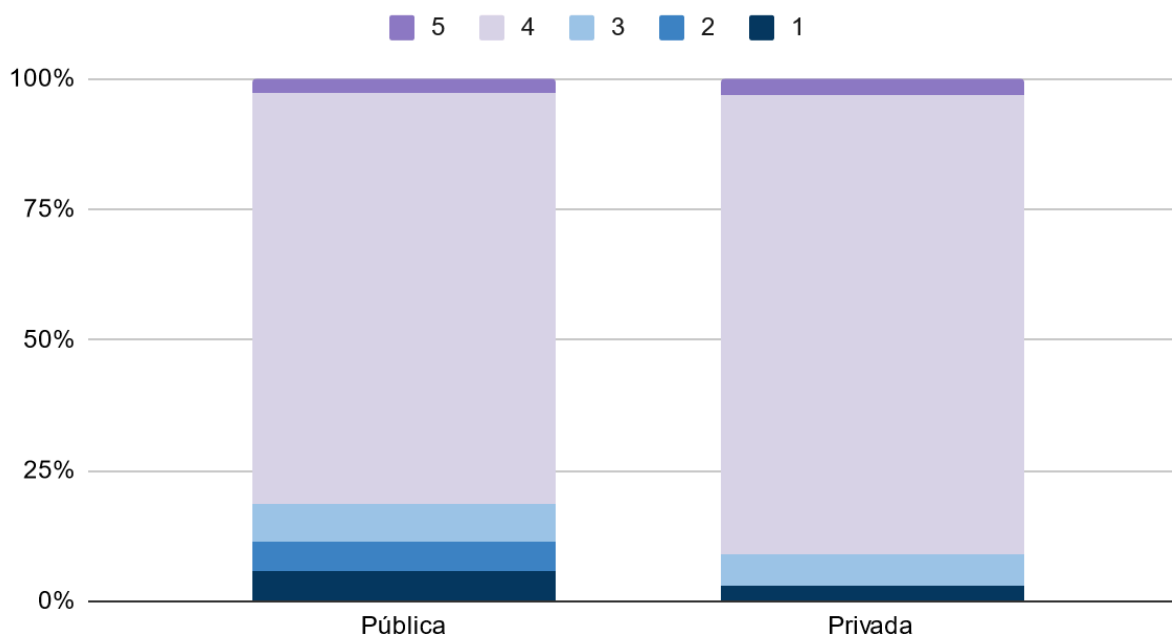


Figura B.17 Gráfico de barras com a percepção de carga de trabalho do professor (Pergunta 17), por tipo de IES (Pergunta 6)

Legenda:

- 1: trabalhou a mesma quantidade
- 2: trabalhou menos em aulas e mais em reuniões
- 3: trabalhou mais em aulas e menos em reuniões
- 4: trabalhou mais
- 5: trabalhou menos

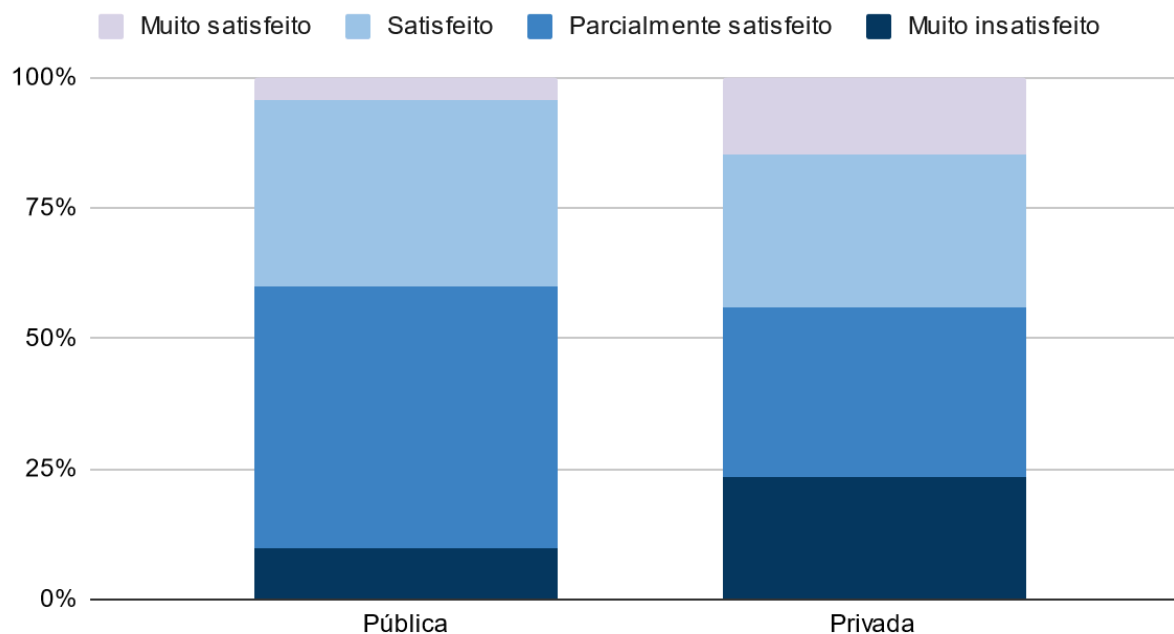


Figura B.18 Gráfico de barras para a satisfação com o ensino remoto manifestada pelo professor (Pergunta 21), por tipo de IES (Pergunta 6)

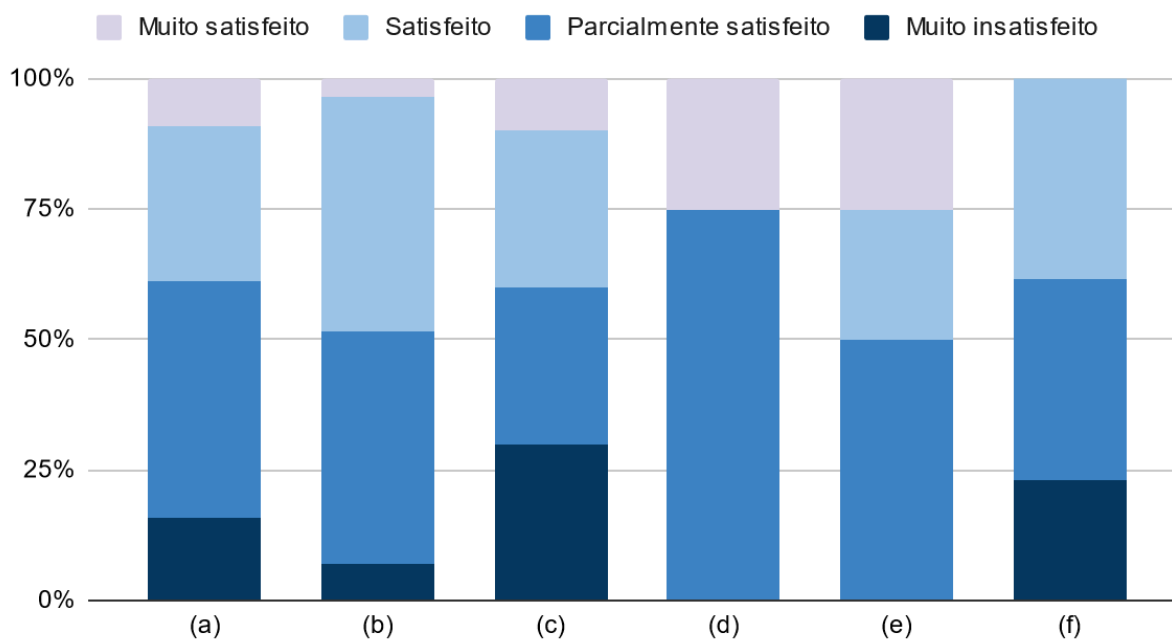


Figura B.19 Gráfico de barras para a satisfação com o ensino remoto manifestada pelo professor (Pergunta 21), pela área de formação dele (Pergunta 1)

Legenda:

(a): Design de Produtos e/ou Desenho Industrial

(b): Design Visual e/ou Gráfico

(c): Arquitetura

(d): Engenharia

(e): Artes Visuais e/ou Plástica

(f): Outros

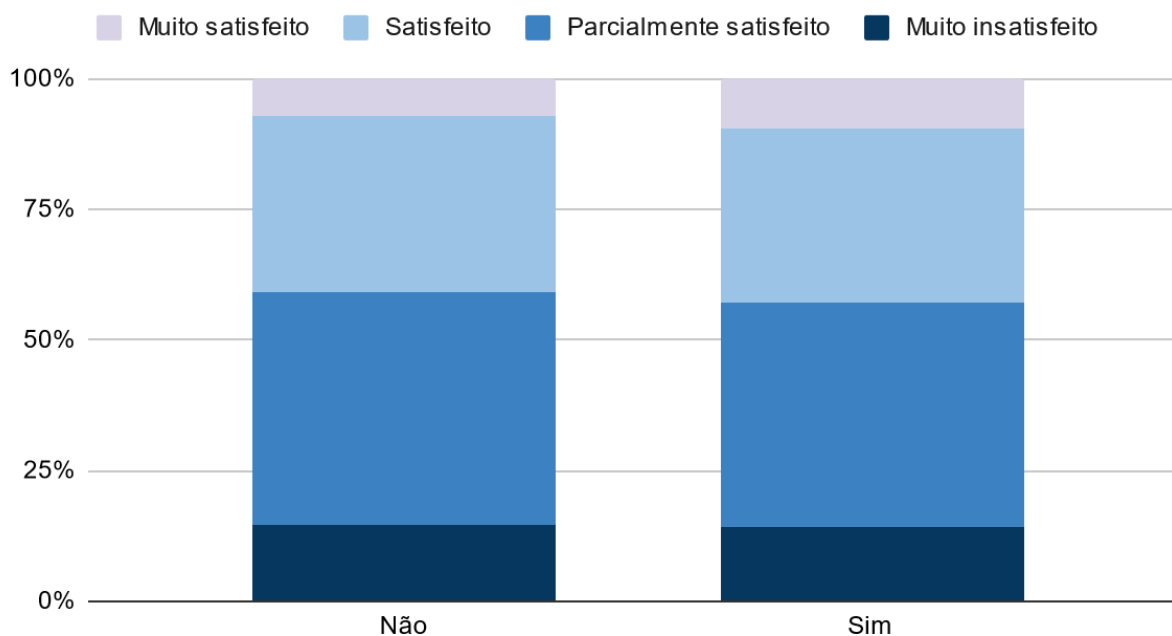


Figura B.20 Gráfico de barras para a satisfação com o ensino remoto manifestada pelo professor (Pergunta 21), pela existência ou não de experiência prévia com EaD dele (Pergunta 8)

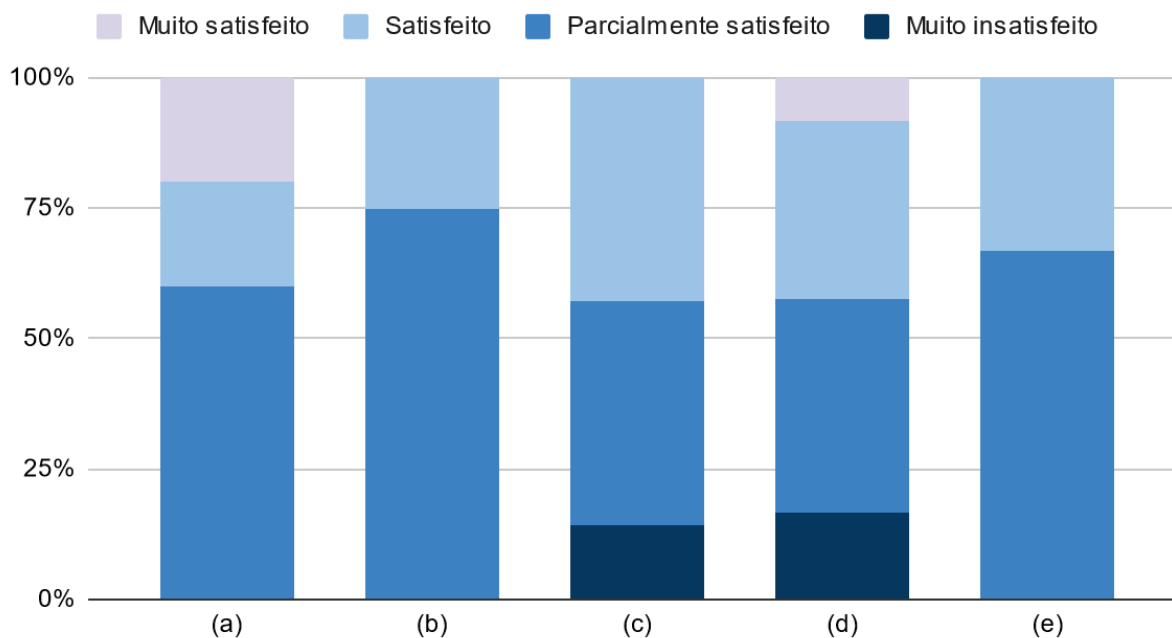


Figura B.21 Gráfico de barras com a percepção de carga de trabalho do professor (Pergunta 17), por nível de satisfação que ele sentiu com o ensino remoto (Pergunta 21)

Legenda:

- (a):** trabalhou a mesma quantidade
- (b):** trabalhou menos em aulas e mais em reuniões
- (c):** trabalhou mais em aulas e menos em reuniões
- (d):** trabalhou mais
- (e):** trabalhou menos

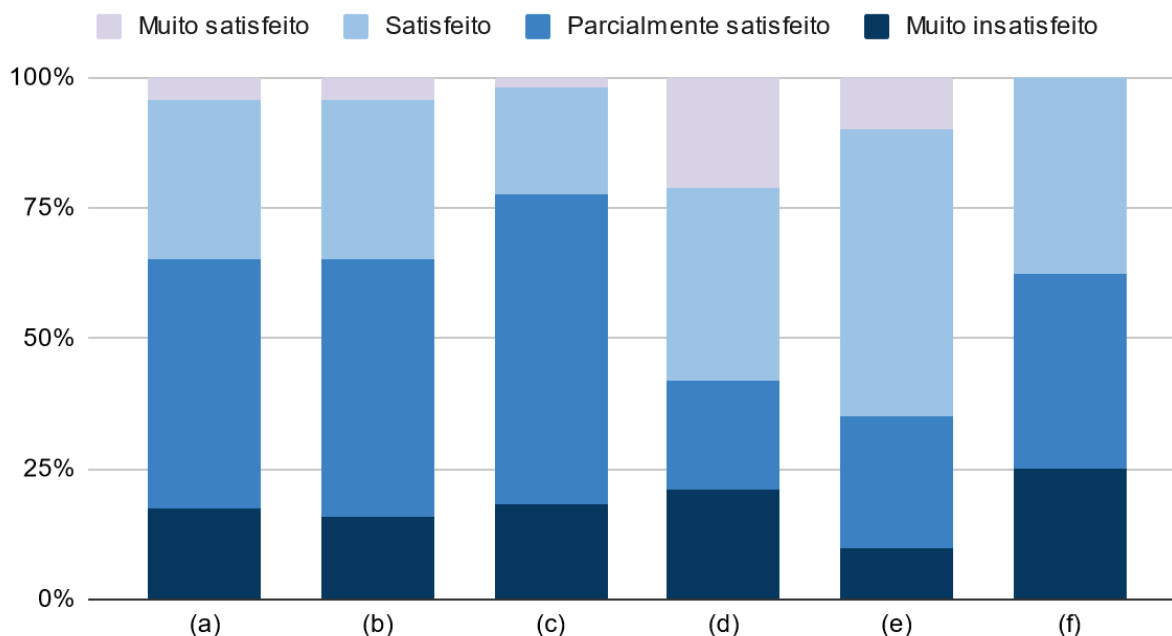


Figura B.22 Gráfico de barras com a percepção de efeitos na saúde física ou mental (Pergunta 18), por nível de satisfação com o ensino remoto (Pergunta 21)

Legenda:

(a): obteve prejuízos na saúde física, devido a ficar muito tempo sentado na frente do computador

(b): obteve cansaço cognitivo, devido ao excesso de horas na frente do computador

(c): obteve prejuízos na saúde mental, devido ao longo tempo de isolamento e à situação pandêmica

(d): não teve alterações na sua saúde

(e): obteve melhoria na sua saúde, devido à economia de tempo de deslocamento

(f): outro

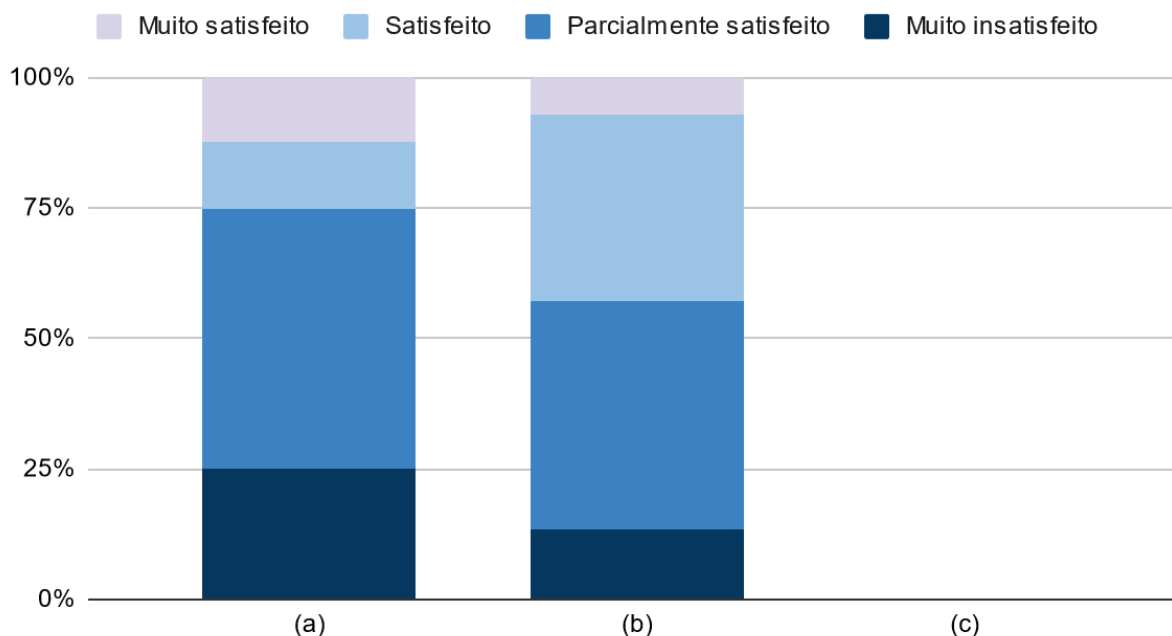


Figura B.23 Gráfico de barras com as respostas à pergunta sobre manutenção de práticas do ensino remoto durante o ensino presencial (Pergunta 22), por nível de satisfação do professor (Pergunta 21)

Legenda:

(a): não continuei a usar nenhuma das práticas do ensino remoto

(b): continuo usando algumas práticas do ensino remoto

(c): continuo usando todas as práticas do ensino remoto, pois minha disciplina passou a ser oferecida online

APÊNDICE C

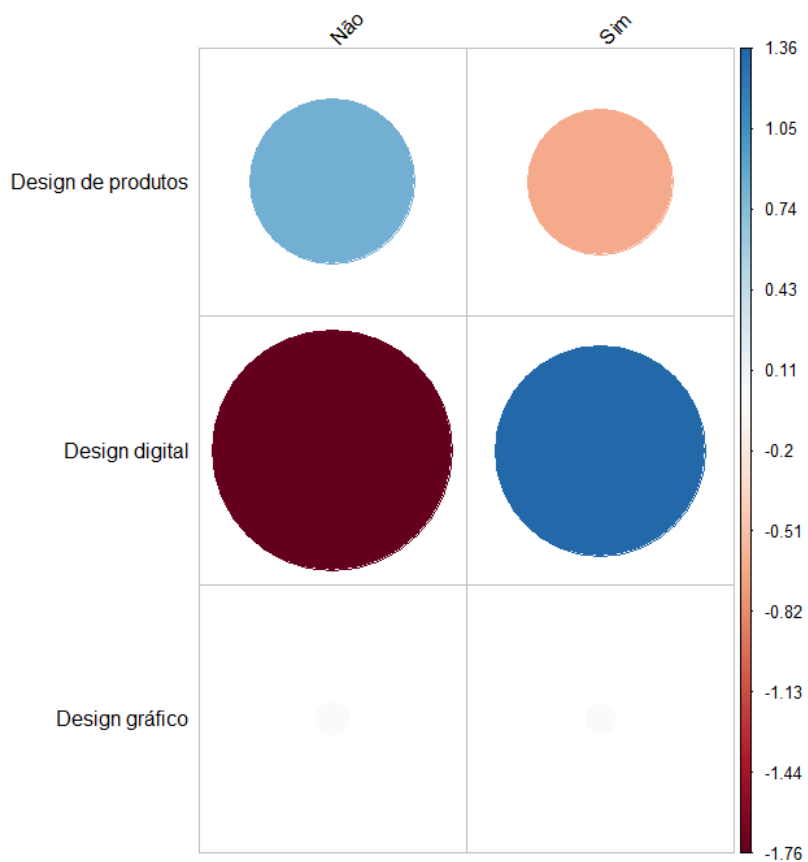


Figura C.1 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 9 (primeira alternativa)

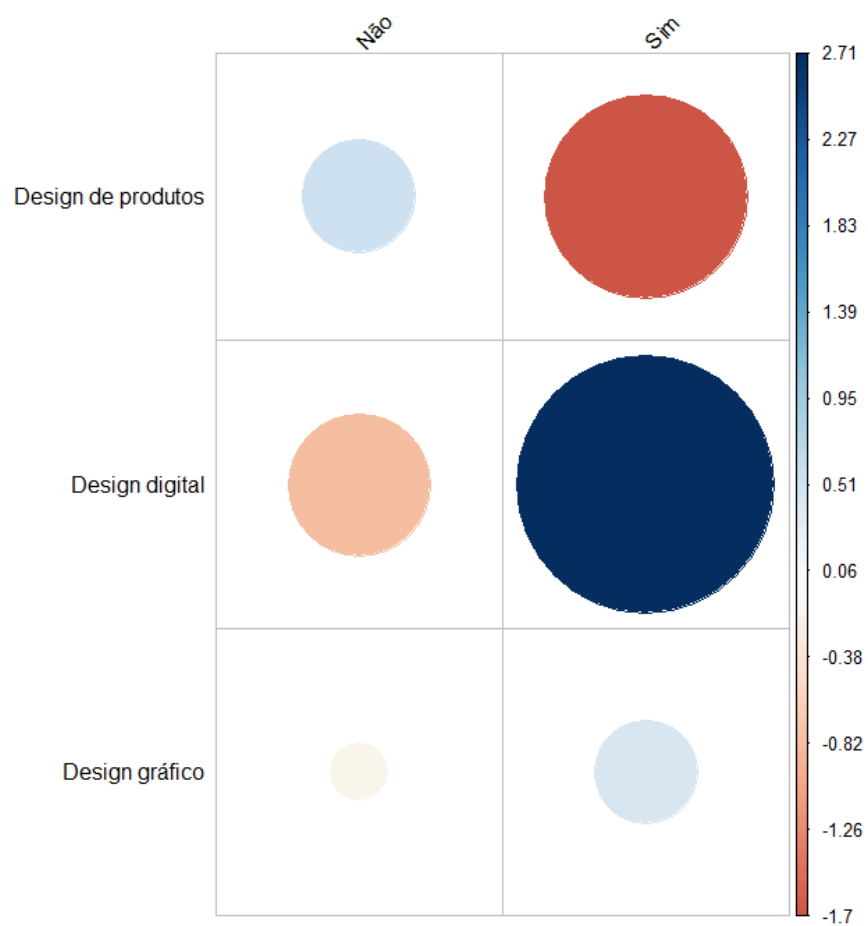


Figura C.2 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 11 (ferramenta Discord)

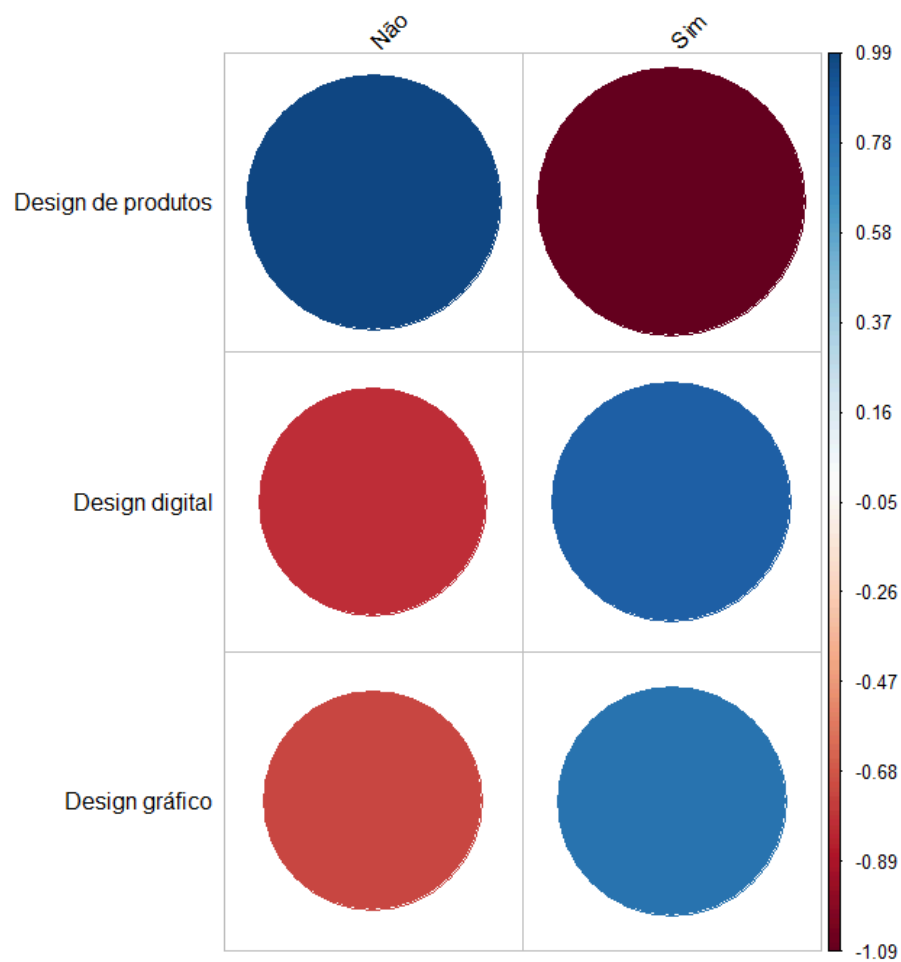


Figura C.3 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 11 (ferramenta Moodle)

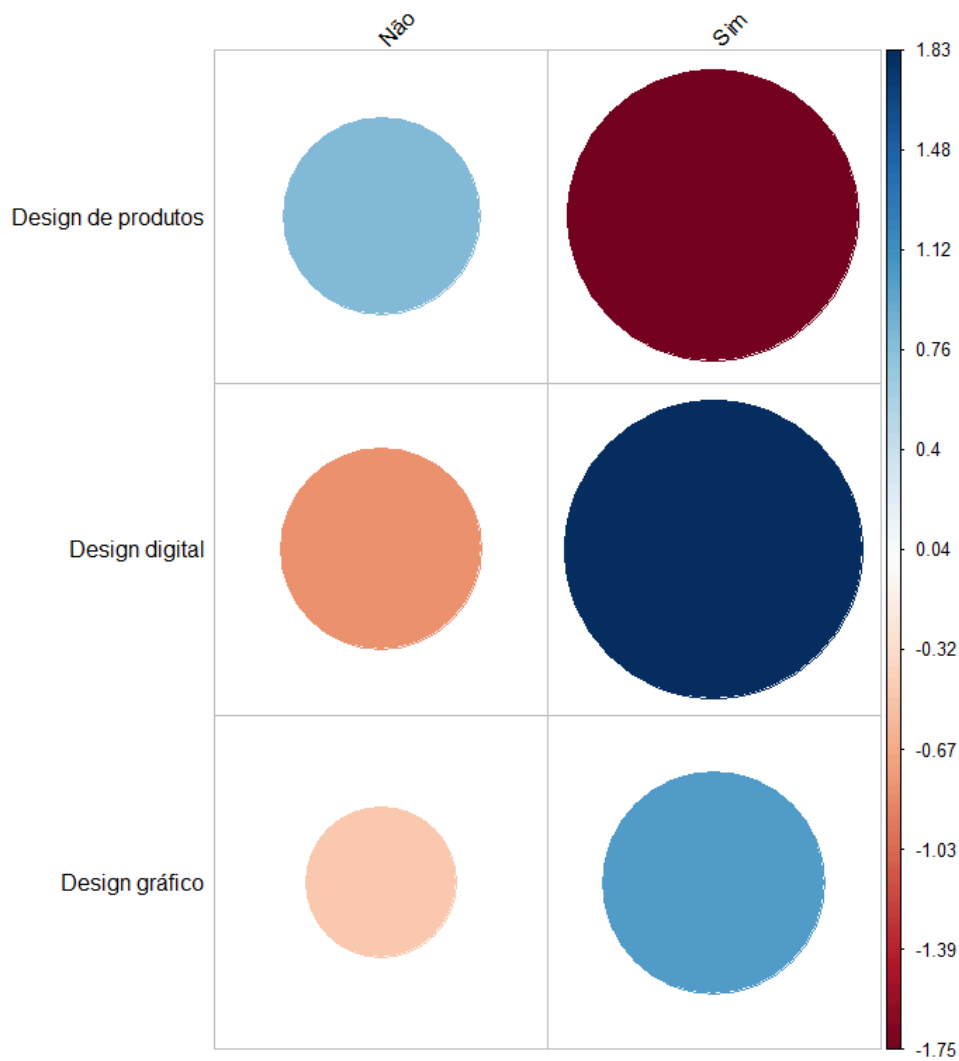


Figura C.4 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 11 (ferramenta Figma)

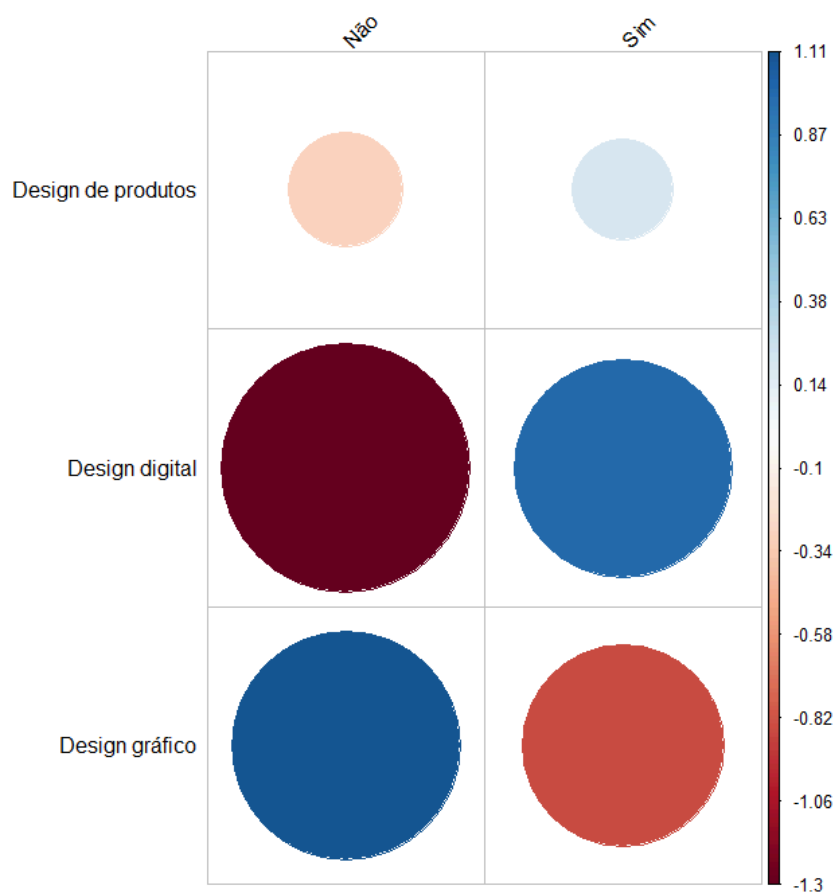


Figura C.5 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 13 (primeira alternativa)

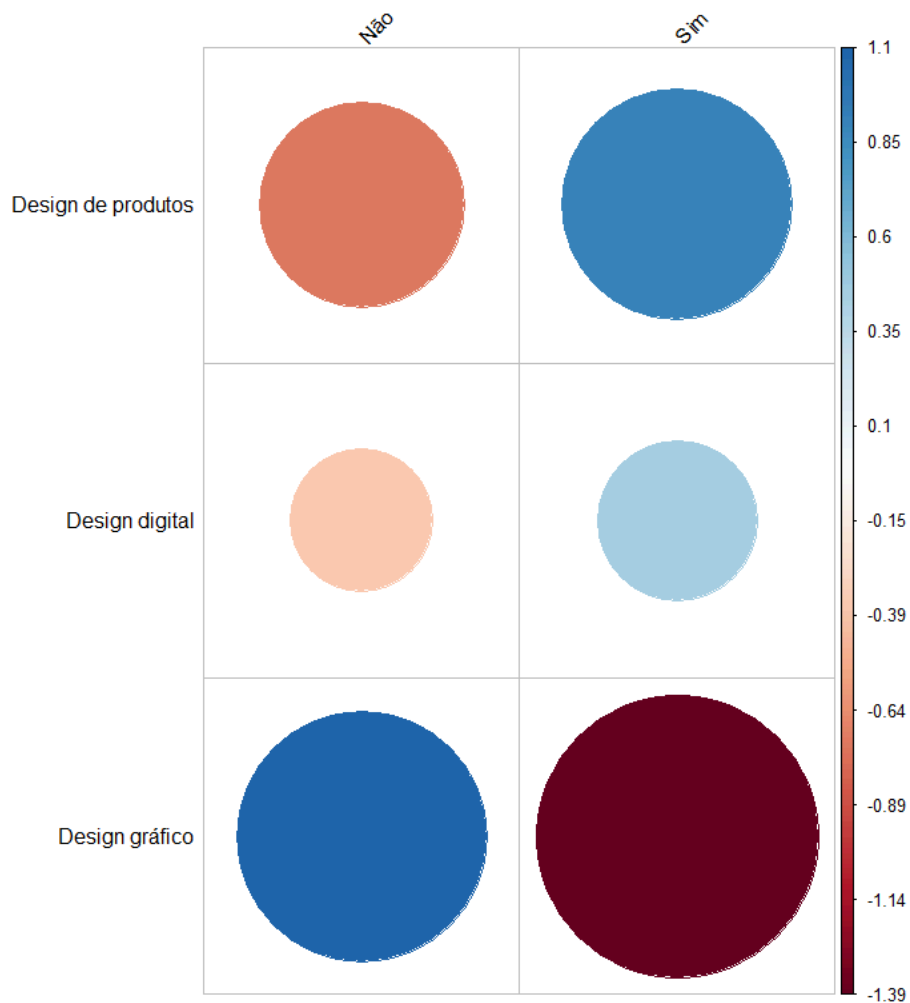


Figura C.6 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 13 (segunda alternativa)

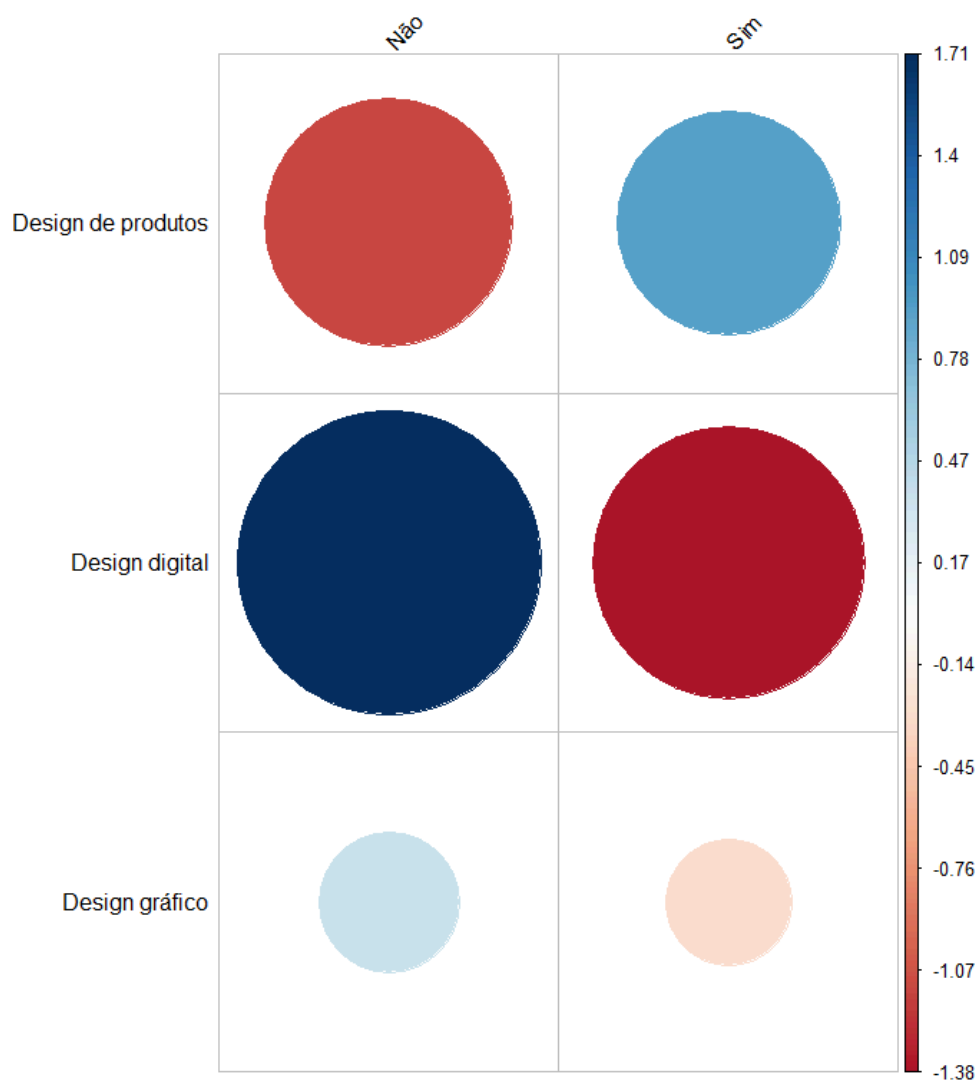


Figura C.7 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 13 (quarta alternativa)

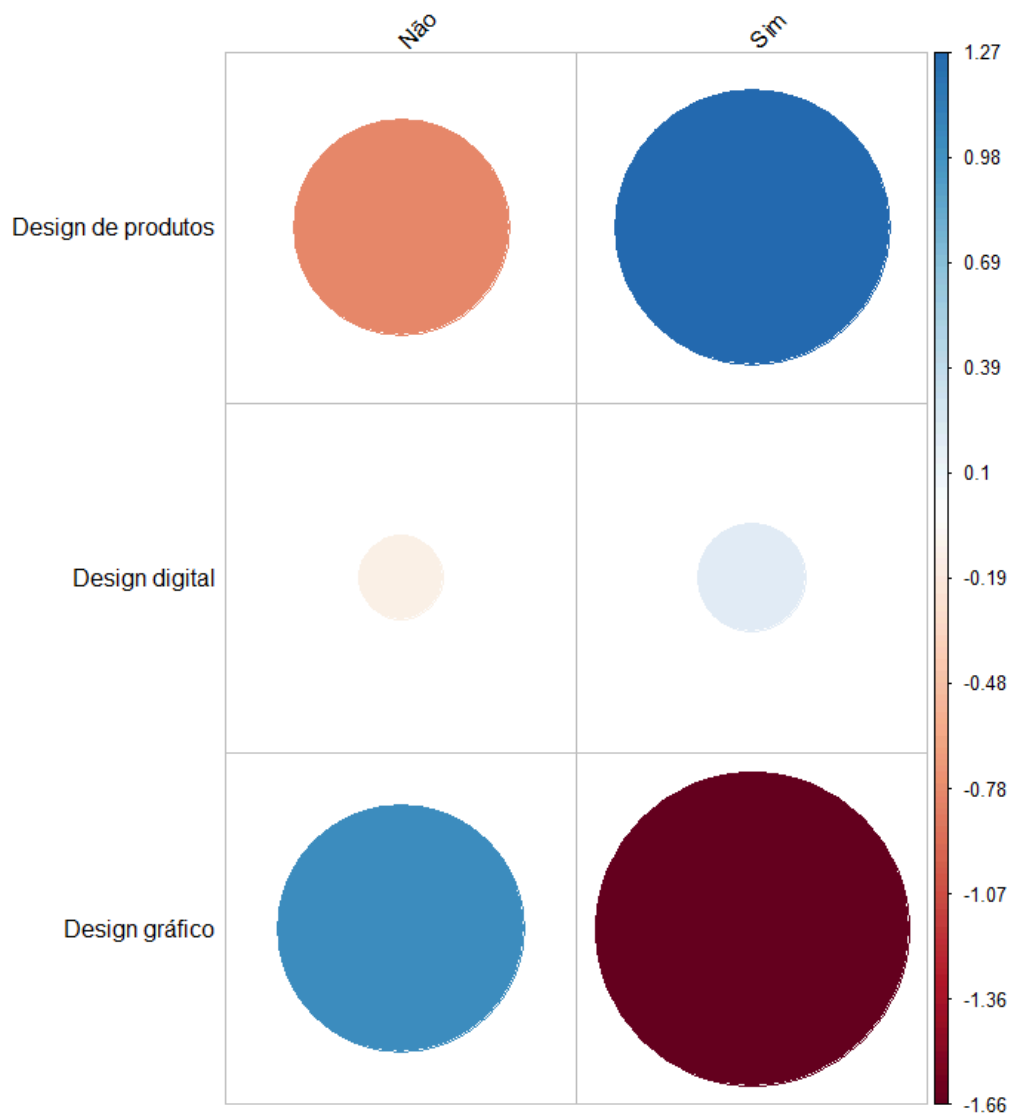


Figura C.8 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta 20 (terceira alternativa)

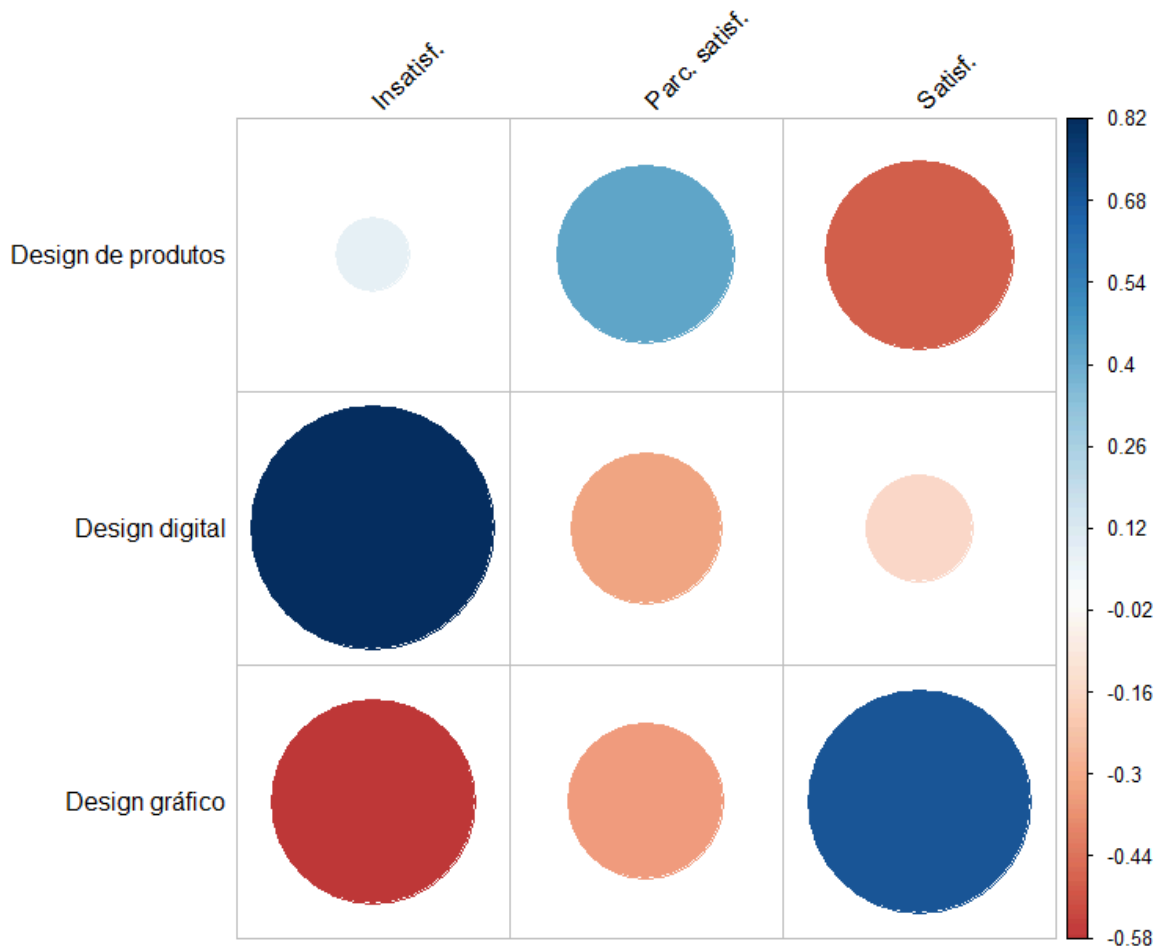


Figura C.9 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 3 x Pergunta

21

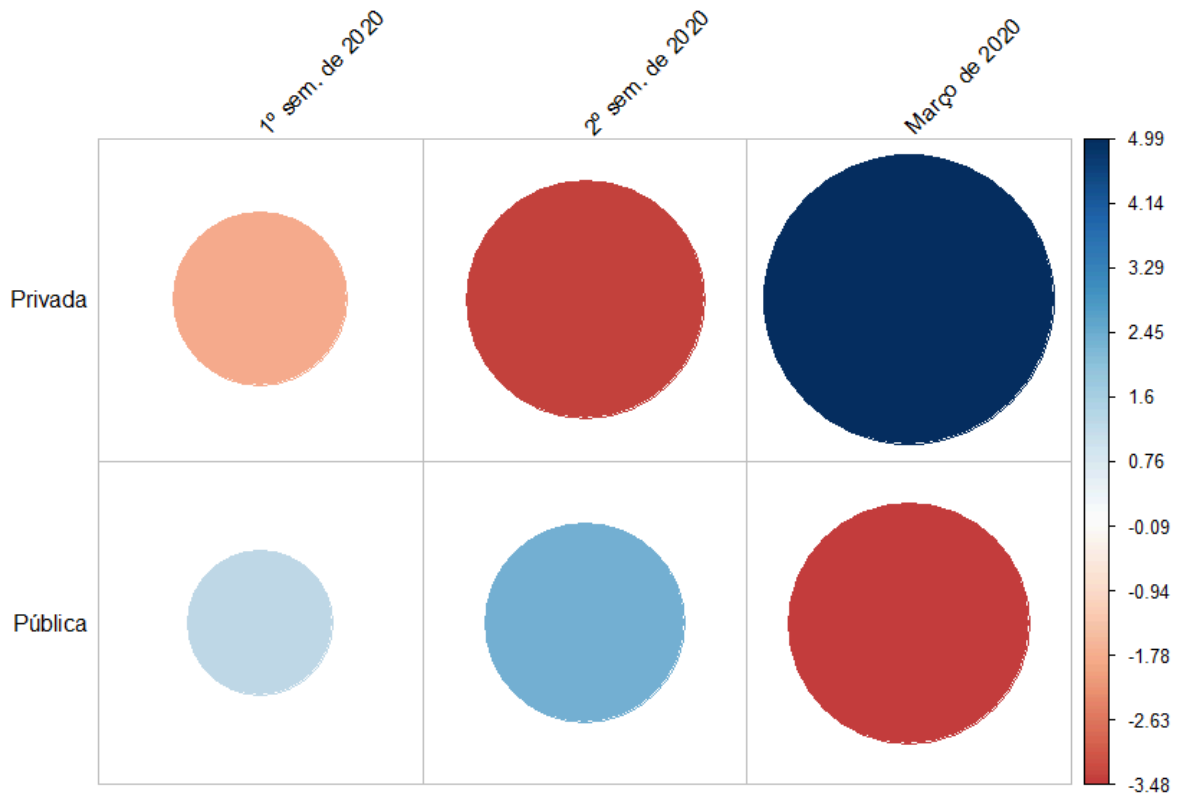


Figura C.10 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta

7

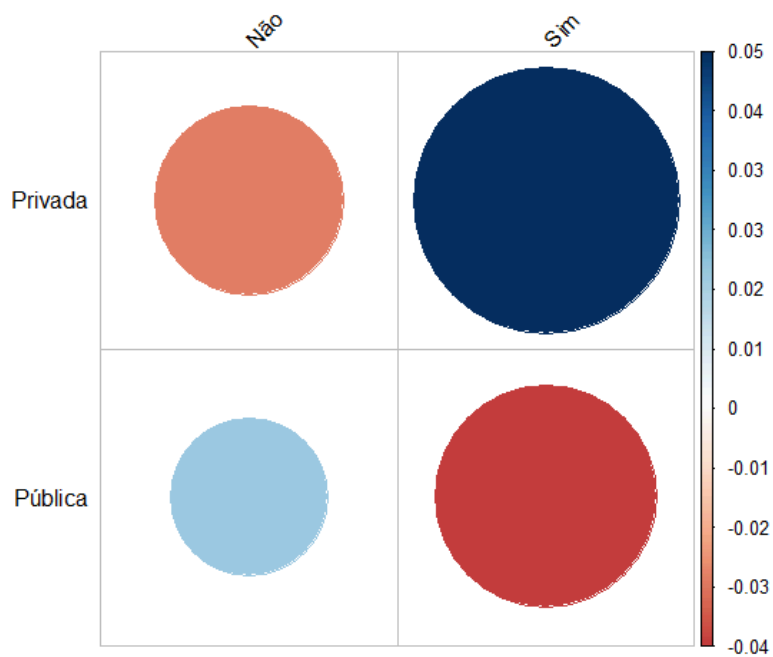


Figura C.11 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta

8

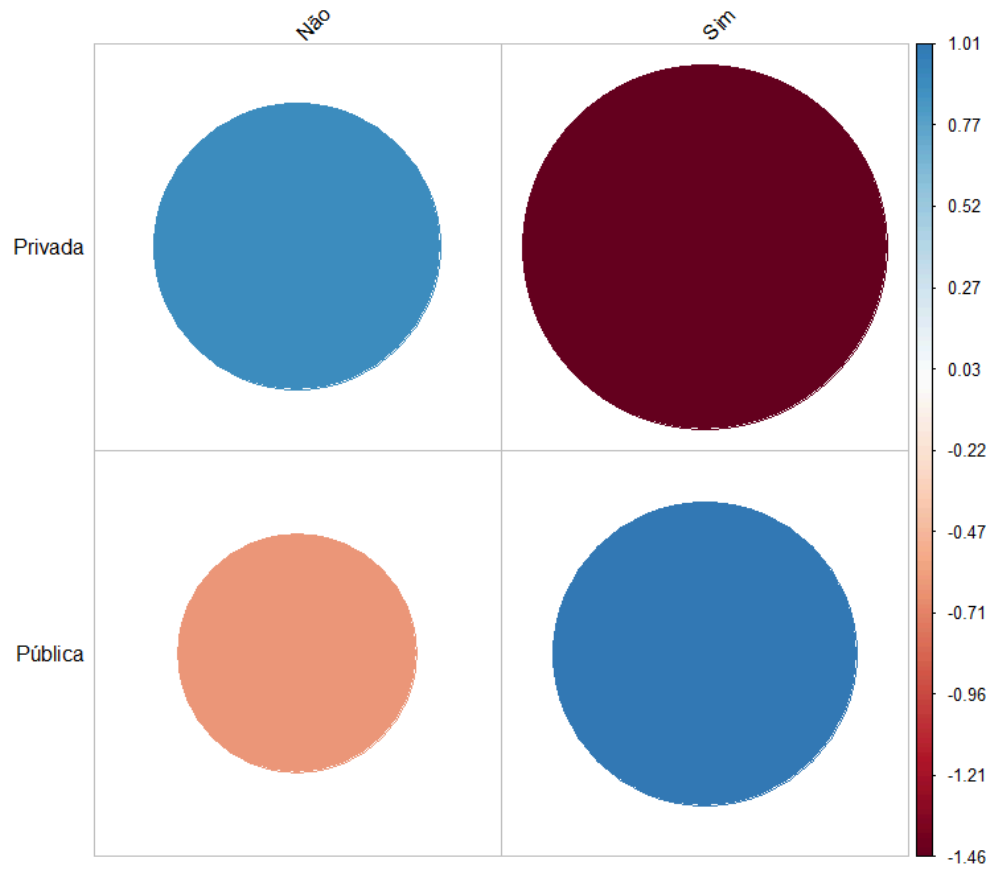


Figura C.12 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta 10 (primeira alternativa)

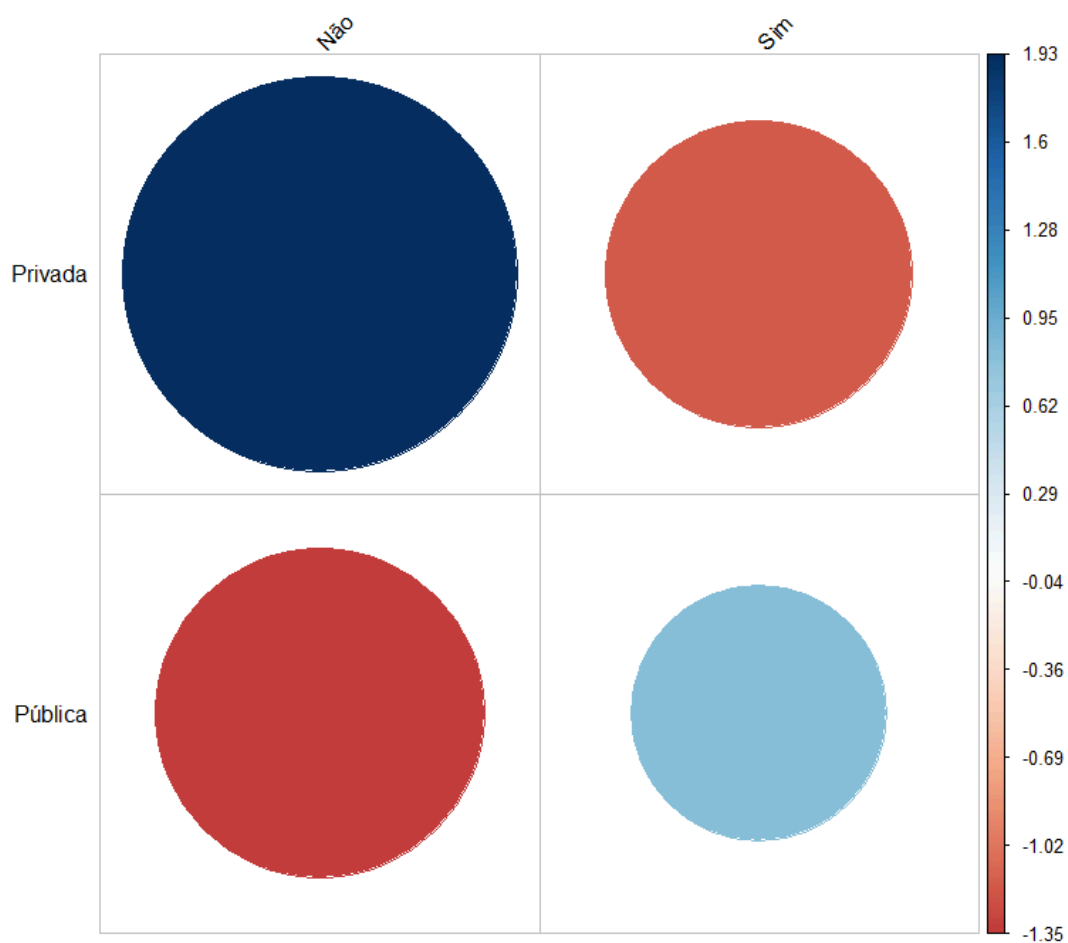


Figura C.13 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta 13 (terceira alternativa)

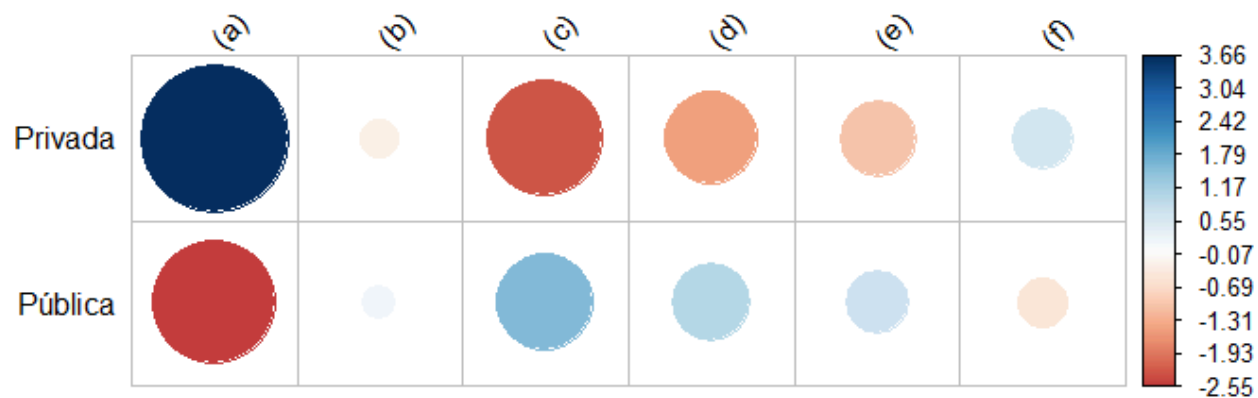


Figura C.14 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta

14

Legenda:

(a): março de 2020

(b): durante o 1º semestre de 2020

(c): início do 2º semestre de 2020

(d): durante o 2º semestre de 2020

(e): em 2021

(f): não houve

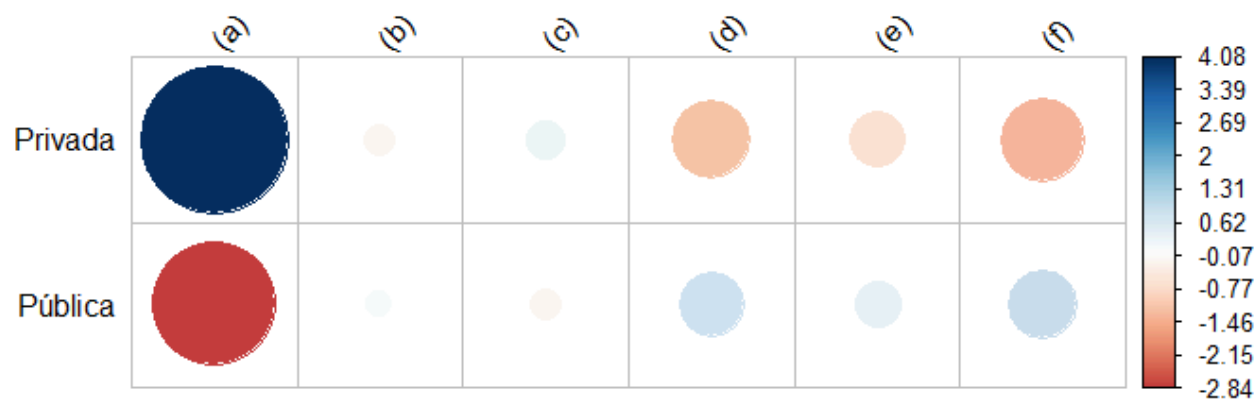


Figura C.15 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta

15

Legenda:

(a): março de 2020

(b): durante o 1º semestre de 2020

(c): início do 2º semestre de 2020

(d): durante o 2º semestre de 2020

(e): em 2021

(f): não houve

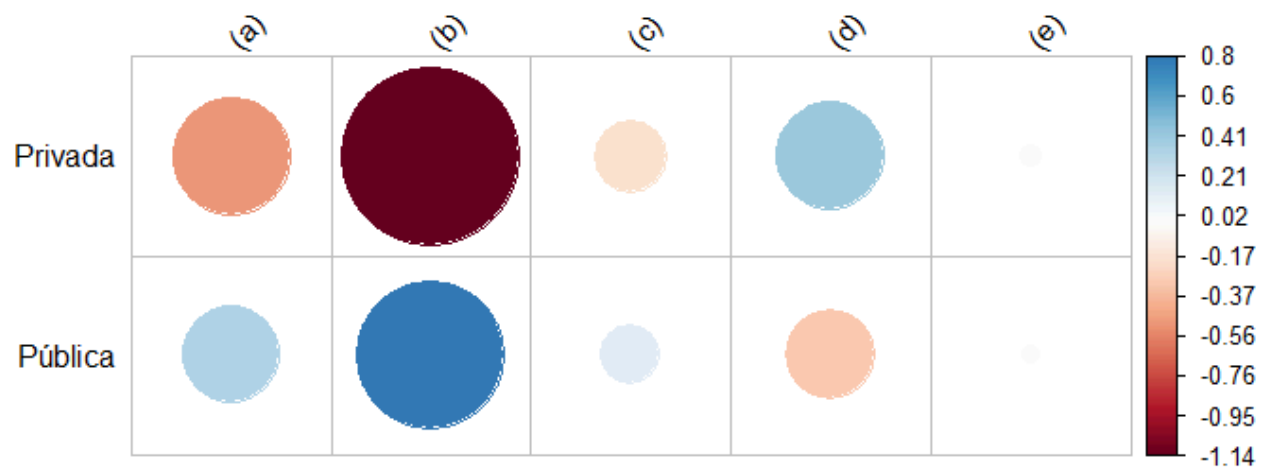


Figura C.16 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta

17

Legenda:

- (a):** trabalhou a mesma quantidade
- (b):** trabalhou menos em aulas e mais em reuniões
- (c):** trabalhou mais em aulas e menos em reuniões
- (d):** trabalhou mais
- (e):** trabalhou menos

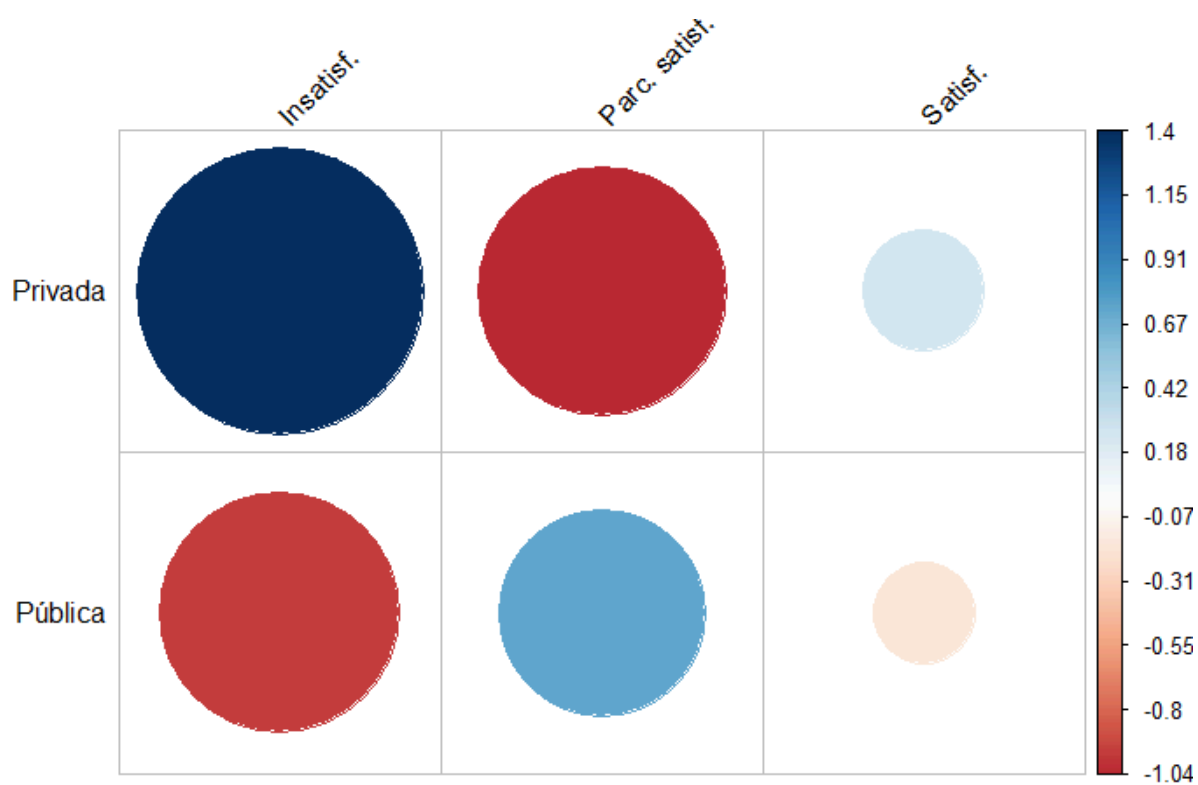


Figura C.17 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 6 x Pergunta

21

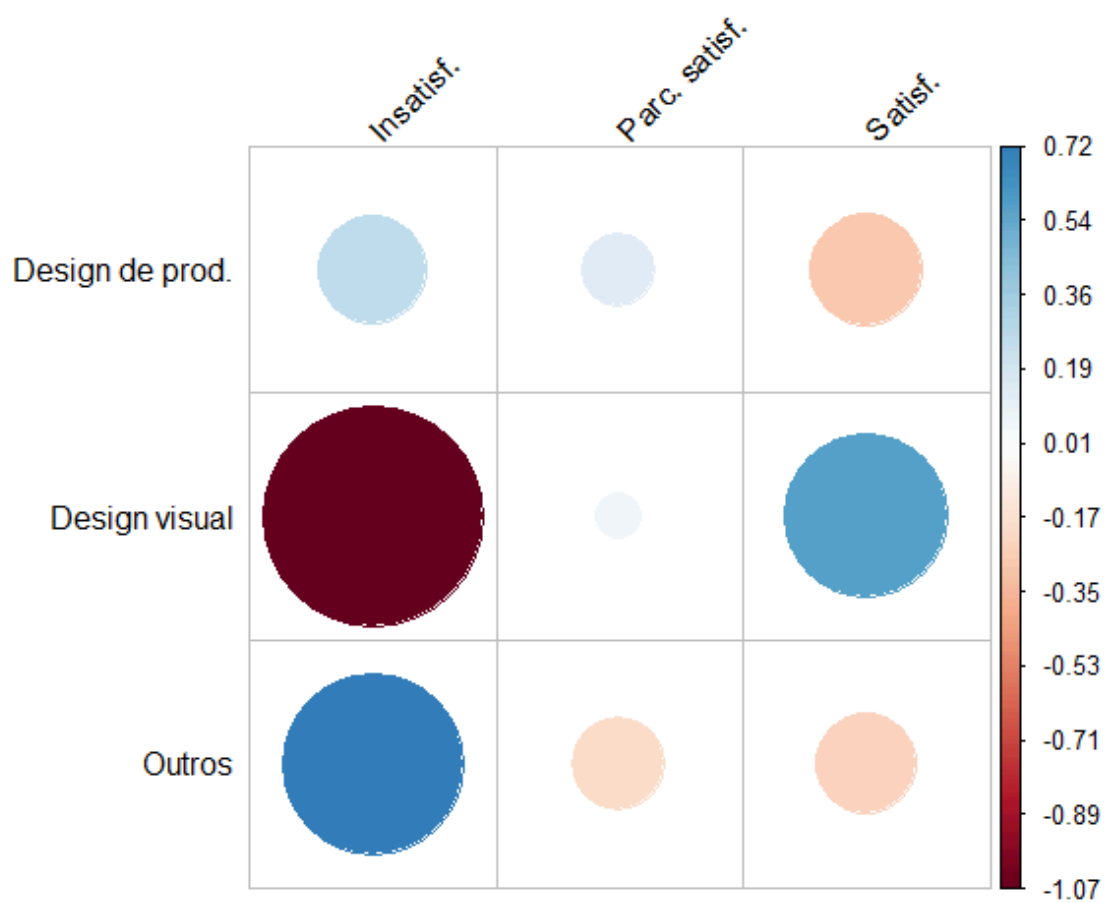


Figura C.18 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 1 x Pergunta

21

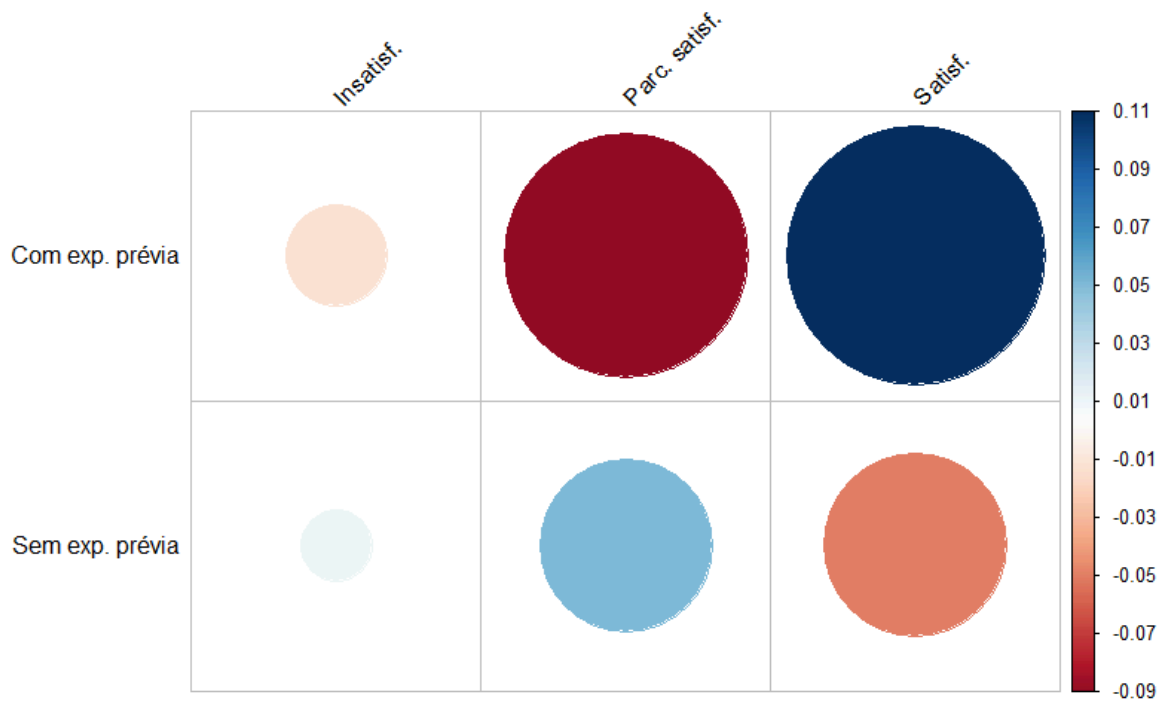


Figura C.19 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 8 x Pergunta

21

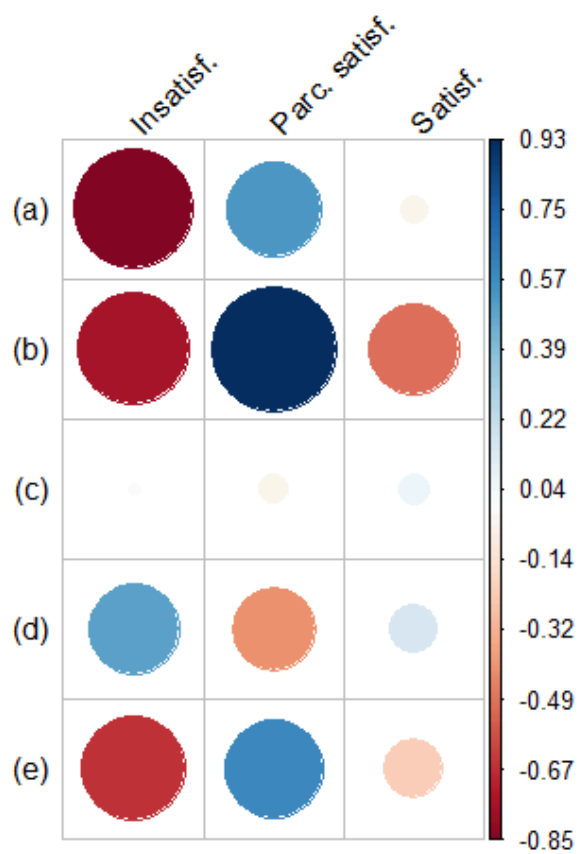


Figura C.20 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 17 x Pergunta 21

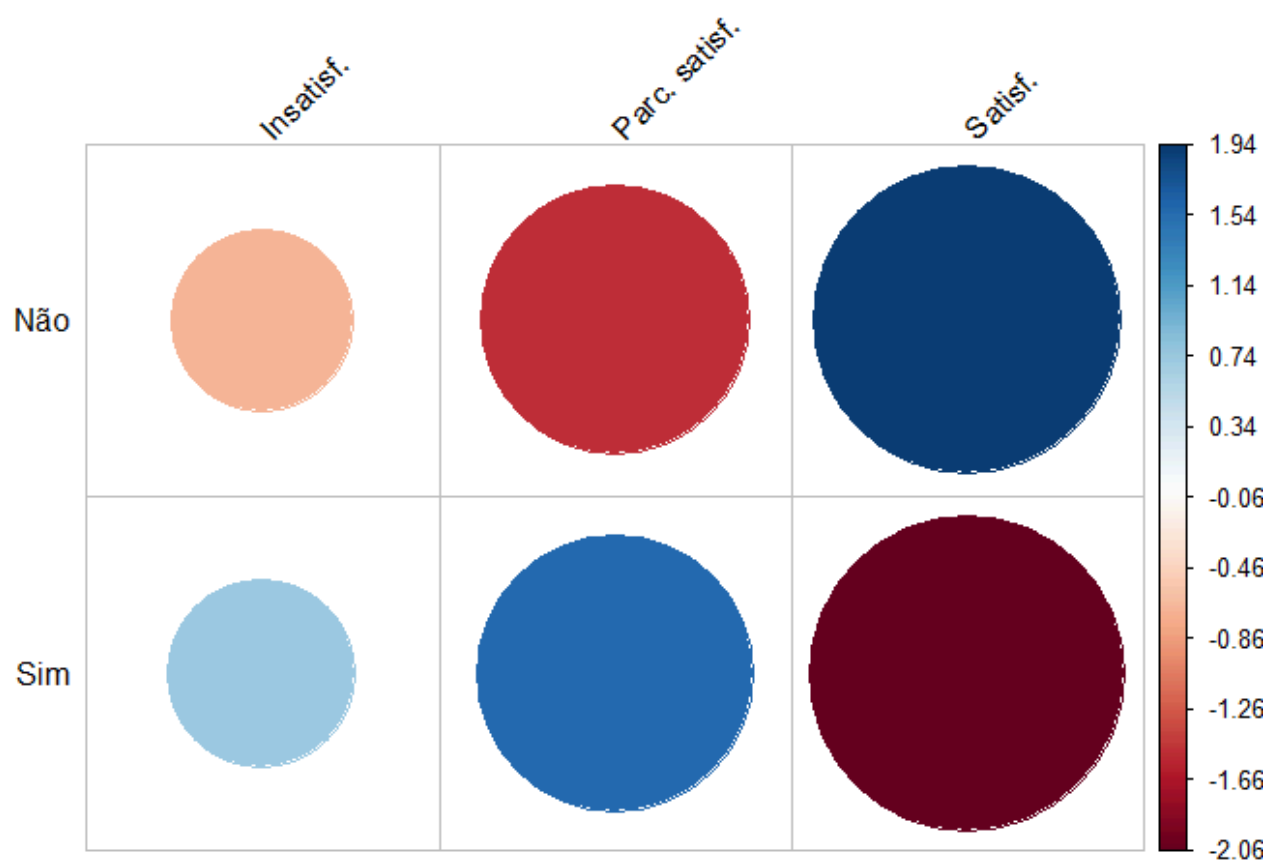


Figura C.21 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 18 (terceira alternativa) x Pergunta 21

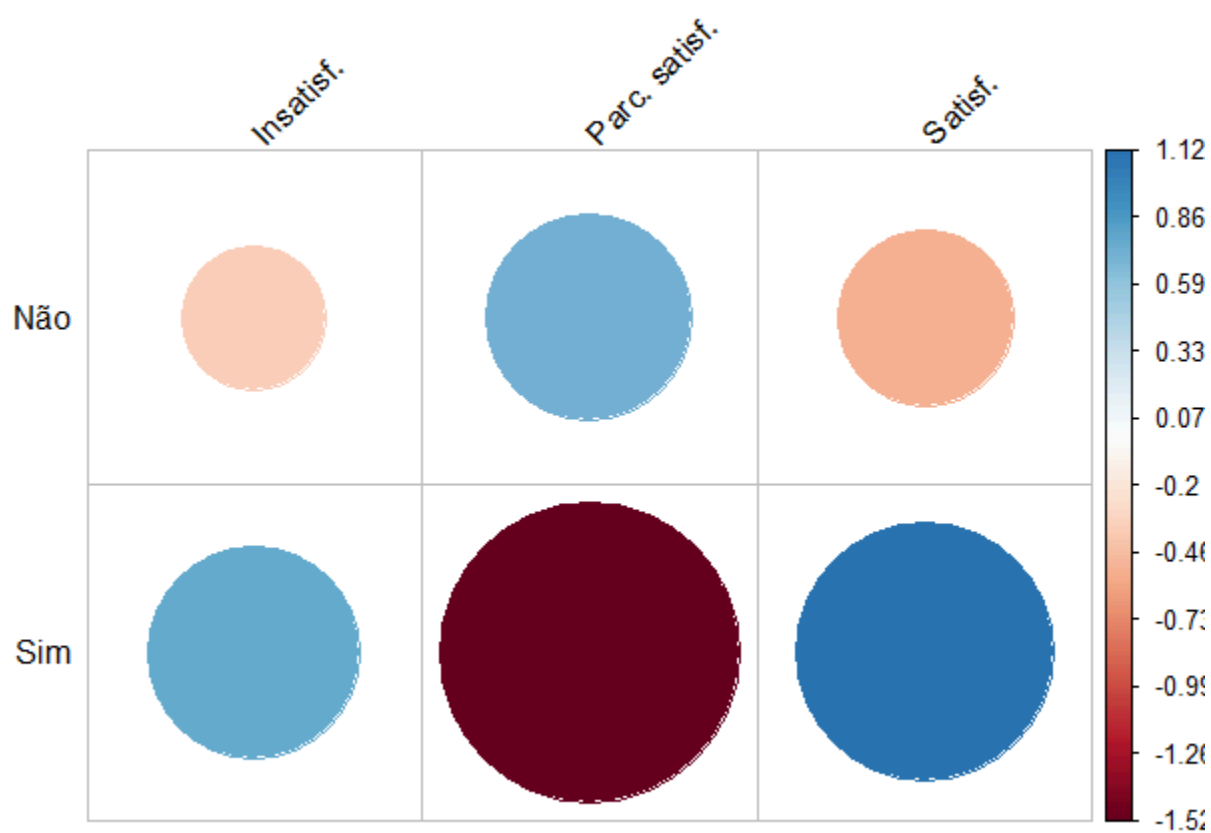


Figura C.22 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 18 (quarta alternativa) x Pergunta 21

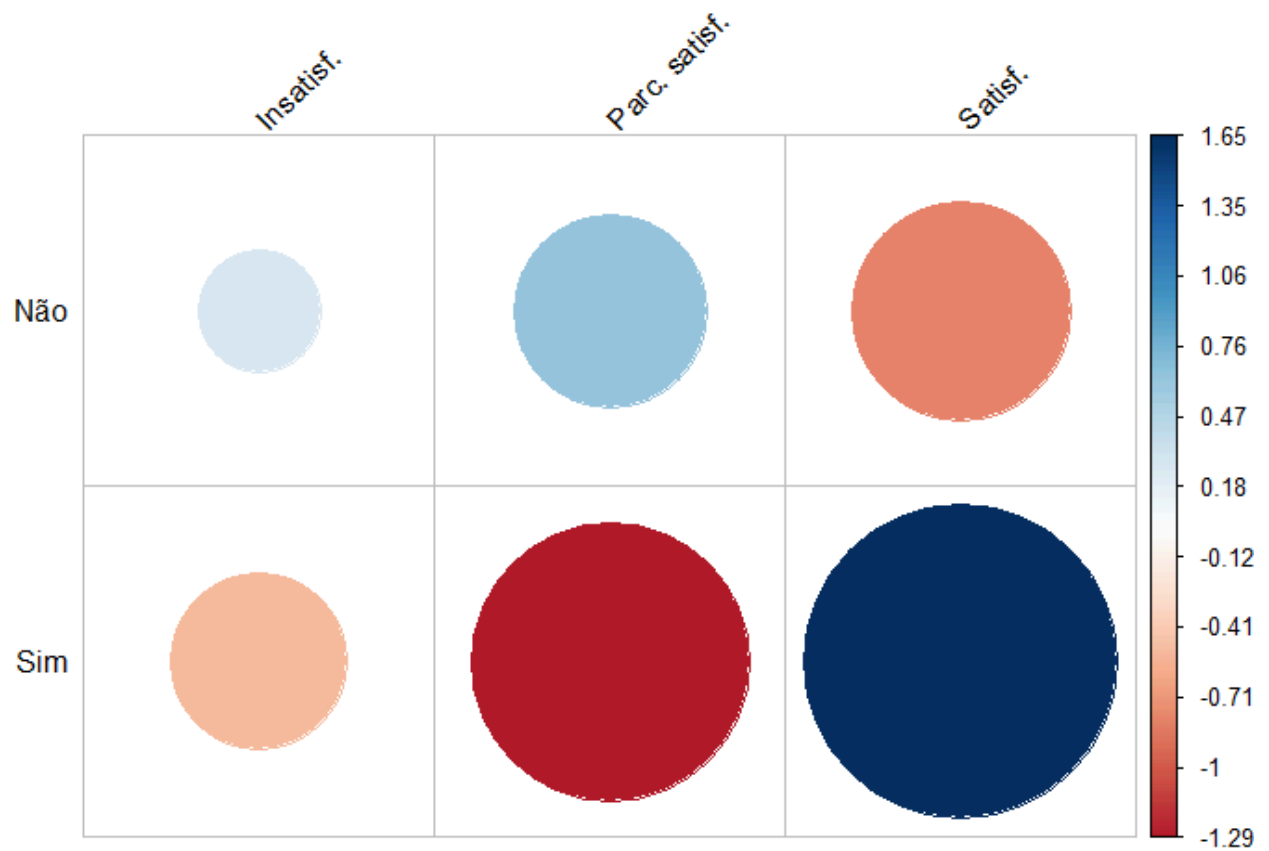


Figura C.23 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 18 (quinta alternativa) x Pergunta 21

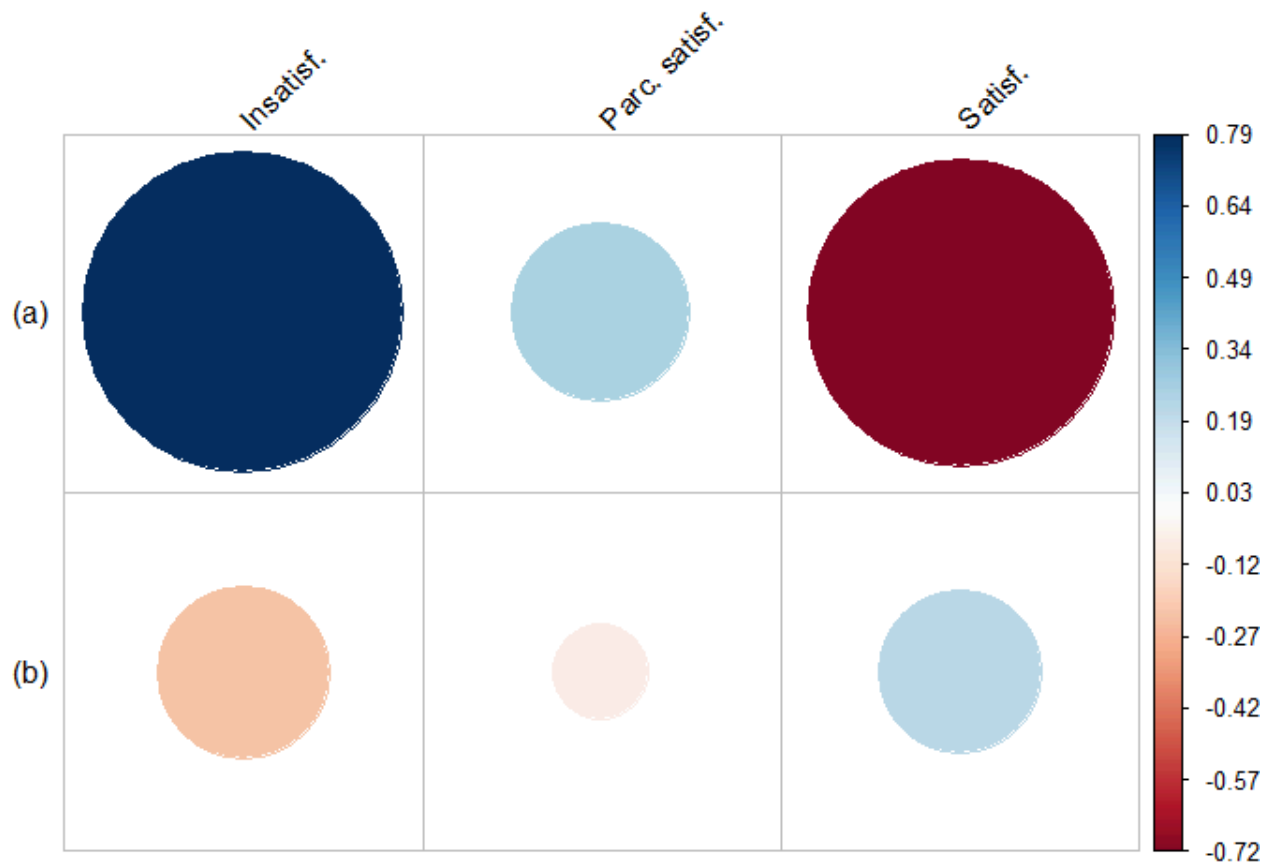


Figura C.24 Gráfico de resíduos de Pearson para o cruzamento Pergunta 22 x Pergunta 21

Legenda:

(a): não continuei a usar nenhuma das práticas do ensino remoto

(b): continuo usando algumas práticas do ensino remoto