



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN  
MESTRADO ACADÊMICO EM DESIGN

# USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM *SOFTWARES* DE EDIÇÃO DE VÍDEO:

UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE  
*RUNWAY* E *ADOBE AFTER EFFECTS*

GUSTAVO ANDRÉ FALCÃO PEIXOTO

CAMPINA GRANDE  
2024



**Gustavo André Falcão Peixoto**

**USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM *SOFTWARES* DE EDIÇÃO DE  
VÍDEO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE *RUNWAY*  
E ADOBE *AFTER EFFECTS***

Dissertação de Mestrado apresentada em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Design da Universidade Federal de Campina Grande.

**Linha de Pesquisa:** Informação, comunicação e cultura.

**Orientador:** Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa.

Campina Grande – PB  
2024

P379u

Peixoto, Gustavo André Falcão.

Usabilidade e experiência do usuário em softwares de edição de vídeo : um estudo comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects* / Gustavo André Falcão Peixoto. – Campina Grande, 2024.

341 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, 2024.

"Orientação: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa".

Referências.

1. Avaliação de Interface. 2. Usabilidade. 3. Experiência do Usuário. 4. Interação Humano-Computador. 5. Edição de Vídeos. I. Rosa, José Guilherme da Silva Santa. II. Título.

CDU 004.5(043)

**Gustavo André Falcão Peixoto**

**USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM  
SOFTWARES DE EDIÇÃO DE VÍDEO: UM ESTUDO  
COMPARATIVO ENTRE *RUNWAY* E *ADOBE AFTER  
EFFECTS***

Dissertação de Mestrado apresentada em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Design da Universidade Federal de Campina Grande, Área de Concentração Design de Produtos, defendida e aprovada em 13 de dezembro de 2024 pela Banca Examinadora.

---

Prof. PhD. Wellington Gomes de Medeiros  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design (UFCG)

---

  
Orientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
PPGDESIGN/UFCG

---

  
Membro Interno: Profa. Dra. Angélica de Souza Galdino Acioly  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

---

  
Membro Externo: Prof. Dr. Eugenio Andrés Díaz Merino  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Campina Grande, PB  
2024

Dedico este trabalho à minha amada, Paloma Caroline, com quem tenho o privilégio de compartilhar lágrimas e sorrisos ao longo de cada novo capítulo nesta jornada da vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço solenemente ao Deus vivo, יהוה (yahweh, em tradução livre) graças ao qual estas palavras podem estar sendo escritas por mim.

Agradeço à minha amada, Paloma Caroline, que pelos últimos 15 anos de minha vida tem sido meu maior presente neste mundo. Certamente, a principal responsável por qualquer fagulha de sucesso que eu possa ter desfrutado em minha vida.

Agradeço aos meus pais pelas orações, palavras de apoio e estímulos para seguir adiante, firme, manso e humilde com o coração agradecido, independentemente das circunstâncias ao meu redor.

Agradeço ao professor Dr. José Guilherme Santa Rosa, meu orientador, pela paciência e esforço no falar e agir que envolve o fazer científico juntamente comigo, independentemente de meus erros ou acertos enquanto pesquisador aprendiz.

Agradeço ao meu querido amigo Massao Mitsunaga pelo apoio, presteza e boa vontade que sempre demonstrou ao me ajudar em momentos-chave na condução deste trabalho.

Agradeço aos meus estimados amigos Ruan Cabral e Elaine Diniz que, em meio a risadas e desabafos, contribuíram com tempo e dedicação em me auxiliar para que eu pudesse estar aqui.

Agradeço aos amigos que participaram voluntariamente desta pesquisa ofertando tempo, boa vontade e disposição para atuarem como parte essencial desta caminhada.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) com quem tive oportunidades de aprender, ainda que por breves períodos, a pensar fora da caixa, desenvolver senso crítico e, sobretudo, adotar uma abordagem humanizada da ciência, a fim de tornar a vida em sociedade mais simples, leve e harmoniosa.

Agradeço aos membros da banca, Dra. Angélica Acioly e Dr. Eugenio Merino, pela presteza e disposição em participar de uma etapa tão significativa em minha trajetória. Gratidão por serem parte disso.

Agradeço ao professor José Eustáquio que contribuiu expressivamente para meu ingresso no programa ao me aceitar como aluno ouvinte e dedicar seu tempo para me instruir.

Agradeço a todos os que, de alguma forma, contribuíram ou influenciaram a minha chegada até aqui – a qual, certamente, não seria possível sozinho. Muito obrigado a cada um de vocês que foram como gotas de orvalho nas primeiras horas da manhã para a minha vida. Nenhum de vocês será esquecido. Nunca.

## RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre a avaliação da Experiência do Usuário na interação com a plataforma de edição de vídeos *Runway* que faz uso de ferramentas baseadas em Inteligência Artificial (IA). A avaliação foi conduzida de maneira comparativa com um *software* similar, a saber, o Adobe *After Effects*, com vistas à sugestão de recomendações de melhorias na plataforma *Runway*, a partir dos seguintes instrumentos e técnicas: Teste de Usabilidade, Questionário de Experiência do Usuários (QEU) e Grupo Focal. A pesquisa também envolveu uma amostra de 14 usuários com conhecimento prévio sobre edição de vídeos. Inicialmente, realizou-se o Teste de Usabilidade de maneira individual, a fim de promover a interação com o *software* mediante a execução de cinco tarefas de baixa complexidade. Após o teste, seguiu-se imediatamente para a administração do Questionário de Experiência do Usuários (QEU) com cada participante. Por fim, posteriormente, aplicou-se a técnica de Grupo Focal no intuito de obter *feedback* sobre a qualidade da interação sob o viés da Experiência do Usuário. Os resultados indicam que, embora prevaleça uma avaliação positiva sobre o *Runway*, em comparação com o Adobe *After Effects*, a plataforma apresentou uma curva de aprendizado mais acentuada com maior número de erros cometidos no início da interação e problemas de Usabilidade quanto à interface que incluem o registro de 30 erros cometidos e necessidade frequente de consultas à ajuda, além de registros de tempos de execução superiores a 500 segundos na primeira tarefa do Teste de Usabilidade, indicando dificuldades e desafios a serem superados na interação com o *Runway* – especialmente na criação de projetos, importação de arquivos e navegação entre as telas da interface. Logo, conclui-se que a plataforma *Runway* requer intervenções envolvendo questões de revisão completa do *layout*, otimização da navegação no *software* e melhorias na responsividade da interface, além de aspectos relativos ao armazenamento e processamento de arquivos, no intuito de proporcionar uma Experiência do Usuário mais simplificada, eficiente e acessível para usuários mais ou menos experientes.

**Palavras-chave:** Avaliação de interface. Edição de vídeos. Experiência do Usuário. Interação Humano-Computador. Usabilidade.



## ABSTRACT

This paper presents a study on the evaluation of the User Experience in the interaction with the Runway video editing platform that uses tools based on Artificial Intelligence (AI). The evaluation was conducted in a comparative manner with a similar software, namely, Adobe After Effects, with a view to suggesting recommendations for improvements in the Runway platform, based on the following instruments and techniques: Usability Test, User Experience Questionnaire (UEQ) and Focus Group. The research also involved a sample of fourteen users with prior knowledge about video editing. Initially, the Usability Test was conducted individually, to promote interaction with the software through the execution of five low-complexity tasks. After the test, the User Experience Questionnaire (UEQ) was immediately administered to each participant. Finally, the Focus Group technique was applied in order to obtain feedback on the quality of the interaction from the perspective of the User Experience. The results indicate that, although Runway was positively evaluated compared to Adobe After Effects, the platform presented a steeper learning curve with a greater number of errors made at the beginning of the interaction and usability problems regarding the interface, including the recording of 30 errors made and the frequent need to consult the help desk, in addition to execution times exceeding 500 seconds in the first task of the usability test, indicating difficulties and challenges to be overcome in the interaction with Runway – especially in the creation of projects, importing files and navigation between the interface screens. Therefore, it is concluded that the Runway platform requires interventions involving issues of complete review of the layout, optimization of navigation in the software and improvements in the responsiveness of the interface, in addition to aspects related to file storage and processing, in order to provide a more simplified, efficient and accessible User Experience for more or less experienced users.

**Keywords:** Interface Evaluation. Human-Computer Interaction. Usability. User Experience. Video editing.

## LISTA DE SIGLAS

**AWS** - *Amazon Web Services*

**DCU** - Design Centrado no Usuário

**IA** - Inteligência Artificial

**IHC** - Interação Humano-Computador

**HUAC** - Hospital Universitário Alcides Carneiro

**QDPU** - Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário

**QEU** - Questionário de Experiência do Usuário

**SSO** - *Single Sign-On*

**TAF** - Termo de Autorização Fotográfica

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UFCG** - Universidade Federal de Campina Grande

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mulheres trabalhando na montagem e edição de filmes .....	24
Figura 2 – Profissional do audiovisual trabalhando em <i>software</i> de edição de vídeos .....	26
Figura 3 – Ergonomia .....	27
Figura 4 – Processo de interação.....	31
Figura 5 – Definição de Usabilidade segundo a ISO 9241-11 .....	40
Figura 6 – Caracterização da pesquisa.....	44
Figura 7 – Imagem com <i>qr code</i> para acesso do conteúdo complementar .....	47
Figura 8 – Estação de trabalho do pesquisador .....	53
Figura 9 – Estrutura do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) .....	55
Figura 10 – Exemplo da escala de 7 pontos utilizada pelo Questionário de Experiência do Usuário (QEU).....	56
Figura 11 – Métodos e técnicas utilizadas para a avaliação da plataforma <i>Runway</i> .	59
Figura 12 – Diagrama de atividades de planejamento e execução da pesquisa.....	62
Figura 13 – Interface da plataforma <i>Runway</i> .....	64
Figura 14 – Página de acesso à plataforma <i>Runway</i> .....	65
Figura 15 – Tela inicial ( <i>Home</i> ) da interface do <i>Runway</i> .....	66
Figura 16 – Botões <i>AI Magic Tools</i> da plataforma <i>Runway</i> .....	67
Figura 17 – Imagem com <i>qr code</i> para acesso do conteúdo complementar .....	68
Figura 18 – Fluxograma de ações do Teste de Usabilidade .....	69
Figura 19 – Lógica de condição para categorização de usuários.....	71
Figura 20 – Síntese gráfica do gênero dos participantes .....	72
Figura 21 – Síntese do grau de instrução dos participantes .....	73
Figura 22 – Síntese do uso de corretivos visuais dentre os participantes .....	73
Figura 23 – Síntese da faixa etária dos participantes.....	74
Figura 24 – Síntese do uso frequente de algum <i>software</i> de edição de vídeos pelos participantes.....	74
Figura 25 – Síntese de horas de uso de algum <i>software</i> de edição de vídeos por semana .....	75
Figura 26 – Síntese do conhecimento técnico dos participantes.....	76
Figura 27 – Síntese dos erros repetidos pelos participantes.....	76
Figura 28 – Síntese da dificuldade sentida pelos participantes.....	77

Figura 29 – Síntese da frequência de consulta à informação técnica pelos participantes .....	78
Figura 30 – Delineamento do perfil do usuário.....	78
Figura 31 – Gráfico de pontos sobre o tempo de execução da tarefa ( <i>Runway</i> ).....	83
Figura 32 – Regiões de interação da interface do <i>Runway</i> no contexto da primeira tarefa do Teste de Usabilidade.....	84
Figura 33 – Interface do <i>Runway</i> no contexto da segunda (A), terceira (B) e quarta (C) tarefas do Teste de Usabilidade.....	85
Figura 34 – Interface do <i>Runway</i> no contexto da quinta tarefa do Teste de Usabilidade .....	86
Figura 35 – Gráfico de pontos sobre o número de ações incorretas ( <i>Runway</i> ) .....	86
Figura 36 – Interface do <i>Runway</i> no contexto da terceira tarefa ( <i>Inpainting</i> ) do Teste de Usabilidade.....	87
Figura 37 – Gráfico de pontos sobre o número de opções incorretas ( <i>Runway</i> ) .....	88
Figura 38 – Opções disponíveis pela ferramenta <i>Motion Tracking</i> no <i>Runway</i> .....	89
Figura 39 – Gráfico de pontos sobre o número de erros repetidos ( <i>Runway</i> ).....	90
Figura 40 – Processo de exportação de arquivo final (Tarefa 5) no <i>Runway</i> .....	91
Figura 41 – Matriz de correlação entre as variáveis do teste na plataforma <i>Runway</i>	94
Figura 42 – Gráfico de pontos sobre o tempo de execução da tarefa (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	97
Figura 43 – Interface do Adobe <i>After Effects</i> no contexto da segunda tarefa ( <i>Motion Tracking</i> ) do Teste de Usabilidade.....	98
Figura 44 – Interface do Adobe <i>After Effects</i> no contexto da primeira (A) e última (B) tarefas do Teste de Usabilidade.....	100
Figura 45 – Gráfico de pontos sobre o número de ações incorretas (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	101
Figura 46 – Sequência de ações para execução da segunda tarefa ( <i>Motion Tracking</i> ) do Teste de Usabilidade no Adobe <i>After Effects</i> .....	102
Figura 47 – Gráfico de pontos sobre o número de opções incorretas (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	103
Figura 48 – Opções disponíveis pela ferramenta <i>Tracker</i> no Adobe <i>After Effects</i> ..	104
Figura 49 – Gráfico de pontos sobre o número de erros repetidos (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	105

Figura 50 – Matriz de correlação entre as variáveis do teste no Adobe <i>After Effects</i> .....	107
Figura 51 – Comparação entre os resultados do tempo de execução dos <i>softwares</i> .....	110
Figura 52 – Regiões de interação no contexto da primeira tarefa do Teste de Usabilidade no <i>Runway</i> (A) e no Adobe <i>After Effects</i> (B) .....	111
Figura 53 – Regiões de interação no contexto da segunda e terceira tarefas do Teste de Usabilidade no <i>Runway</i> (A e B) e no Adobe <i>After Effects</i> (C e D) .....	112
Figura 54 – Comparação entre os resultados do número de ações incorretas dos <i>softwares</i> .....	113
Figura 55 – Comparação entre os resultados do número de opções incorretas dos <i>softwares</i> .....	115
Figura 56 – Ferramentas <i>Tracker</i> (A) e <i>Content-Aware Fill</i> (B) no Adobe <i>After Effects</i> .....	116
Figura 57 – Comparação entre os resultados do número de erros repetidos dos <i>softwares</i> .....	118
Figura 58 – Processo de exportação de arquivo final na plataforma <i>Runway</i> (A) e no Adobe <i>After Effects</i> (B).....	120
Figura 59 – Valor da média por item do QEU ( <i>Runway</i> ) .....	126
Figura 60 – Síntese da avaliação dos indicadores do QEU ( <i>Runway</i> ) .....	128
Figura 61 – Síntese da avaliação das qualidades da interação ( <i>Runway</i> ) .....	129
Figura 62 – Gráfico de <i>benchmark</i> dos resultados do QEU ( <i>Runway</i> ).....	130
Figura 63 – Valor da média por item do QEU (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	134
Figura 64 – Síntese da avaliação dos indicadores do QEU (Adobe <i>After Effects</i> ) ..	136
Figura 65 – Síntese da avaliação das qualidades da interação (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	137
Figura 66 – Gráfico de <i>benchmark</i> dos resultados do QEU (Adobe <i>After Effects</i> ) ..	138
Figura 67 – Gráfico de comparação entre as médias aritméticas dos <i>softwares</i> ....	140
Figura 68 – Grupos no whatsapp para contato com os participantes do Grupo Focal .....	143
Figura 69 – Diagrama de Afinidades com problemas relatados pelos usuários do <i>Runway</i> .....	156
Figura 70 – Diagrama de Afinidades (Gostar; Desejar; Imaginar) do <i>Runway</i> .....	157

Figura 71 – Diagrama de Afinidades com problemas relatados pelos usuários do Adobe <i>After Effects</i> .....	169
Figura 72 – Diagrama de Afinidades (Gostar; Desejar; Imaginar) do Adobe <i>After Effects</i> .....	170
Figura 73 – Notas das avaliações dos usuários sobre a experiência com os <i>softwares</i> .....	177

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definições e reflexões de UX para ambientes digitais.....	38
Quadro 2 – Planejamento da avaliação da Experiência do Usuário.....	49
Quadro 3 – Síntese dos indicadores quantitativos para o Teste de Usabilidade.....	51
Quadro 4 – Descrição das tarefas executadas no Teste de Usabilidade .....	52
Quadro 5 – Recursos materiais utilizados nas sessões do Teste de Usabilidade.....	53
Quadro 6 – Pares de adjetivos propostos pelo Questionário de Experiência do Usuário (QEU) .....	56
Quadro 7 – Descrição dos questionamentos adotados na condução do Grupo Focal .....	58
Quadro 8 – Indicadores quantitativos e símbolos correlatos .....	79
Quadro 9 – Dados coletados a partir dos usuários do <i>Runway</i> .....	80
Quadro 10 – Dados coletados a partir dos usuários do Adobe <i>After Effects</i> .....	81
Quadro 11 – Síntese estatística dos indicadores quantitativos .....	82
Quadro 12 – Síntese estatística do número de consultas à ajuda .....	83
Quadro 13 – Síntese do número de consultas à ajuda por usuário no <i>Runway</i> .....	92
Quadro 14 – Síntese do número de consultas à ajuda por usuário no Adobe <i>After Effects</i> .....	106
Quadro 15 – Comparação entre os resultados do número de consultas à ajuda dos <i>softwares</i> .....	120
Quadro 16 – Síntese dos resultados do teste de Mann-Whitney .....	122
Quadro 17 – Média, variância e desvio padrão do QEU ( <i>Runway</i> ) .....	125
Quadro 18 – Sumário da média e variância dos indicadores do QEU ( <i>Runway</i> ) ...	127
Quadro 19 – Sumário do resultado do <i>benchmark</i> ( <i>Runway</i> ) .....	131
Quadro 20 – Média, variância e desvio padrão do QEU (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	132
Quadro 21 – Sumário da média e variância dos indicadores do QEU (Adobe <i>After Effects</i> ) .....	135
Quadro 22 – Sumário do resultado do <i>benchmark</i> (Adobe <i>After Effects</i> ).....	139
Quadro 23 – Comparação entre as médias aritméticas dos <i>softwares</i> .....	140
Quadro 24 – Teste T dos resultados das avaliações dos <i>softwares</i> .....	141
Quadro 25 – Considerações dos participantes sobre o <i>Runway</i> .....	152
Quadro 26 – Considerações dos participantes sobre o Adobe <i>After Effects</i> .....	166

Quadro 27 – Sumário de pontos negativos da plataforma <i>Runway</i> no Grupo Focal .....	175
Quadro 28 – Recomendações de design para a plataforma <i>Runway</i> .....	183



# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1 Considerações Iniciais</b> .....	17
<b>1.2 Objetivos</b> .....	20
1.2.1 Objetivo Geral .....	20
1.2.2 Objetivos Específicos .....	20
<b>1.3 Justificativa</b> .....	21
<b>1.4 Delimitação Metodológica da Pesquisa</b> .....	21
<b>1.5 Organização do Documento</b> .....	22
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	23
<b>2.1 Audiovisual</b> .....	23
<b>2.2 Ergonomia Cognitiva</b> .....	26
<b>2.3 Interação Humano-Computador e Design Centrado no Usuário</b> .....	28
<b>2.4 Inteligência Artificial</b> .....	34
<b>2.5 Experiência do Usuário e Usabilidade</b> .....	36
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	43
<b>3.1 Caracterização da Pesquisa</b> .....	44
3.1.1 Teste de Usabilidade .....	49
3.1.2 Questionário de Experiência do Usuário (QEU) .....	54
3.1.3 Grupo Focal .....	57
<b>3.2 Etapas da Metodologia</b> .....	59
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	63
<b>4.1 Definição do Produto-alvo</b> .....	63
<b>4.2 Delineamento do Perfil do Usuário</b> .....	70
<b>4.3 Resultados do Teste de Usabilidade</b> .....	79
4.3.1 Resultados da plataforma <i>Runway</i> .....	83
4.3.2 Resultados do Adobe <i>After Effects</i> .....	97
4.3.3 Cruzamento dos resultados do Teste de Usabilidade .....	109
<b>4.4 Resultados do Questionário de Experiência do Usuário</b> .....	123
4.4.1 Resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) com a plataforma <i>Runway</i> .....	123
4.4.2 Resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) com o Adobe <i>After Effects</i> .....	132
4.4.3 Cruzamento dos resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) .....	139

4.5 Resultados do Grupo Focal .....	142
4.5.1 Resultados sobre o <i>Runway</i> .....	144
4.5.2 Resultados sobre o Adobe <i>After Effects</i> .....	158
4.5.3 Cruzamento dos resultados do Grupo Focal .....	170
4.6 Triangulação dos Resultados e Discussão .....	178
5 CONCLUSÕES .....	185
5.1 Visão Contextual da Pesquisa .....	185
5.2 Considerações Finais .....	186
5.3 Contribuições da Pesquisa .....	188
5.4 Proposta para estudos futuros .....	189
REFERÊNCIAS .....	191
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE .....	198
APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO FOTOGRÁFICA – TAF .....	201
<b>APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE DELINEAMENTO DO PERFIL DO USUÁRIO</b> .....	203
<b>APÊNDICE D - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO AVALIADOR (<i>RUNWAY</i>)</b> .....	205
<b>APÊNDICE E - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO USUÁRIO (<i>RUNWAY</i>)</b> .....	213
<b>APÊNDICE F - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO AVALIADOR (<i>ADOBE AFTER EFFECTS</i>)</b> .....	219
<b>APÊNDICE G - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO USUÁRIO (<i>ADOBE AFTER EFFECTS</i>)</b> .....	226
<b>APÊNDICE H - QUESTIONÁRIO DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO</b> .....	232
<b>APÊNDICE I - ROTEIRO DE DISCUSSÃO PARA GRUPO FOCAL</b> .....	234
<b>APÊNDICE J – APRESENTAÇÃO DA INTERFACE DO <i>RUNWAY</i></b> .....	236
<b>ANEXO A - PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> .....	335
<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES</b> .....	341

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Considerações Iniciais

O desenvolvimento do cinema e, conseqüentemente, da linguagem cinematográfica tal como se conhece foi possível a partir do advento da montagem e edição de vídeos no âmbito do audiovisual. Com as contribuições de diversos dispositivos de captura de imagem e os aperfeiçoamentos nas técnicas fotográficas ao longo do século XIX foi possível aos irmãos Lumière a criação do cinematógrafo, considerado o grande marco para nascimento do cinema em 1895 (Bordwell; Thompson, 2013).

No começo do século XX, o trabalho de montagem e edição acontecia em uma sala de montagem que, na época, assemelhava-se a um ateliê de costura. Os fotogramas contidos na película eram cortados, justapostos e colados manualmente em um trabalho repetitivo ao longo de semanas até a sua conclusão, exigindo muita organização e empenho dos profissionais. Com o avanço da tecnologia no decorrer do século XX, máquinas foram criadas e processos originalmente analógicos foram convertidos para o âmbito digital a fim de incrementar as produções audiovisuais, além de facilitar o processo de edição de vídeos no intuito de viabilizar o atendimento a uma demanda cada vez maior por produtos audiovisuais da indústria cinematográfica. Assim, o desenvolvimento do audiovisual é concomitante ao avanço tecnológico das últimas décadas.

Neste contexto, o termo Interação Humano-Computador (IHC) surge em função da crescente preocupação com a interação do usuário com os artefatos tecnológicos em uma sociedade cada vez mais informatizada. A IHC concentra, então, seus esforços em pesquisas envolvendo sistemas computacionais interativos.

Partindo desse panorama, no âmbito de sistemas e produtos digitais, é válido destacar a importância do papel da interface para a qualidade do processo interativo entre homem e tecnologia. A interface, então, é o elemento decisivo para estabelecer a comunicação adequada com o usuário, sobretudo em sistemas informatizados.

Rebelo (2007) explica que a interface promove estímulos de interação, a fim de que o usuário obtenha respostas relacionadas às suas atividades e necessidades, atuando tanto como dispositivo de entrada de dados para o sistema como de saída de respostas para o usuário. Logo, pode-se afirmar que a interface está

intrinsecamente relacionada ao problema da Experiência do Usuário no contexto da IHC. É válido salientar que, no presente estudo, considera-se Experiência do Usuário como o conjunto de atributos e aspectos que interferem na interação usuário-produto (Norman, 1998).

Sendo assim, o campo do Design tem experimentado constantes mudanças e descobertas de novos paradigmas à medida que a tecnologia se desenvolve e progride com o tempo. O problema da Experiência do Usuário com a tecnologia no âmbito do trabalho assume importância fundamental para o sucesso na relação homem-máquina em sistemas informatizados. O fato de uma nova tecnologia presente no sistema produtivo ser inútil a menos que possa ser adequadamente utilizada pelo homem traz à tona a importância do Design Centrado no Usuário (DCU) e a sua influência no processo iterativo (Karray *et al.*, 2008). Lowdermilk (2019) afirma que o DCU surgiu de estudos realizados no âmbito da IHC com o intuito de auxiliar no desenvolvimento de aplicações que atendam às necessidades e aos objetivos de seus usuários.

Para Unger e Chandler (2009) é possível desenvolver uma experiência satisfatória e memorável a partir do desenvolvimento de uma estrutura lógica que permita a identificação dos elementos importantes para uma conexão emocional com o usuário. Norman (2013) enfatiza que o DCU deve começar com uma compreensão deste usuário e das necessidades que o design se propõe a atender - mesmo que o indivíduo, muitas vezes, desconheça a sua verdadeira necessidade. Este planejamento inicial deve se adaptar às necessidades específicas de cada projeto.

É necessário ainda, evidenciar a importância da Usabilidade como um aspecto que está presente no processo projetual do DCU, uma vez que a Usabilidade, isto é, a facilidade de uso de um produto, assume fundamental importância para a sua população de usuários. A premissa da Usabilidade é garantir que o usuário interaja com o produto de modo a viabilizar os objetivos propostos pelo uso, visando o atendimento de suas necessidades de maneira prática, fácil e intuitiva. Lacey (2018) reforça esta ideia quando afirma que o usuário não tem a intenção de perder tempo para descobrir como utilizar um determinado produto.

Sendo assim, é válido admitir a relação intrínseca que a Usabilidade estabelece com a IHC no contexto de produtos digitais, bem como sua coexistência concomitante com demais aspectos relativos à Experiência do Usuário no processo iterativo, como conforto, aprendizagem e eficácia coletiva, por exemplo.

Para o presente estudo, deve-se concentrar o foco da pesquisa no âmbito do audiovisual - especificamente em *softwares* de edição de vídeo. Pode-se afirmar que o papel da interface enfatizado por Rebelo (2007) tem relação direta com a qualidade da interação entre usuário-*software* no processo de edição de vídeo nos dias de hoje. A aplicação de metodologias baseadas no DCU é crucial para o sucesso do processo projetual de uma ferramenta de trabalho como *softwares* de edição de vídeo, cuja interação com o usuário acontece comumente durante horas de uso ao longo do dia. O design do *layout* da interface, além da disposição dos elementos em tela como barras de ferramentas, *menus* e painel de controle, precisa levar em consideração, sobretudo, os objetivos e necessidades do profissional de edição de vídeo, tornando a interação intuitiva e eficiente na execução das tarefas.

Atualmente, com o uso de computadores, o fluxo de trabalho em edições de vídeo pode ser considerado intrínseco à IHC. Com a evolução dos sistemas de trabalho, bem como da tecnologia de maneira geral, há um crescimento contínuo de novas ferramentas para edição de vídeo otimizadas para facilitar o processo de criação e viabilizar o fluxo de trabalho. Tarefas essenciais para o processo de edição como importar, cortar, colar, organizar e manipular arquivos têm sido, nos dias de hoje, impactadas por melhorias e atualizações tecnológicas que possibilitam ao usuário economizar tempo e evitar a repetição de ações repetitivas e maçantes no decorrer do trabalho. A presença da Inteligência Artificial (IA), inclusive, tem desempenhado um papel cada vez mais proeminente em *softwares* de edição de vídeo, no intuito de melhorar a eficácia e eficiência na execução de tarefas.

Para esta pesquisa, entende-se por Inteligência Artificial (IA) a definição de Lopes, Pinheiro e Santos (2014) como um conjunto de ações baseadas em algoritmos de computação que seriam consideradas inteligentes se fossem realizadas por um ser humano. Logo, o surgimento de IA em plataformas de edição de vídeo tem apresentado inovações para o âmbito do audiovisual, seja em tarefas específicas como estabilização de imagem, rastreamento de objetos (*motion tracking*), detecção e remoção de elementos em cena, ou mesmo na tarefa geral de sugerir cortes, transições e edições baseadas em padrões de movimento, reconhecimento facial ou trilha sonora. Esses avanços tecnológicos têm por objetivo tornar possível aos profissionais de edição de vídeo e criadores de conteúdo a economia de tempo gasto em produção, além da melhoria da qualidade da interação no fluxo de trabalho, sem esquecer de mencionar a facilidade de acesso a recursos avançados em seus

projetos.

Dessa maneira, o presente trabalho visa a avaliar a Experiência do Usuário com a plataforma de edição de vídeos *Runway* que dispõe de ferramentas baseadas em IA para a execução de tarefas, bem como propor recomendações de melhorias no *software*, a fim de proporcionar ao usuário os benefícios mencionados anteriormente e contribuir de maneira expressiva para a qualidade da interação com o *software*. Por meio do empreendimento de uma abordagem metodológica centrada no usuário, a pesquisa pretende avaliar a dinâmica estabelecida entre usuário e *software* e responder a seguinte pergunta: quais os resultados da plataforma *Runway* relativos à Experiência do Usuário em comparação com um *software* convencional de edição de vídeos?

## 1.2 Objetivos

Nesta seção, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos da presente pesquisa.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a Experiência do Usuário com a plataforma *Runway* em comparação com outro *software* de edição de vídeos (*Adobe After Effects*), e propor recomendações de melhorias no *software*.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar materiais e instrumentos a serem utilizados nas técnicas de avaliação aplicadas na metodologia da pesquisa;
- Investigar aspectos da Experiência do Usuário com a plataforma *Runway* em comparação com o *software Adobe After Effects*;
- Triangular os resultados obtidos pela metodologia da pesquisa relativos à Experiência do Usuário, com ênfase na qualidade do processo de interação com a plataforma *Runway*;
- Propor recomendações referentes à plataforma *Runway*, com vistas a contribuir de maneira expressiva para a qualidade da interação usuário-

*software.*

### **1.3 Justificativa**

Com o avanço tecnológico nos últimos anos, a sociedade tem experimentado mudanças constantes na forma como o homem interage com a tecnologia, sobretudo na esfera profissional. A forma como a maioria dos profissionais, nas mais diversas áreas, realiza suas atividades atualmente já não é a mesma de quinze ou vinte anos atrás. Em vista disso, a relação entre ser humano e máquina assume um papel primordial para os estudos voltados ao campo do Design, uma vez que – enquanto área do saber científico – é capaz de realizar estudos sobre a interação homem-tecnologia com o objetivo de contribuir para uma melhoria na qualidade interativa nesta relação, com o foco nas necessidades do ser humano. Dessa maneira, o estudo se justifica pelas contribuições a dois segmentos de atuação do design: a academia e o mercado.

No âmbito da academia, o estudo apresenta desenvolvimento teórico nos âmbitos da Ergonomia, Interação Humano-Computador, Experiência do Usuário e áreas afins, resultando na contribuição teórico-metodológica de uma abordagem centrada no usuário.

Além disso, no âmbito do mercado, a presente pesquisa contribui de maneira pragmática para a qualidade da interação com o objeto de estudo, o *software Runway* disponibiliza de processamento em nuvem, como também dispõe de ferramentas baseadas em IA. Logo, o trabalho visa realizar uma avaliação da Experiência do Usuário envolvendo este *software*, de maneira comparativa com outro *software* de edição de vídeos (*Adobe After Effects*), além de propor recomendações de melhorias na plataforma, com potencial para impactar expressivamente não apenas a comunidade de usuários, como também toda a comunidade de desenvolvimento de *softwares* voltados ao âmbito da edição de vídeos.

### **1.4 Delimitação Metodológica da Pesquisa**

O propósito deste trabalho é avaliar a Experiência do Usuário a partir dos resultados da interação usuário-*software* com a plataforma *Runway*. No tocante à amostra, a presente pesquisa conta com a participação de 14 indivíduos

representativos do recorte populacional de profissionais do setor audiovisual, a saber, profissionais de edição de vídeos, presentes em diversas localidades geográficas do país e selecionados por conveniência e disponibilidade, isto é, não probabilisticamente.

A revisão de literatura desta pesquisa englobou estudos relacionados à Ergonomia, Interação Humano-Computador, Design Centrado no Usuário, Experiência do Usuário e Usabilidade.

### **1.5 Organização do Documento**

Este trabalho está subdividido em cinco capítulos. No Capítulo 1, são apresentadas as considerações iniciais, com o propósito de situar o leitor no âmbito da pesquisa considerada, ou seja, da avaliação da Experiência do Usuário na interação com o *software* de edição de vídeos *Runway*.

No Capítulo 2, encontra-se a revisão de literatura, isto é, a fundamentação teórica, na qual constam definições e conceitos relevantes para o desenvolvimento deste estudo.

No Capítulo 3, caracteriza-se o estudo e descreve-se a abordagem metodológica adotada – métodos, técnicas e especificidades do trabalho, bem como as etapas da pesquisa.

No Capítulo 4, apresenta-se a análise dos resultados obtidos a partir da aplicação da abordagem metodológica descrita no Capítulo 3.

Por fim, no Capítulo 5, formulam-se as conclusões advindas da análise dos resultados apresentados no Capítulo 4. Neste capítulo, também se expõem as contribuições da pesquisa para as áreas do Design de Interfaces e Avaliação da Experiência do Usuário, além de se recomendar extensões para pesquisas futuras.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, são apresentados os principais conceitos que fundamentam a presente pesquisa. A subseção 2.1 apresenta um breve histórico do audiovisual, além da evolução do processo de edição de vídeos nos dias de hoje. A subseção 2.2 contém os conceitos gerais sobre Ergonomia e, mais especificamente, Ergonomia Cognitiva no sistema produtivo, enquanto área do saber científico presente neste trabalho. A subseção 2.3 diz respeito à Interação Humano-Computador e ao Design Centrado no Usuário, necessários à compreensão do problema de pesquisa. A subseção 2.4 apresenta a definição sobre o termo Inteligência Artificial (IA), a fim de contribuir para um entendimento mais proficiente sobre o impacto desta tecnologia – desenvolvida ao longo das últimas décadas pela engenharia de *software* – sobre o contexto da pesquisa realizada. Por fim, na subseção 2.5 expõem-se os conceitos relativos à Experiência do Usuário e à Usabilidade.

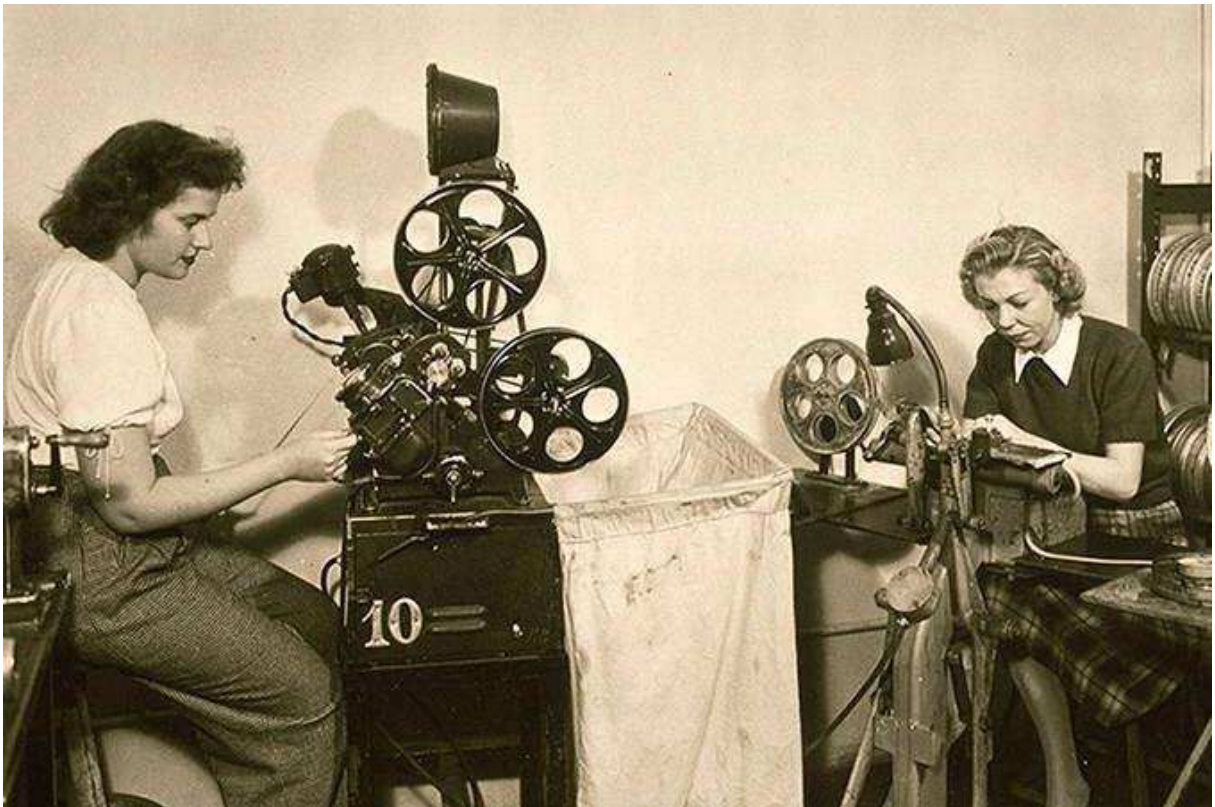
### 2.1 Audiovisual

É reconhecido historicamente o nascimento do cinema em 1895 com a criação do Cinematógrafo pelos irmãos Lumière e a exibição do primeiro filme em movimento da história denominado “A saída dos operários da Fábrica Lumière” (Han; Sun, 2020). Nos primeiros anos de existência do cinema, não se tinha a ideia da montagem como atributo inerente à linguagem audiovisual. Os filmes eram muito curtos e duravam por volta de um minuto com registros documentais de cenas do cotidiano (Dancyger, 2007). A partir disso, a evolução da linguagem cinematográfica e tecnologia audiovisual sofreu diversas influências ao redor do mundo, desde os efeitos de trucagem iniciados originalmente por George Méliès passando pelo cinema americano com as contribuições de D.W. Griffith, além de diversos movimentos por toda a Europa e Ásia (Bordwell; Thompson, 2013).

Logo, é fundamental mencionar o papel do cineasta soviético Sergei Eisenstein como um dos teóricos mais influentes para a história do cinema mundial, bem como suas respectivas contribuições para a elaboração de uma teoria da montagem no audiovisual. Para Eisenstein, a montagem é uma espécie de colisão de onde surge um novo conceito (Eisenstein, 2002). Ou seja, a montagem é vista como a justaposição de duas imagens com significados distintos que através da ligação

inerente a esta justaposição é possível produzir um novo conceito na interpretação dessa relação. Nesta época, o trabalho de montagem das películas (filmes) acontecia de forma manual e linear, assemelhando-se muito ao trabalho de corte e costura, em um processo mais longo e demorado se comparado aos dias de hoje. Por isso, o trabalho de montagem e edição audiovisual era realizado majoritariamente por mulheres, como ilustra a Figura 1.

Figura 1 - Mulheres trabalhando na montagem e edição de filmes



Fonte: Deutsche Fotothek, 1946

Nesta época, não havia a possibilidade de edição que não fosse linear, isto é, cronológica, devido às ações de corte e colagem inerentes à natureza do processo. Isso limitava a flexibilidade de manuseio das profissionais sobre o conteúdo das películas durante a montagem e edição dos filmes. Apenas a partir da década de 1980, com o surgimento dos computadores, foi possível o desenvolvimento de *softwares* para edição de vídeo e o conseqüente advento da edição não-linear que permitiu aos profissionais o manuseio mais flexível na manipulação de clipes de vídeo, tornando, por sua vez, o processo de edição mais eficiente.

Com o avanço da tecnologia, além das mudanças na indústria cinematográfica, o processo de montagem e edição no audiovisual evoluiu de maneira expressiva. Atualmente, esse processo pode variar de acordo com o tipo da produção, modelos de equipamentos para a edição, além das preferências individuais do profissional de edição. Nos dias de hoje é possível encontrar profissionais independentes que editam seus trabalhos sozinhos em seus computadores pessoais. Já em uma produção de grandes estúdios, como em *Hollywood*, por exemplo, o trabalho de edição de vídeos conta com uma grande equipe de profissionais hierarquizados, realizando atividades específicas ao longo de uma cadeia produtiva visando o produto final. Nestes casos, existe uma organização do fluxo de trabalho de modo a múltiplos editores acessarem o material audiovisual passado de uma mão para a outra de maneira colaborativa e, muitas vezes remota, até sua respectiva finalização e fechamento do projeto.

Além disso, a natureza digital inerente ao processo de edição de vídeos nos dias de hoje permite o surgimento de ferramentas de automatização de tarefas e processos que tornam esta etapa mais acessível a um público menos especializado, além de proporcionar uma economia de tempo e recursos de processamento digital dos arquivos de vídeo. Isto é possível por meio da implementação da tecnologia de Inteligência Artificial (IA) na engenharia dos *softwares* de edição de vídeos com a finalidade de auxiliar o usuário em seu fluxo de trabalho. Com isso, profissionais do audiovisual, sobretudo os independentes que atuam de maneira autônoma, possuem acesso a um recurso poderoso capaz de impactar no tempo, na eficácia e na qualidade do processo de edição em seus computadores pessoais, como ilustra a Figura 2.

Figura 2 - Profissional do audiovisual trabalhando em *software* de edição de vídeos



Fonte: Autoria própria, 2024

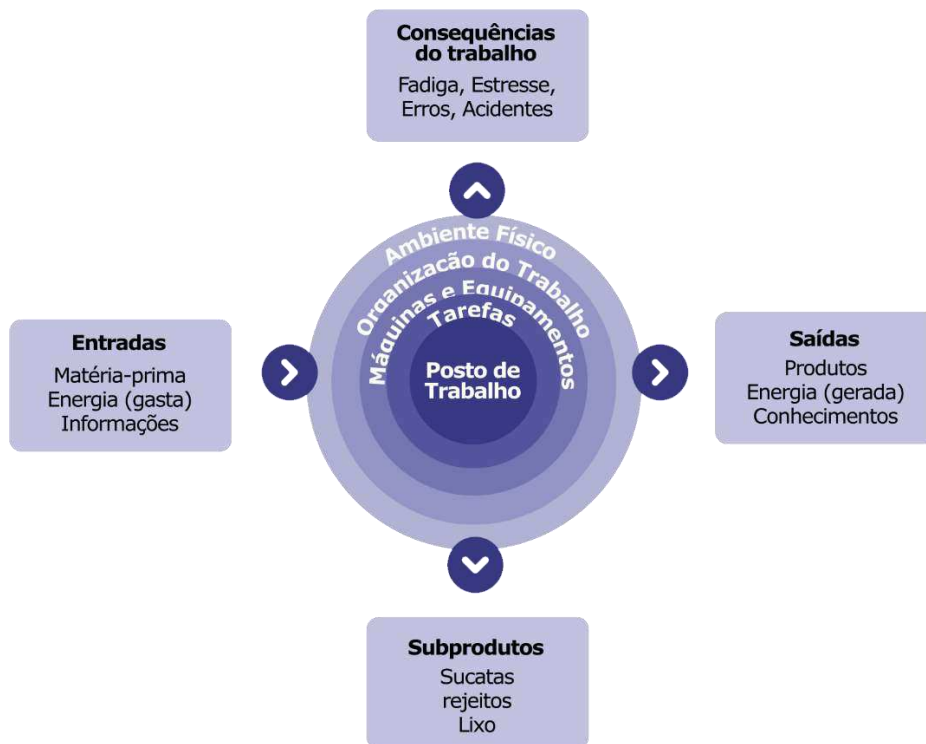
Dessa maneira, a IA parece desempenhar gradativamente um papel fundamental para a evolução do processo de edição de vídeos, seja na economia de tempo e recursos, ou mesmo para a aplicação de efeitos visuais, proporcionando aos usuários ferramentas poderosas para a produção de conteúdo audiovisual de maneira criativa e inovadora.

## 2.2 Ergonomia Cognitiva

Segundo Lida (2005), a Ergonomia encarrega-se de estudos sobre condições prévias para a realização do trabalho, como também sobre aspectos interdisciplinares específicos presentes na interação homem-máquina-ambiente, considerando-se a conceituação do sistema e os elementos que o compõem, tais como fatores físicos, cognitivos e organizacionais, buscando reduzir consequências nocivas sobre o trabalhador. Fatores como fadiga, estresse e acidentes de trabalho integram o escopo

de pesquisa em análises ergonômicas. Lida (2005) também afirma que a Ergonomia tem como objetivo principal a saúde, a segurança e a satisfação do trabalhador, embora defenda que a eficiência do sistema produtivo surgirá como consequência da intervenção ergonômica no ambiente do trabalho; porém, segundo o autor, tal eficiência nunca deve ser posta acima das preocupações com o trabalhador. A Figura 3, a seguir, sintetiza de maneira ilustrada a relação homem-máquina-ambiente sob a perspectiva da Ergonomia, bem como os fatores que influem neste processo interativo conforme Lida (2005).

Figura 3 - Ergonomia



Fonte: Adaptado de Lida, 2005

Partindo disso, o presente trabalho opta por concentrar seu escopo teórico no domínio da Ergonomia Cognitiva para a realização desta pesquisa, ocupando-se dos processos mentais do ser humano na realização das atividades relativas ao trabalho. Neste caso, os estudos referentes a Ergonomia Cognitiva articulam-se em torno do processo cognitivo do indivíduo, face às resoluções de problemas em diferentes níveis

de complexidade. A Ergonomia Cognitiva investiga como o indivíduo gerencia seu trabalho e a forma como este trabalho afeta a cognição humana enquanto também é afetado por ela. O campo considera as limitações e capacidades do indivíduo para, a partir disto, conseguir “explicar a gênese dos erros e dos incidentes imputados à falha humana” (Abrahão; Silvino; Sarmet, 2005, p. 166).

Kafure (2009) menciona que, com respeito a artefatos digitais, isto é, *softwares*, a partir da perspectiva da Ergonomia Cognitiva, é possível estabelecer modelos formais cognitivos de interação na relação usuário-tarefa de maneira que seja possível a concepção, especificação e desenvolvimento de interfaces que correspondam às características do usuário, bem como seus objetivos propostos. Dessa forma, a Ergonomia Cognitiva permite a implementação de mecanismos e estratégias, a partir da representação das tarefas e da consideração de aspectos cognitivos do usuário, a fim de estabelecer a conceituação de interfaces centradas nas necessidades de quem usa.

Santa Rosa, Júnior e Lameira (2021, p. 118) afirmam que emoções estão relacionadas ao processo de tomada de decisão citando como exemplo uma pesquisa realizada com neurônios-espelho. Estes neurônios “respondem não só a uma ação quando é executada de fato, mas, também, quando é imaginada”. Os autores citam ainda que a confluência entre os aspectos racionais e emocionais gerem a capacidade decisória denominada intuição. Damásio (2000) também afirma que conteúdos emocionais assumem papel significativo nos processos mentais de retenção de informações, memória e aprendizagem.

Ademais, sobre o processo decisório, pode-se afirmar com base em Kroemer e Grandjean (2005) que, de maneira geral, os processos mentais tornam-se menos efetivos com o passar do tempo, de modo que o indivíduo não é capaz de concentrar-se na realização de uma atividade durante horas sem pausas. Santa Rosa, Júnior e Lameira (2021 *apud* Kroemer; Grandjan, 2005, p. 119) também afirmam que “um esforço mental muito longo e contínuo resulta em bloqueios mais frequentes e longos que podem ser vistos como um sintoma de fadiga [...]”.

### **2.3 Interação Humano-Computador e Design Centrado no Usuário**

O termo Interação Humano-Computador (IHC) surge durante a década de 1970 no intuito de definir um novo campo de estudo que não se preocupa apenas com a

interface do produto durante o processo projetual, mas, também, demais aspectos relacionados a interação usuário-sistema (Preece; Rogers; Sharp, 2005). Myers *et al.* (1996) definem a Interação Humano-Computador como o campo de estudo no qual é projetado, implementado e utilizado sistemas computacionais interativos, além de ser pesquisado como estes sistemas afetam indivíduos, organizações e a sociedade. De maneira geral, os estudos em IHC ocupam-se da comunicabilidade, amigabilidade e usabilidade de artefatos tecnológicos presentes no cotidiano, tornando-se, inclusive, um diferencial de competitividade econômica no mercado de produtos eletrônicos. Sobre isso, Sabadin (2010, p. 1) explica:

Vivemos em um mundo mergulhado em tecnologia, no qual a interação com dispositivos informáticos é questão quase essencial de sobrevivência, ou pelo menos de conforto. Para todo lugar que olhamos, existe uma interface querendo se comunicar conosco, seja um micro-ondas, uma televisão e até o nosso computador. Nesse contexto, se há, por um lado, um movimento de adesão necessária dos seres humanos à tecnologia, de modo a serem proficientes nos mais diversos *softwares*; por outro, há um movimento dos *designers* desses dispositivos em torná-los amigáveis, considerando como parte essencial nos projetos a forma como se dará a interface com os seres humanos.

Atualmente, a ampla disseminação da tecnologia permite que artefatos, sobretudo no meio digital, atuem como ferramentas capazes de auxiliar a realização de atividades do dia a dia em diversas áreas da vida – especialmente no âmbito do trabalho. O campo do Design tem constantemente enfrentado novos desafios na adoção de ferramentas, conceitos e processos para o mundo contemporâneo. O design, dessa forma, contribui para tornar mais habitável o âmbito dos artefatos, seja no campo do material ou no campo do simbólico (Bonsiepe, 2012).

Cardoso (2000) afirma que a partir da década de 1980, o design preocupa-se, então, em que os artefatos reflitam a sociedade, seus gostos e valores, bem como comuniquem não apenas a perspectiva do *designer*, mas da própria sociedade. Neste ponto, os esforços em IHC preocupam-se em garantir que a interação com o usuário ocorra de maneira a viabilizar e facilitar o atendimento das necessidades do indivíduo, bem como os seus objetivos de interação. Para isso, a interface do produto surge como elemento crucial deste processo, uma vez que por meio dela é possível estabelecer, de fato, a comunicação entre o usuário e o sistema. Com base nisso, Rebelo (2007, p. 15) esclarece a diferença entre interface e interação:

Em determinado momento da história chegou-se à conclusão de que a Interação é um termo mais amplo em conceitos do que a Interface. Imagine um grande conjunto chamado interação, que, para existir, necessita de um elemento que permita a comunicação – a interface. O resultado disso é que, entendendo a interação, será mais fácil projetar a interface.

Atualmente, a ISO 9241-210 (2019) carrega o título: “Ergonomia da interação humano-sistema – Parte 2010: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos.” O documento ocupa-se de definir princípios e recomendações dedicados ao processo de interação do usuário com interfaces de sistemas, concentrando-se nos requisitos e necessidades do usuário, isto é, centrado no ser humano. Com as rápidas e constantes transformações tecnológicas que a sociedade experimenta nos dias de hoje, a IHC encontra a necessidade de refletir sobre os novos desafios que se interpõem para o desenvolvimento de interfaces orientado às características, necessidades e descobertas relacionadas à interação humano-sistema.

Ferreira e Venturelli (2022) mencionam a realidade dessa preocupação na formulação e atualização da ISO 9241-210 (2019) enquanto tentativa de padronização de uma filosofia do design, bem com aplicações de técnicas orientadas ao usuário; porém, devido a fugacidade das mudanças propostas pelo desenvolvimento tecnológico, percebe-se que as transformações no mundo contemporâneo estão constantemente conduzindo as atualizações das normas e sistematizando suas discussões em torno da Interação Humano-Computador.

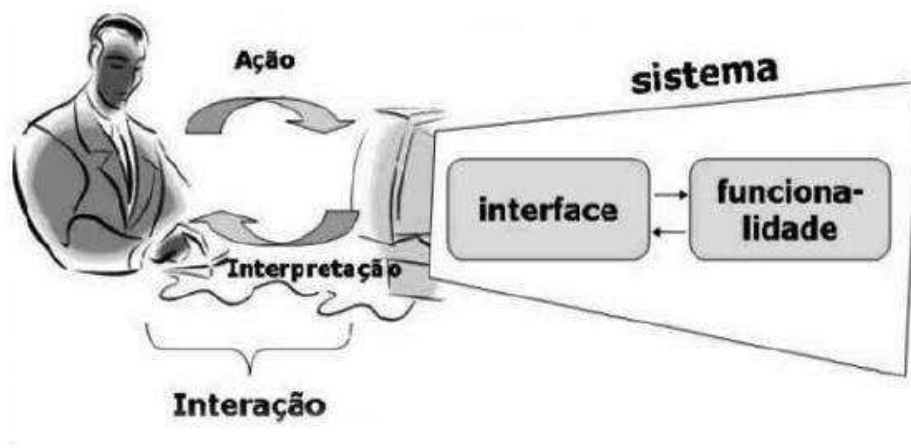
Para Prates e Barbosa (2007), a qualidade do processo interativo advém do prévio planejamento anterior à construção do produto. Sendo assim, é necessário entender “o quê”, “por que” e “como” será realizado o processo projetual. Além disso, é preciso permitir a avaliação da interface durante este processo, a fim de identificar possíveis problemas e realizar ajustes necessários antes da conclusão do projeto. Isso é possível levando-se em consideração o ponto de vista do usuário desde a concepção do artefato. Sobre isso, no contexto de sistemas interativos, Ferreira e Venturelli (2022, p. 113) afirmam:

O design deve, ao considerar os requisitos do design centrado no usuário para sistemas interativos, ter em pauta a relação entre usabilidade, experiência do usuário e acessibilidade em relação ao conjunto de práticas, costumes e formas de interação social realizadas a partir dos recursos da tecnologia digital.



A Figura 4 ilustra, a seguir, como acontece este processo de interação, de acordo com Prates e Barbosa (2007), a partir da perspectiva do usuário, suas ações e interpretações do sistema.

Figura 4 - Processo de interação



Fonte: Prates e Barbosa, 2007

Sobre a IHC, Sabadin (2010, p. 7) afirma que “o sistema interage com o usuário por meio de processos de codificação, e o usuário interage com o sistema não somente por codificação, mas também, sobretudo, por inferência”. Assim, percebe-se que para o sucesso de um processo projetual que priorize a interação homem-tecnologia, sobretudo no meio digital, não basta conhecimento técnico sobre princípios e regras da engenharia de *software*; faz-se necessário, também, conhecimentos sobre as características e limitações humanas (Sabadin, 2010).

Ellwanger, Rocha e Silva (2015) afirmam que é necessário compreender as atividades e práticas envolvidas na tarefa a ser realizada pelo usuário e aliar este conhecimento à elaboração de designs voltados para novas tecnologias, ferramentas e ambientes na IHC. Eles ainda mencionam que é no processo de interação que o usuário se apropria de determinado artefato, de forma a conceber o surgimento de novos designs que, por sua vez, proporcionam novas possibilidades de ação e

interação, permitindo um ciclo de melhoria contínua que determina a maneira como se projetam os dispositivos computacionais que permeiam os estudos da IHC.

Logo, pode-se afirmar que o foco dos estudos em IHC não reside apenas no homem ou na tecnologia, mas, sobretudo, na comunicação entre ambos que ocorre mediante uma interface específica. Sobre isso, Santa Rosa, Júnior e Lameira (2021) afirmam que a IHC pode ser considerada uma subárea de estudo e investigação da Ergonomia que se relaciona diretamente com o estudo das capacidades humanas de processamento, armazenamento e recuperação de informações. Além disso, os autores esclarecem que a Interação Humano-Computador também estuda:

a adequação dos artefatos tecnológicos, considerando o contexto de uso, as especificidades físicas, cognitivas e emocionais dos indivíduos que utilizarão o sistema, as tarefas a serem desenvolvidas, características técnicas e formais do sistema, seus elementos e os objetivos que se almeja atingir (Santa Rosa; Júnior; Lameira, 2021, p. 35).

É válido destacar também que a relação entre Ergonomia e Design se baseia na definição do Design Centrado no Ser Humano (Tosi, 2020) ou Design Centrado no Usuário (DCU). Esta abordagem prioriza a qualidade na interação entre o usuário e o sistema com o qual ele se relaciona, mediante a coleta de informações e dados essenciais para a compressão das necessidades deste usuário por meio de métodos e estratégias estruturadas e verificáveis de pesquisa e avaliação. O padrão internacional ISO 9241-210 define o Design Centrado no Usuário como:

Uma abordagem para desenvolvimento de sistemas que visa tornar os sistemas utilizáveis e úteis, concentrando-se nos usuários, suas necessidades e exigências, e aplicando fatores humanos/ergonomia e conhecimentos e técnicas de usabilidade. Esta abordagem aumenta a eficácia e eficiência, melhora o bem-estar humano, satisfação do usuário, acessibilidade e sustentabilidade; e neutraliza possíveis efeitos adversos do uso na saúde humana, segurança e atuação (ISO 9241-210:2019, seção 5.3, tradução nossa).

Tratando-se de sistemas informatizados, o Design Centrado no Usuário baseia-se, entre outros fatores, na compreensão da influência de fenômenos cognitivos sobre a qualidade interativa entre o homem e a tecnologia, tais como atenção e memória. A compreensão sobre foco atencional, por exemplo, é de grande valia para o desenvolvimento de interfaces de *softwares*, uma vez que uma boa qualidade interativa no relacionamento homem-máquina se fundamenta em grande parte na

facilidade de navegação por uma interface capaz de direcionar a atenção do usuário para campos visuais específicos mediante determinados estímulos.

Por isso, segundo Preece *et al.* (1994) as informações presentes em uma interface devem ser apresentadas de maneira equilibrada, evitando-se, assim, tanto o excesso, quanto a escassez. De acordo ainda com Preece *et al.* (1994), as informações constantes em uma interface podem ser apresentadas assumindo-se a seguinte estratégia:

- Informações importantes: necessitam de atenção imediata e devem ser posicionadas em uma região proeminente e de fácil identificação e acesso na interface.
- Informações menos importantes: devem ser posicionadas em regiões menos proeminentes na interface, mas, ainda bem específicas, permitindo a rápida identificação do usuário em caso de necessidade.
- Informações não frequentemente necessárias: não devem ser exibidas, mas devem estar disponíveis a partir de uma determinada ação do usuário para acessá-las.

Percebe-se que o planejamento presente no processo projetual do DCU está associado à capacidade da interface atuar sinergicamente com o foco atencional do usuário, visando a facilidade e amigabilidade da navegação na IHC. Além disso, Benyon (2011) ressalta o papel da memória, juntamente com a atenção, na ocorrência de erros ou falhas no processo decisório, por exemplo, em vista das limitações humanas relativas ao processamento, armazenamento e retenção de informações.

Em vista disso, nas últimas décadas, os esforços no campo da IHC e do DCU têm se concentrado no desenvolvimento de sistemas informatizados que apresentem, de maneira geral, facilidade de uso na interação. Santa Rosa, Júnior e Lameira (2021, p. 123) mencionam alguns dos benefícios evidenciados por estas pesquisas ao longo dos anos:

[...] redução do tempo para a realização de tarefas; diminuição da probabilidade de erros de acionamento; manuseio e interpretação; redução de custos com suporte; redução do risco de comprometimentos musculoesqueléticos; aumento da satisfação durante a utilização e da aceitação dos sistemas/produtos por parte dos usuários.

## 2.4 Inteligência Artificial

Para melhor compreensão sobre o contexto do presente estudo, é necessário o conhecimento do breve histórico do surgimento do termo Inteligência Artificial (IA), bem como sua conceitualização teórica e princípios técnicos de atuação. Shneiderman (2022) afirma que o escopo da tecnologia tem se concentrado no desenvolvimento e implementação da IA centrada no ser humano. Essa visão pode moldar o futuro da tecnologia servindo aos valores e às necessidades do homem.

De maneira geral, Lopes, Pinheiro e Santos (2014) afirmam que a IA pode ser definida como um conjunto de técnicas organizadas através de algoritmos considerados inteligentes mediante a execução de tarefas realizadas pelo homem. Ou seja, seriam processos que ocorrem internamente em uma ferramenta inteligente e que estão diretamente associados ao processamento, representação, leitura e interpretação de dados (Pinheiro; Oliveira, 2022). De maneira resumida, Russel e Norvig (2020) afirmam que existem diferenças teóricas entre os pesquisadores sobre a definição do termo Inteligência Artificial (IA).

Para alguns, o termo está relacionado à fidelidade ao desempenho humano, enquanto outros optam por uma definição abstrata e formal de inteligência chamada racionalidade. Em outras palavras, alguns consideram a inteligência como uma propriedade dos processos internos de pensamento e raciocínio, enquanto outros se concentram no comportamento puramente inteligente, isto é, uma caracterização externa da racionalidade.

Russel e Norvig (2020) resumem o desenvolvimento da história da IA através de grandes marcos na história da computação como os ganhadores do Prêmio Turing: Minsky em 1969 e McCartyhy em 1971 pela definição dos fundamentos baseados na representação e no raciocínio; Feigenbaum e Reddy em 1994 pelo desenvolvimento de sistemas que codificam o conhecimento humano para resolver problemas do mundo real; Pearl em 2011 com o desenvolvimento de técnicas de raciocínio probabilístico que lidam com incerteza baseada em princípios específicos; e, por fim, Bengio, Hinton, e LeCun em 2019 por tornarem a aprendizagem profunda de máquina (*deep learning*) uma parte crítica da computação moderna mediante a estrutura de redes neurais multicamadas.

Russel e Norvig (2020) mencionam ainda o painel de especialistas com relatórios sobre o atual estado da arte em IA, denominado Estudo de Cem Anos da

Universidade de Stanford sobre IA (*Stanford University's One Hundred Year Study on AI*) no qual pode-se ter uma visão geral sobre o aumento substancial do uso de aplicações que integrem IA em tecnologias desenvolvidas visando valores democráticos como liberdade, igualdade e transparência.

Dentre os artigos levantados pelo estudo, encontram-se publicações relativas ao campo da indústria com aumento de empresas que fazem uso de IA; conferências (nacionais e internacionais sobre o tema) ao longo da Europa e China – com número de publicações, inclusive, maiores que os Estados Unidos; treinamento de velocidade e visão para reconhecimento visual e taxa de acerto de resposta com aplicações; além de diversas aplicações envolvendo veículos automotores; planejamento e organização de atividades; tradução online para mais de 100 idiomas; compreensão e entendimento de imagens; aplicações de diagnósticos no campo da medicina para tratamento de doenças como Alzheimer, câncer e problemas oftalmológicos e dermatológicos; entre outras áreas de atuação.

Assim, percebe-se, de maneira breve, que a presença da IA tem sido progressivamente implementada em diversas áreas do saber científico, a fim de promover melhoria na aquisição do conhecimento, no desenvolvimento de novas tecnologias adaptadas às necessidades do homem e na qualidade da vida humana em geral.

No contexto do audiovisual, especificamente no processo de edição de vídeos, a IA tem incrementado ferramentas de edição de vídeo em questões de processamento de imagem, reconhecimento de padrões ou até mesmo aplicação de efeitos visuais, automatizando tarefas repetitivas e demoradas inerentes à natureza da atividade. Tarefas como seleção de cenas, estabilização de imagens, adição ou remoção de elementos em cena e outras tarefas que envolvam análise de conteúdo em vídeo têm sido viabilizadas com excelentes resultados, além de demandarem um baixo custo de tempo e processamento através da implementação de IA em plataformas de edição de vídeo. A otimização do fluxo de trabalho, bem como do tempo de execução de tarefas também tem feito com que a IA se torne um ponto indispensável para profissionais do mercado, para além de um diferencial competitivo na indústria do audiovisual.

Logo, pode-se afirmar que questões como automatização de tarefas repetitivas, otimização de fluxos de trabalho, aumento da eficiência no processo de edição e personalizações e recomendações de preferências do uso de ferramentas ou mesmo

do *layout* da interface pelo usuário são aspectos fundamentais para o aprendizado de máquina (*machine learning*) no contexto de plataformas de edição de vídeo com integração de IA, a fim de promover uma melhoria contínua na interação usuário-*software*.

A partir deste entendimento, espera-se contribuir para melhor compreensão a respeito do papel que a IA assume no contexto desta pesquisa enquanto elemento indissociável do processo de interação entre usuário e tecnologia para a realização de tarefas específicas relativas ao processo de edição e manipulação em um *software* de edição de vídeos, a saber, a plataforma *Runway*.

## 2.5 Experiência do Usuário e Usabilidade

O termo Experiência do Usuário (*User Experience* ou *UX*) ganhou notoriedade após ser popularizado por Donald Norman em seu livro “*The Invisible Computer*” (O computador invisível, tradução nossa). Segundo a perspectiva do autor, a Experiência do Usuário engloba todos os aspectos de interação entre o usuário e o produto. Norman (1998) também afirma a existência de três fatores igualmente importantes que determinam o sucesso de um artefato tecnológico: tecnologia, marketing e Experiência do Usuário. A tecnologia é necessária para a produção do artefato, o marketing é responsável por tornar o produto atrativo e a Experiência do Usuário é responsável por satisfazer às necessidades e atender aos objetivos do usuário.

Law *et al.* (2009) mencionam a existência da dificuldade em estabelecer uma definição universal sobre o conceito de Experiência do Usuário, devido à grande quantidade de variáveis envolvidas e à natureza subjetiva dos aspectos relativos à Experiência do Usuário no processo projetual; porém, os autores defendem que se faz necessária uma definição, uma vez que facilita o discurso científico, reduz problemas de comunicação e ajuda no ensino de métodos e técnicas relativas à Experiência do Usuário.

Garrett (2011) afirma que a Experiência do Usuário está relacionada ao modo como esse produto deverá funcionar na interação com o usuário. Para Garrett (2011, p. 6), “Quando alguém pergunta como é usar um produto ou serviço, refere-se à experiência do usuário”. Para Marques Paes *et al.* (2022), antes de iniciar o processo de design que inclua a Experiência do Usuário, é necessária a capacidade de prever as expectativas e reais necessidades do usuário final.

Para Lazzaro (2008), a Experiência do Usuário concentra-se em questões voltadas para a produtividade do sistema, como facilidade de completude de tarefas, eliminação de erros, redução de carga de trabalho, entre outros aspectos referentes ao uso do produto. Segundo a ISO 9241-210, a Experiência do Usuário corresponde às percepções e respostas de um indivíduo, resultantes do uso de um produto ou sistema (ISO 9241-210:2019). A norma ainda complementa explicando que a Experiência do usuário inclui diversos aspectos subjetivos do indivíduo que emergem antes, durante e após o processo de interação, tais como emoções, crenças, percepções e respostas físicas e psicológicas.

Além disso, aspectos como apresentação do produto ou sistema, funcionalidades, desempenho e capacidade assistiva também são mencionadas no padrão internacional de maneira complementar, como aspectos que integram a Experiência do Usuário. Por fim, a ISO 9241-210 menciona ainda a Usabilidade como um aspecto que se relaciona sinergicamente com a Experiência do Usuário, levando-se em consideração os objetivos e percepções do indivíduo, tipicamente associados à Experiência do Usuário. De maneira geral, parece haver um consenso a respeito de a Experiência do Usuário levar em consideração aspectos subjetivos no processo de interação, como o estado psicológico e a percepção do usuário, bem como o contexto de uso do produto (Väänänen-vainio-mattila; Roto; Hassenzahl, 2008).

Karapanos *et al.* (2009) afirmam que a Experiência do Usuário engloba qualidades além dos aspectos instrumentais de um produto, como o fato de um produto ser agradável esteticamente e prazeroso de utilizar. Bargas-Avila e Hornbaek (2011) mencionam que o termo “Experiência do Usuário” surge no campo da Interação Humano-Computador como um guarda-chuva que abriga novas formas de pesquisar e entender a qualidade do processo interativo entre usuário e produto. Com base nisso, Borba, Affonso e Santana (2017) afirmam que a Experiência do Usuário pode ser positiva ou negativa a depender do sentimento experimentado pelo usuário a partir de sua interação com o produto ou sistema, seja ele de natureza analógica ou digital.

No intuito de contribuir para melhor compreensão das características presentes na definição da Experiência do Usuário, o Quadro 1, a seguir, resume as definições e reflexões do termo propostas por Ferreira *et al.* (2016).

Quadro 1 - Definições e reflexões de UX para ambientes digitais

Definição UX	Reflexões sobre UX e web sites
Experiência do Usuário abrange aspectos da interação do usuário com uma empresa, seus serviços e seus produtos de forma clara e proporcionando sentimentos positivos na utilização dos mesmos. A Experiência do Usuário verdadeira vai além de oferecer aos clientes recursos ou o que eles dizem que querem. (Norman, 2008).	Os <i>websites</i> devem proporcionar satisfação ao usuário sem que ele perceba ou dizer o que e como deseja.
A <i>UX</i> tem uma abordagem holística e multidisciplinar para o design de interfaces para produtos digitais. Dependendo do produto pode integrar design de interação, design industrial, arquitetura de informação, design de interface visual, design institucional e design centrado no usuário, assegurando a coerência e consistência em todas as dimensões do projeto. A Experiência do Usuário define a forma, comportamento e conteúdo de um produto (Grabriel-Petit, 2005).	Num <i>website</i> a Experiência do Usuário pode definir de que maneira acontece a interação com o ambiente e a forma da recuperação do conteúdo.
Experiência do Usuário é o modo como um produto funciona no mundo real, como ele funciona na prática, como a pessoa entra em contato com ele e tem que trabalhar com ele. As experiências das pessoas em relação a um mesmo produto são diferentes. (Garrett, 2002).	Os usuários acessam um ambiente digital com autonomia. As formas de interação com o sistema são múltiplas, em que cada pessoa pode interagir da forma que lhe convir.
Uma boa experiência pode ser definida pelo quanto um produto é usável, se ele é funcional (ele faz o que as pessoas esperam que ele faça), eficiente (quão rápido é possível atingir o objetivo sem cometer erros) e desejável (qual a resposta emocional para o produto) (Kuniavsky, 2003).	Um <i>website</i> funcional poderá satisfazer o usuário, atender a sua necessidade; e responder de maneira eficiente e eficaz.
Descreve a Experiência do Usuário, características de produtos e sistemas, em sete facetas: Útil: diz respeito a grau de utilidade; Utilizável: facilidade de uso; Desejável: envolve os elementos emocionais do usuário; Encontrável: facilidade de localizar o que precisam; Acessível: qualquer usuário pode acessar; Credível: credibilidade do usuário em relação ao design; Valioso: valor para os patrocinadores. Estas facetas ajudam no desenvolvimento de <i>websites</i> , sempre balanceando o tripé usuário, contexto e conteúdo. (Morville, 2004).	A Experiência do Usuário acontece quando é possível englobar vários elementos voltados à satisfação do usuário, balanceando em um mesmo ambiente o contexto, conteúdo e usuário.

Fonte: Ferreira *et al.* (2016, p. 328)

Hassenzahl (2008) afirma que a Experiência do Usuário existe em relação a produtos e seu processo interativo em instâncias humano-sistema e pode ser definida como um sentimento momentâneo do indivíduo, de caráter avaliativo, isto é, positivo ou negativo, bom ou mau, baseado na interação do usuário com o produto. Santana *et al.* (2016) afirmam que existem duas dimensões distintas que envolvem a



Experiência do Usuário e podem contribuir para a avaliação de produtos interativos: a dimensão pragmática e a dimensão hedônica. Sobre isso, Santana *et al.* (2016) ainda mencionam que a qualidade pragmática se concentra na utilidade e Usabilidade do produto para a realização da tarefa, enquanto a qualidade hedônica refere-se às necessidades humanas, além do instrumental, como a necessidade de mudança ou novidade, autoexpressão e afinidade, entre outras. Portanto, percebe-se, de maneira geral, que a Experiência do Usuário engloba aspectos psicológicos, sociais e afetivos que interferem de maneira expressiva na qualidade da interação com o produto, constituindo-se, dessa forma, em um desafio metodológico tanto para o processo projetual quanto para a avaliação de artefatos tecnológicos.

No contexto dos produtos digitais, a Experiência do Usuário deve ser projetada para viabilizar a interação do indivíduo com a tecnologia sem a necessidade do auxílio da interface humana. Benyon (2011) afirma que à medida que os sistemas interativos se tornam gradativamente integrados à sociedade, presentes no cotidiano das pessoas, eles deixam de ser considerados supérfluos pelos seus respectivos usuários. Assim, o interesse maior dos esforços voltados para a Experiência do Usuário reside em desenvolver produtos que levem em consideração aspectos relativos a objetivos, necessidades, percepções e emoções do usuário, além de melhor Usabilidade, isto é, facilidade de uso, ao mesmo tempo em que se apoiam em princípios da Psicologia para aumentar a motivação e satisfação do usuário. Isto é possível, dentre outros fatores, através de estudos de Usabilidade.

Sobre a Usabilidade, a ISO 9241 (ISO 9241-11:2018) fundamenta sua definição atrelada aos conceitos de eficácia, eficiência e satisfação na relação usuário-produto-contexto. A norma menciona que a eficácia está relacionada à acurácia e completude com as quais os usuários atingem seus objetivos; a eficiência relaciona-se com os recursos gastos para os usuários atingirem seus objetivos; e a satisfação está ligada à ausência de desconforto e à presença de atitudes positivas na interação com o produto. A Figura 5 ilustra a definição de Usabilidade conforme a ISO 9241.

Figura 5 - Definição de Usabilidade segundo a ISO 9241-11



Fonte: Adaptado de ISO 9241-11, 2018

Conforme Lowdermilk (2019, p.142) os estudos de Usabilidade “determinam linhas de pesquisa para acompanhar as melhorias no design de seu aplicativo”. Ou seja, por meio dos estudos de Usabilidade é possível obter um *feedback* do usuário mediante métricas de pesquisa, bem como registrar comentários, erros, sucessos etc. Dessa maneira, pode-se obter uma resposta sobre como acontece a Interação Humano-Computador a partir da perspectiva do usuário.

Shackel (1991) encontra-se entre os primeiros a reconhecer o conceito de Usabilidade presente na IHC sob diversos aspectos fundamentados na aceitação do produto. Para o autor, a Usabilidade é uma propriedade não constante em um produto ou sistema, uma vez que a Usabilidade pode variar em função da complexidade das tarefas executadas, do suporte ou treinamento do usuário e do contexto de uso do produto. Sendo assim, para Shackel (1991) a Usabilidade pode ser compreendida sob duas perspectivas: uma associada à percepção subjetiva do usuário a respeito do produto e outra relativa à mensuração objetiva do processo de interação.

Um dos grandes contribuidores e divulgadores de estudos relativos à Usabilidade é o Phd e consultor Nielsen. Nielsen (2012) relaciona a Usabilidade com cinco aspectos que influenciam a qualidade de uso de um produto:

- Capacidade de aprender (*learnability*): quão fácil é para os usuários realizarem tarefas básicas pela primeira vez em contato com o design?
- Eficiência (*efficiency*): uma vez que os usuários compreenderam o design, quão rápido podem realizar suas tarefas?
- Capacidade de memorizar ou relembrar (*memorability*): quando usuários retornam ao design após um período de não uso, qual fácil eles podem reestabelecer sua proficiência?

- Erros (*errors*): Quantos erros os usuários cometem? Quão sérios são estes erros? Quão fácil eles podem reparar estes erros?
- Satisfação (*satisfaction*): qual prazeroso é utilizar o produto?

Nos últimos anos, estudos sobre Usabilidade têm sido desenvolvidos como temática emergente voltada, sobretudo, aos produtos digitais. Para Lowdermilk (2019), Usabilidade é o campo de estudo sobre como os seres humanos se relacionam com um produto. Sobre isso, Nielsen e Loranger (2007, p. 16) também afirmam:

A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir.

Krug (2008) menciona que uma das primeiras leis relativas à Usabilidade é: “Não me faça pensar!”. Percebe-se que, segundo a perspectiva do autor, a interação do usuário com o artefato deve ser clara e intuitiva, permitindo, inclusive, que a interface do produto seja autoexplicativa. O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em sua Cartilha de Usabilidade (Brasil (2010), reforça que a prioridade da Usabilidade deve ser o usuário, levando-se em consideração a sua experiência durante o processo projetual.

No entanto, uma vez que a Experiência do Usuário envolve diversos aspectos ligados às necessidades, objetivos, percepções e emoções do usuário, Cockton (2013) evidencia que a Usabilidade não pode ser o único fator a ser levado em consideração durante o processo projetual visando a qualidade da IHC. Soegaard (2018) explica que embora a Usabilidade preocupe-se em tornar as funções de um determinado sistema agradáveis e fáceis de usar, a utilidade ocupa-se em fornecer funções que o usuário necessite em primeiro lugar. Logo, apenas quando a Usabilidade é combinada com a utilidade, o sistema torna-se, de fato, útil para o usuário.

Santa Rosa, Júnior e Lameira (2021) mencionam que Patrick Jordan apresenta um modelo de hierarquia de aspectos relativos às necessidades do usuário no processo de interação com o produto. Conforme os autores, a primeira faixa hierárquica diz respeito às funcionalidades do produto; a segunda faixa diz respeito à

Usabilidade; a terceira faixa está relacionada ao prazer, satisfação e demais aspectos hedônicos da interação. Sobre isso, Santa Rosa, Júnior e Lameira (2021, p. 125) ainda mencionam:

De acordo com nosso entendimento, a usabilidade é um atributo da qualidade de um produto, assim como a utilidade, a funcionalidade, a acessibilidade, a beleza, a velocidade, a confiabilidade, entre outros. Alguns desses atributos interferem mais e outros menos na captação da atenção e do interesse do usuário, na aceitação do produto por parte do usuário, na continuidade do uso, postergação do desuso e na percepção da usabilidade e de outras qualidades.

Percebe-se, portanto, que para Experiência do Usuário, diversos aspectos objetivos e subjetivos devem ser levados em consideração para o estudo da qualidade da IHC mediante interfaces tecnológicas.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo descreve-se a abordagem metodológica do presente estudo destinada à avaliação da Experiência do Usuário a partir da interação com o *software* de edição de vídeos *Runway*. Contudo, é válido mencionar que a aplicação da presente abordagem foi condicionada à prévia aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa competente para a posterior condução da pesquisa após 15 dias da data de aprovação pelo referido Comitê de Ética em Pesquisa.

Costa (2017) destaca que o processo de avaliação de um produto pode ser desenvolvido e delimitado a partir de duas abordagens: avaliação formativa e avaliação somativa.

- Avaliação formativa: ocorre durante o processo projetual do artefato, de maneira cíclica e contínua, objetivando resultados que contribuam para a melhoria da interface avaliada, resultando na versão final do produto;
- Avaliação somativa: objetiva diagnosticar a interface do produto de forma global após o seu desenvolvimento, valendo-se de métricas e parâmetros específicos, visando a qualidade da interação usuário-produto.

O presente estudo valeu-se da avaliação somativa no intuito de diagnosticar o *software* de forma global após o desenvolvimento do produto. Sendo assim, buscou-se aplicar uma abordagem centrada no usuário no intuito de avaliar a interação usuário-*software* com a plataforma *Runway*, bem como propor recomendações de melhorias no *software*.

Por se tratar de uma pesquisa com a participação de usuários, o presente estudo contou com a elaboração de documentos necessários a condução da avaliação proposta, a saber: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Autorização Fotográfica (TAF) que foram submetidos em conjunto com a Brochura de Pesquisa, e todos os instrumentos utilizados para a realização deste trabalho à aprovação de Comitê de Ética competente para autorização. Os termos mencionados encontram-se disponíveis nos Apêndices A e B deste trabalho. O parecer favorável à condução deste trabalho pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) encontra-se disponível no Anexo A, no final deste documento, com o número de aprovação 6.831.582 no dia 17 de maio de 2024.

Dessa forma, na subseção 3.1, apresenta-se a caracterização da pesquisa, bem como expõem-se os materiais e métodos da abordagem metodológica. Na subseção 3.2, descreve-se as etapas desenvolvidas para a metodologia.

### 3.1 Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa teve finalidade exploratória, considerando a coleta de dados quantitativos e qualitativos. Além disso, para a realização deste trabalho adotou-se uma premissa teórica pragmática, fundamentada em uma estratégia exploratória sequencial (Creswell, 2010) e com objetivo exploratório descritivo. A Figura 6 sintetiza visualmente a caracterização da pesquisa.

Figura 6 - Caracterização da pesquisa



Fonte: Autoria própria, 2024

O presente estudo é de natureza aplicada, uma vez que se propôs a aplicações práticas a partir do conhecimento adquirido. Segundo Gil (2008), a pesquisa aplicada está mais voltada para a aplicação e utilização do conhecimento alcançado em uma realidade circunstancial. A abordagem pragmática adequa-se ao contexto do presente estudo pelo fato de valer-se de conhecimentos gerados a partir de situações práticas, bem como suas respectivas consequências, além de adotar a coleta de dados de caráter qualitativo e quantitativo (Creswell, 2010) para o respaldo da abordagem da pesquisa. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser caracterizada como exploratória e descritiva. Exploratória uma vez que proporciona melhor compreensão a respeito do objeto da pesquisa e aprimoramento do conhecimento relativo à qualidade da interação com interfaces digitais para *softwares* de edição de vídeos.

Além disso, a pesquisa também pode ser caracterizada como descritiva, pois fundamenta-se na ideia de Moreira e Caleffe (2008) de que práticas podem ser aperfeiçoadas mediante a observação, análise e descrição dos processos. O estudo preocupou-se também, conforme Gil (2008), com a identificação da existência de relações entre as variáveis presentes na pesquisa e a determinação da natureza destas relações em um contexto prático — a interação do usuário com a plataforma de edição de vídeos *Runway*. O estudo também possui delineamento experimental, pois, objetivou “determinar o objeto de estudo, selecionar as variáveis capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle de observação dos efeitos que a variável produz no objeto” (Gil, 2008, p. 51).

O estudo adotou o método “experimento” a fim de descobrir a relação entre as variáveis presentes em determinado contexto com o objeto em ambiente controlado. A presente pesquisa, conforme Santos (2018), pode ser denominada como “quase experimento”. Segundo Santos (2018), quase experimentos caracterizam-se pelo fato de não haver total controle sobre todas as variáveis de controle relevantes para a pesquisa e, até mesmo, quando o tamanho da amostra do estudo não é suficientemente representativo da população alvo do trabalho. Neste tipo de pesquisa é possível incluir maior presença de dados subjetivos.

O presente trabalho também se valeu do método de Observação Direta comumente utilizado em contextos de avaliação da Usabilidade de interfaces usuário-computador. O método consiste na observação neutra do processo de interação do usuário com a interface por parte do pesquisador. O papel da neutralidade do pesquisador neste método, conforme Dumas e Loring (2008), assume fundamental importância, uma vez que a intervenção do pesquisador durante o processo de interação pode comprometer a validade dos dados coletados; desta forma, eventuais intervenções devem ocorrer apenas no intuito de aprofundar os objetivos da avaliação, como esclarecimentos ou informações adicionais necessárias.

Além disso, a pesquisa ainda contou com a realização de Testes de Usabilidade, pois objetivou verificar a facilidade de uso do *software* considerando as tarefas, contexto de uso, eficácia, eficiência e satisfação mediante o processo de interação com a interface (Santa Rosa, 2021). Rubin e Chisnell (2008) afirmam que o Teste de Usabilidade não se confunde com outras técnicas de avaliação de produtos, sendo um processo que emprega participantes representativos do público-alvo para avaliar se o produto atende a critérios de Usabilidade específicos. Segundo Nielsen

(2012), este método consiste na interação do usuário realizando tarefas específicas com a interface do *software* enquanto o pesquisador observa seu comportamento. Santa Rosa (2021) afirma que durante os Testes de Usabilidade a atenção é voltada para o comportamento observável durante a interação, uma vez que o que acontece na mente do usuário é visto como uma “caixa-preta”. Assim, utilizou-se também o registro audiovisual das sessões relativas aos Testes de Usabilidade a fim de aumentar a precisão e validação da coleta de dados a respeito da Experiência do Usuário na interação com a interface.

O uso de questionários é uma “[...] técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações [...]” (Gil, 2008, p. 121). O estudo valeu-se da administração do Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário (QDPU) e do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) para o preenchimento do usuário com a finalidade de obter informações de ordem qualitativa, isto é, subjetivas, a respeito da qualidade do processo interativo usuário-*software*.

Por fim, o presente estudo aplicou a técnica de Grupo Focal em momento posterior à condução dos Testes de Usabilidade com os participantes. Santa Rosa (2023) menciona que o Grupo Focal visa captar opiniões, necessidades, constrangimentos, expectativas e suposições através de uma conversa informal, porém mediada por um moderador responsável pela pesquisa. Segundo Reis e Zaninelli (2018) o Grupo Focal deve elaborar as questões do Roteiro de Discussão a partir dos objetivos da pesquisa.

No intuito de contribuir para uma melhor compreensão a respeito da abordagem metodológica deste trabalho, disponibiliza-se um conteúdo complementar por vídeo no qual é apresentado de maneira resumida os métodos e técnicas utilizados para realização da pesquisa. Para acessá-lo, clique [aqui](#) ou utilize o celular mediante o *qr code* apresentado na Figura 7.



Figura 7 - Imagem com *qr code* para acesso do conteúdo complementar

Fonte: Autoria própria, 2024

O presente trabalho desenvolveu um questionário fundamentado nos modelos propostos por Costa (2017) e Anjos (2018) denominado Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário (QDPU) cuja função é traçar o perfil do usuário participante do estudo com relação ao âmbito da edição de vídeos, além de coletar dados a respeito de suas experiências prévias envolvendo outros *softwares*, bem como informações pertinentes para a condução da pesquisa. A partir dos dados coletados pelo QDPU, a presente pesquisa desenvolveu um código na linguagem de programação *Python* para classificação dos participantes em duas categorias: usuários iniciantes e usuários avançados. Dessa forma, foi possível identificar os participantes de maneira automatizada à categoria equivalente a partir dos dados coletados pelo QDPU. O Apêndice C contém uma versão deste questionário, adaptável a outros *softwares* de edição de vídeo.

A seleção da amostra de usuários foi não-probabilística. Ou seja, os participantes foram selecionados a partir do atendimento de critérios específicos por conveniência para o estudo; neste caso, deviam possuir conhecimentos técnicos prévios sobre edição de vídeo, além de ter contato regular com alguma plataforma de edição. Além do QDPU, a presente pesquisa utilizou os seguintes métodos e técnicas: Teste de Usabilidade, administração do QEU e Grupo Focal.

Sendo assim, o presente estudo valeu-se de uma avaliação da Experiência do Usuário a partir da comparação entre o objeto de estudo da pesquisa — a plataforma *Runway* — e outro *software* de edição convencionalmente utilizado pela indústria — neste caso, optou-se pelo *software* Adobe *After Effects* que dispõe de ferramentas similares. O intuito de aplicar a abordagem metodológica da presente pesquisa com ambos os *softwares* se justificou pelo interesse de contrapor os resultados obtidos a fim de responder à questão da pesquisa: quais os resultados da plataforma *Runway* relativos à Experiência do Usuário em comparação com um *software* convencional de edição de vídeos? Além disso, o presente estudo se propôs a sugerir recomendações de melhorias na plataforma *Runway* a partir dos resultados obtidos pelos materiais e métodos utilizados.

Dessa forma, a partir da comparação dos resultados entre um *software* com integração de IA (*Runway*) e outro *software* convencional (Adobe *After Effects*), foi possível realizar um estudo comparativo sobre a Experiência do Usuário em um contexto de uso específico. O Quadro 2 mostra o planejamento da avaliação da Experiência do Usuário com a plataforma *Runway*.

Quadro 2 - Planejamento da avaliação da Experiência do Usuário

<b>Planejamento da avaliação da Experiência do Usuário</b>	
<b>Natureza do Ensaio</b>	Laboratorial com Registro Audiovisual Remoto
<b>Problemas Alvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação e compreensão dos elementos visuais e dos <i>menus</i> necessários para a execução da tarefa no âmbito da interface;</li> <li>• Execução das atividades na plataforma: <i>motion tracking</i> (rastreamento), <i>inpainting</i> (remoção de objeto em cena) e <i>green screen</i> (recorte do assunto em cena mediante uso de máscaras).</li> </ul>
<b>Objetivos da sondagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecção de problemas na interação com a interface;</li> <li>• Confirmação da existência de problemas na interação com a interface;</li> <li>• Verificação da Experiência do Usuário na interação com a interface.</li> </ul>
<b>Estratégia</b>	Administração inicial do Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário (QDPU) seguida da realização de Teste de Usabilidade para interação com o <i>software</i> e posterior administração do Questionário de Experiência do Usuário (QEU). Aplicação de Grupo Focal com participantes em momento posterior.

Fonte: Autoria própria, 2024

As subseções a seguir descrevem cada técnica que compõe a abordagem metodológica proposta pelo presente estudo para a avaliação da Experiência do Usuário com a plataforma de edição de vídeos *Runway*.

### 3.1.1 Teste de Usabilidade

Segundo Anjos (2018), é possível realizar Testes de Usabilidade com um conjunto de usuários representativos durante um determinado período realizando tarefas típicas. Esta técnica objetiva verificar a facilidade de uso por meio de sua interface gráfica (Teixeira, 2014).

Segundo Nielsen (2012), este método consiste na verificação da interação do usuário realizando tarefas específicas com a interface do *software* enquanto o pesquisador observa seu comportamento. Ainda segundo Nielsen (2012), esta

abordagem possibilita: identificar problemas não observados anteriormente; descobrir oportunidades de melhorias no design da interface; além de aprender sobre as preferências e o comportamento do usuário. Segundo Santa Rosa (2021) o foco desta técnica consiste na avaliação do comportamento do usuário na interação com o artefato, isto é, na observação do que o usuário faz, ao invés do que ele diz que faz. Santa Rosa (2021) menciona que os Testes de Usabilidade contribuem para a mudança de atitude e entendimento sobre os usuários e promovem mudanças no design não apenas com relação ao projeto específico, mas também com relação a projetos futuros. Sobre a condução dos Testes de Usabilidade, Queiroz (2001) ressalta a importância de o moderador adotar uma posição neutra, interferindo o mínimo possível no processo e realizando anotações dos dados pertinentes ao processo de avaliação.

Dessa forma, o Teste de Usabilidade contou com um roteiro com cinco tarefas de baixa complexidade envolvendo ações frequentes durante o processo de edição de vídeos, além de ferramentas baseadas em IA na plataforma *Runway* (ou similares, no caso do *Adobe After Effects*). As sessões foram conduzidas individualmente valendo-se de um total de 14 usuários representativos, a saber, usuários de *softwares* de edição de vídeo. Para cada *software* (*Runway* e *Adobe After Effects*) foram designados 7 usuários respectivamente para a realização dos Testes de Usabilidade.

O número definido de 14 usuários está fundamentado em alguns autores como Nielsen (2000) que afirma que cinco participantes seria o número mínimo para a execução de tarefas simples e de baixa complexidade em Testes de Usabilidade. Faulkner (2003), por sua vez, considera dez participantes um número aceitável, enquanto Turner, James e Nielsen (2006) mencionam sete participantes como ideal. Sendo assim, o presente estudo selecionou 14 usuários (7 usuários para cada *software*) por compreender que atende à margem aceitável para Testes de Usabilidade propostos pela literatura especializada.

Os testes aconteceram de maneira remota, mediante a plataforma *Google Meet*, com o compartilhamento do áudio, da tela e da *webcam* do usuário que possibilitou a observação direta pelo moderador. Conforme Santa Rosa (2021), Testes de Usabilidade realizados de maneira remota apresentam diversos benefícios, sobretudo para pesquisadores sem muita experiência na condução das sessões, entre eles: custo reduzido; participação de diversas localidades geográficas; testes com uma gama maior de dispositivos; contexto real de uso; e conveniência de horários

para os participantes. Por outro lado, há ausência de controles sobre diversas variáveis, ambientais ou não, durante as sessões.

Os Testes de Usabilidade contaram também com o registro audiovisual remoto que permitiu a consulta posterior da sessão pelo pesquisador a fim de resgatar informações relevantes que não foram registradas durante a sessão: erros cometidos, comentários e consultas ao avaliador. Rubin e Chisnell (2008) mencionam que o uso do método de registro audiovisual contribui para que o pesquisador evite interromper o participante durante o teste para esclarecimentos, possibilitando a revisão posterior de toda a sessão realizada. No entanto, também segundo Rubin e Chisnell (2008), ainda assim, é necessária a anotação manual por parte do avaliador durante o Teste de Usabilidade, proporcionando complementaridade na coleta de dados.

Para tanto, o presente estudo fez uso de indicadores quantitativos para a coleta de dados no Teste de Usabilidade. O Quadro 3 apresenta uma síntese dos indicadores quantitativos pré-definidos para a condução das sessões do Teste de Usabilidade.

Quadro 3 - Síntese dos indicadores quantitativos para o Teste de Usabilidade

<b>Síntese dos indicadores quantitativos</b>	
<b>Estratégia</b>	Observação direta com Registro Audiovisual Remoto
<b>Número de tarefas</b>	05 tarefas
<b>Indicadores quantitativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de execução das tarefas;</li> <li>• Número de ações incorretas em cada tarefa;</li> <li>• Número de opções incorretas em cada tarefa;</li> <li>• Número de erros repetidos em cada tarefa; e</li> <li>• Número de consultas ao avaliador durante o teste.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria, 2024

O Quadro 4 apresenta uma breve descrição das cinco tarefas realizadas para a condução das sessões do Teste de Usabilidade.

Quadro 4 - Descrição das tarefas executadas no Teste de Usabilidade

Tarefas executadas	Descrição das tarefas
<b>Tarefa 01: visualização e compreensão dos elementos da interface</b>	Acesso à plataforma de edição, criação de três projetos e respectiva nomeação; importação de arquivos de vídeo para a realização de tarefas; criação de pastas para organização dos arquivos.
<b>Tarefa 02: execução de rastreamento (<i>motion tracking</i>)</b>	Aplicação da ferramenta de <i>motion tracking</i> baseada em Inteligência Artificial (IA) sobre determinado arquivo de vídeo na plataforma ou ferramenta similar no caso do Adobe <i>After Effects</i> .
<b>Tarefa 03: execução de remoção de elemento na imagem (<i>inpainting</i>)</b>	Aplicação da ferramenta de <i>inpainting</i> baseada em Inteligência Artificial (IA) sobre determinado arquivo de vídeo na plataforma ou ferramenta similar no caso do Adobe <i>After Effects</i> .
<b>Tarefa 04: execução de recorte de elemento da imagem para a substituição do fundo (<i>green screen</i>)</b>	Aplicação da ferramenta de <i>green screen</i> baseada em Inteligência Artificial (IA) sobre determinado arquivo de vídeo na plataforma ou ferramenta similar no caso do Adobe <i>After Effects</i> .
<b>Tarefa 05: exportação de arquivo de vídeo em formato final</b>	Exportação de arquivo de vídeo dentre os projetos executados para renderização em formato final.

Fonte: Autoria própria, 2024

A Figura 8 ilustra a estação de trabalho utilizada pelo pesquisador para a condução das sessões do Teste de Usabilidade de maneira remota.

Figura 8 - Estação de trabalho do pesquisador



Fonte: Autoria própria, 2024

O Quadro 5 discrimina os recursos materiais (*hardware*, *software*, outros) durante as sessões.

Quadro 5 - Recursos materiais utilizados nas sessões do Teste de Usabilidade

Natureza	Especificação
<b>Hardware</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estação de trabalho baseada em PC;</li> <li>• Webcam;</li> <li>• Microfone condensador;</li> <li>• Fone de ouvido;</li> <li>• Monitores de áudio;</li> <li>• Interface de áudio;</li> <li>• Modem de Internet.</li> </ul>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Runway;</li> <li>• Movavi Screen Recorder 21;</li> <li>• Microsoft Windows 10;</li> <li>• Microsoft Office 365;</li> <li>• Google Meet;</li> <li>• Google Forms;</li> <li>• Google Drive;</li> <li>• Mi Cronômetro;</li> <li>• Cronômetro iOS.</li> </ul>
<b>Outros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionários;</li> <li>• Roteiro de tarefas (versões do usuário e do avaliador);</li> <li>• Bloco de notas.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria, 2024

Cada sessão do Teste de Usabilidade envolveu os seguintes passos: (1) preparação do ambiente remoto para a recepção do usuário; (2) disponibilização dos *links* dos questionários utilizados na sessão (Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário e Questionário de Experiência do Usuário); (3) preenchimento do QDPU pelo participante; (4) execução das tarefas do Teste de Usabilidade de maneira remota mediante compartilhamento da tela e da *webcam* do computador do usuário, além do registro audiovisual e observação direta do processo pelo pesquisador; e (5) preenchimento do QEU. Todas as sessões de teste seguiram o mesmo roteiro previamente planejado. Neste sentido, de acordo com Queiroz (2001), há a necessidade do avaliador em elaborar uma lista de verificação para servir como orientação e certificação de que todas as etapas do processo de avaliação sejam executadas conforme o planejamento previamente realizado. Os roteiros utilizados para a condução do Teste de Usabilidade com ambos os *softwares* (*Runway* e *Adobe After Effects*) estão disponíveis nas versões do usuário e do avaliador nos Apêndices D, E, F e G.

### 3.1.2 Questionário de Experiência do Usuário (QEU)

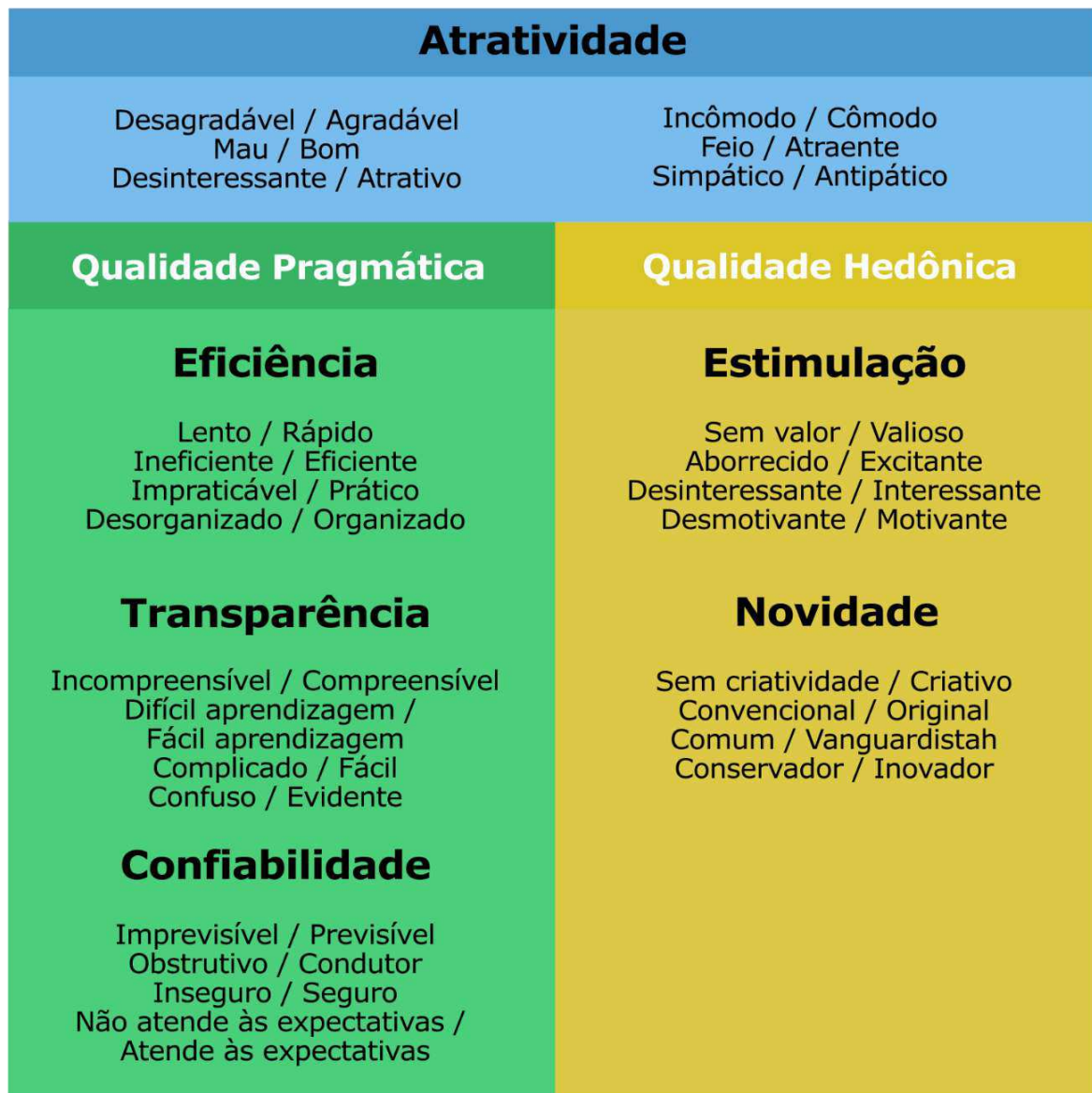
O presente estudo se valeu do Questionário de Experiência do Usuário (*User Experience Questionnaire*) desenvolvido por Schrepp, Hinderks e Thomaschewski (2014), com 26 binômios, isto é, pares de adjetivos antagônicos, e uma escala de 7 pontos a partir de 6 indicadores qualitativos, a saber: atratividade, transparência, eficiência, confiabilidade, estimulação e novidade. Para melhor compreensão a respeito do Questionário de Experiência do Usuário (QEU), Schrepp, Hinderks e Thomaschewski (2017, p. 41, tradução nossa) definem os indicadores utilizados no instrumento da seguinte maneira:

- Atratividade: impressão geral do produto. Os usuários gostam ou não gostam do produto?
- Transparência: é fácil familiarizar-se com o produto? É fácil aprender a usar o produto?
- Eficiência: os usuários conseguem resolver suas tarefas sem esforço desnecessário?
- Confiabilidade: o usuário se sente no controle da interação?
- Estimulação: é excitante e motivador usar o produto?
- Novidade: o produto é inovador e criativo? O produto desperta o interesse dos usuários?



Conforme o QEU a Atratividade é uma dimensão de pura valência, isto é, diz respeito à impressão geral do usuário sobre a interação com o produto, embora também seja influenciada pelos demais indicadores qualitativos. Transparência, Eficiência e Confiabilidade são aspectos pragmáticos da interação (direcionados a objetivos), enquanto Estimulação e Novidade são aspectos hedônicos (não direcionados a objetivos de uso). Dentre os 26 binômios utilizados pelo QEU, 6 pares estão relacionados à Atratividade enquanto todos os demais indicadores qualitativos relacionam-se apenas com 4 pares, conforme ilustrado pela Figura 9.

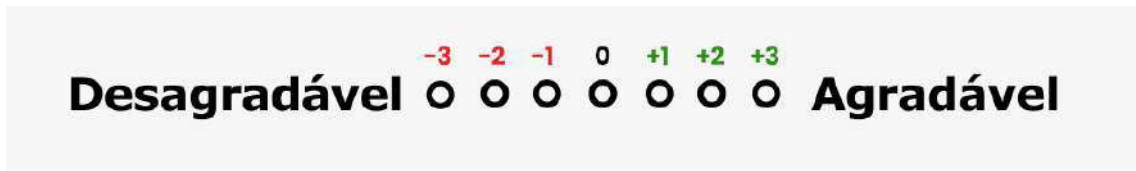
Figura 9 - Estrutura do Questionário de Experiência do Usuário (QEU)



Fonte: Adaptado de Schrepp, Hinderks e Thomaschewski, 2017

Os itens elencados pelo questionário possuem escala de -3 até +3 em 7 pontos, sendo -3 a resposta mais negativa, 0 a resposta neutra e +3 a resposta mais positiva, conforme ilustra a Figura 10.

Figura 10 – Exemplo da escala de 7 pontos utilizada pelo Questionário de Experiência do Usuário (QEU)



Fonte: Autoria própria, 2024

O Quadro 6 apresenta os 26 binômios propostos pelo QEU e adaptados ao contexto do presente estudo.

Quadro 6 - Pares de adjetivos propostos pelo Questionário de Experiência do Usuário (QEU)

Pura valência	Dimensão Pragmática	Dimensão Hedônica
Desagradável / Agradável	Lento / Rápido	Sem valor / Valioso
Mau / Bom	Ineficiente / Eficiente	Aborrecido / Excitante
Desinteressante / Atrativo	Impraticável / Prático	Desinteressante / Interessante
Incômodo / Cômodo	Desorganizado / Organizado	Desmotivante / Motivante
Feio / Atraente	Incompreensível / Compreensível	Sem criatividade / Criativo
Simpático / Antipático	Difícil aprendizagem / Fácil aprendizagem	Convencional / Original
	Complicado / Fácil	Comum / Vanguardista
	Confuso / Evidente	Conservador / Inovador
	Imprevisível / Previsível	
	Obstrutivo / Condutor	
	Inseguro / Seguro	
	Não atende às expectativas / Atende às expectativas	

Fonte: Adaptado de Schrepp, Hinderks e Thomaschewski, 2017

A consistência e validade do QEU foi investigada em 11 aplicações em Testes de Usabilidade com um total de 144 usuários, além de administrações online com 722 participantes. Em vista disso, o presente estudo resolveu adotar o QEU em sua abordagem devido a sua preocupação com diversos aspectos interdependentes e

complementares relativos à Experiência do Usuário, bem como a sua aplicação a cenários envolvendo comparação entre dois produtos.

Conforme Anjos (2018), a avaliação que envolva produtos digitais deve ser administrada em etapas nas quais o produto avaliado esteja em estágio de desenvolvimento próximo a versão final, visto que os aspectos visuais e auditivos impactam expressivamente os significados atribuídos pelo usuário na interação com o produto. Dessa forma, a pesquisa adotou o QEU por entender que o *software Runway* se encontra em versão beta, disponível ao público, sem riscos de alterações drásticas no *layout* da interface da plataforma, embora tenha admitido a possibilidade de eventuais atualizações em ambos os *softwares* envolvidos no decorrer desta pesquisa. O Apêndice H contém uma versão deste questionário, adaptável a outros *softwares* de edição de vídeo.

### 3.1.3 Grupo Focal

Conforme Vitoriano e Gasque (2023), a técnica de Grupo Focal objetiva entender percepções, sentimentos, atitudes e ideias dos participantes a respeito da temática pesquisada a partir de uma interação efetiva e dinâmica entre os indivíduos.

Neste sentido, o Grupo Focal consiste numa “discussão estruturada em tópicos para que sejam dialogados entre todos os participantes e conduzidas por um moderador” (Santa Rosa, 2023, p. 13). Santa Rosa (2023) afirma que, por se tratar de uma técnica qualitativa, seus resultados não podem se reproduzir de maneira estatística. Para Santa Rosa, se por um lado, o Grupo Focal deve ser conduzido a partir de um roteiro estruturado, por outro lado, deve contar com flexibilidade para obter informações sobre o produto, mesmo que seja necessário desviar-se um pouco do Roteiro de Discussão a fim de obter novas informações relacionadas à percepção e expressão espontânea dos participantes.

É válido mencionar que, para este trabalho, a aplicação do Grupo Focal dividiu-se em duas sessões com os dois grupos de participantes envolvendo os dois *softwares* de edição de vídeo: *Runway* e *Adobe After Effects*. Assim, tendo em vista a perspectiva do usuário sobre a qualidade da interação com a plataforma *Runway* e – de maneira comparativa – com o *Adobe After Effects*, a abordagem adotada no presente estudo fez uso da aplicação da técnica de Grupo Focal apresentada por Santa Rosa (2022) de maneira remota, mediante a plataforma *Google Meet*, com o

compartilhamento do áudio e da *webcam* dos participantes, similar à realização dos Testes de Usabilidade. Contudo, é fundamental mencionar que para o presente trabalho foram pré-definidas perguntas para aplicação do Grupo Focal, sem desconsiderar, no entanto, o surgimento de outras perguntas no decorrer da sessão, conforme a necessidade e que não puderam ser previstas.

O Quadro 7 apresenta as perguntas inicialmente planejadas para a condução do Grupo Focal, com possível abertura para demais questionamentos ou apontamentos expostos pelos participantes no decorrer da sessão.

Quadro 7 - Descrição dos questionamentos adotados na condução do Grupo Focal

<b>Número da pergunta</b>	<b>Descrição do questionamento</b>
<b>Pergunta 01:</b>	Para você o que realmente é importante em um programa de edição de vídeos? O que não pode faltar de jeito nenhum?
<b>Pergunta 02:</b>	Qual a importância da interface gráfica do <i>software</i> para você?
<b>Pergunta 03:</b>	Você já utilizou algum <i>software</i> de edição de vídeos com IA?
<b>Pergunta 04:</b>	Qual sua expectativa quando você utiliza um <i>software</i> de edição de vídeos com IA pela primeira vez?
<b>Pergunta 05:</b>	Como foi a interação com o <i>software</i> nos primeiros momentos de uso? Por favor, descreva a interação da primeira tarefa em uma palavra.
<b>Pergunta 06:</b>	Você constatou algum problema na interação com o <i>software</i> ? Qual(is)?
<b>Pergunta 07:</b>	Quais suas impressões sobre a interface gráfica do <i>software</i> ?
<b>Pergunta 08:</b>	Você sugere alguma melhoria para o <i>software</i> em algum aspecto? Qual(is)?
<b>Pergunta 09:</b>	Como você descreve a experiência com o <i>software</i> de maneira geral? Positiva? Negativa?
<b>Pergunta 10:</b>	Se você pudesse resumir a sua experiência com o <i>software</i> em uma palavra positiva e outra palavra negativa, quais seriam e por quê?

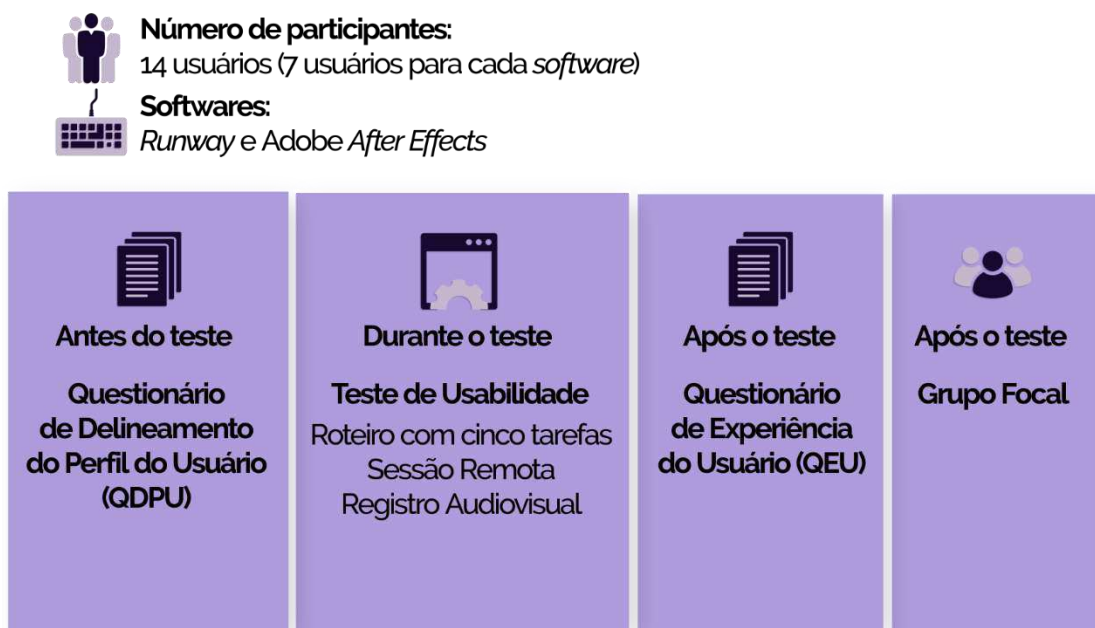
Fonte: Autoria própria, 2024

O Apêndice I contém uma versão do roteiro de discussão do Grupo Focal, adaptável a outros *softwares* de edição de vídeo. Os resultados do Grupo Focal a

partir do *feedback* dos usuários foram analisados levando em consideração preocupações e possíveis desafios a serem considerados no âmbito da Experiência do Usuário. Isto é, os resultados foram analisados a partir dos principais temas envolvendo diferentes aspectos da Experiência do Usuário, seguidos das respectivas preocupações e desafios possíveis envolvendo os temas abordados na análise. Além disso, também se adotou a técnica de Diagrama de Afinidades (Santa Rosa; Moraes, 2012) para apresentação dos resultados com o objetivo de organizar as ideias levantadas pelos participantes do Grupo Focal.

Para o devido entendimento sobre os métodos e as técnicas utilizados na abordagem metodológica, a Figura 11 ilustra visualmente a estratégia adotada nesta pesquisa.

Figura 11 - Métodos e técnicas utilizadas para a avaliação da plataforma *Runway*



Fonte: Autoria própria, 2024

### 3.2 Etapas da Metodologia

Dessa forma, a abordagem metodológica adotada no presente estudo deu-se a partir de cinco etapas: (1) planejamento do experimento; (2) elaboração do material; (3) condução dos testes e coleta de dados; (4) tabulação e análise dos dados e, por fim, (5) apresentação dos resultados.

As etapas associadas à abordagem metodológica adotada na presente pesquisa fundamentam-se em Anjos (2018) e foram adaptadas para o contexto da presente pesquisa. Nesta subseção são descritas as etapas da metodologia adotada no estudo, bem como suas respectivas aplicações.

### **A - Planejamento do experimento**

Esta etapa consistiu no planejamento dos experimentos e na preparação dos procedimentos executados durante o processo. Nesta etapa constam:

- Caracterização da pesquisa;
- Definição de objetivos relacionados ao processo de avaliação;
- Delineamento do perfil do usuário para posterior recrutamento da amostra do experimento;
- Definição do número de usuários de testes;
- Seleção de métodos e técnicas de avaliação a serem utilizadas na abordagem;
- e
- Definição dos indicadores quantitativos e qualitativos a serem analisados, considerando-se os métodos e as técnicas de avaliação adotados.

### **B - Elaboração dos instrumentos**

Esta etapa consistiu na elaboração dos materiais necessários para o processo de avaliação, compreendendo os seguintes itens:

- Definição dos recursos necessários à execução dos Testes de Usabilidade, incluindo recursos humanos, físicos, temporais e materiais disponíveis;
- Elaboração de documentos necessários para a condução da pesquisa descrevendo as condições de participação e de confidencialidade aos quais os usuários são submetidos, a saber: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Autorização Fotográfica (TAF);
- Elaboração do material necessário à condução do processo de avaliação, a saber: Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário (QDPU), Questionário de Experiência do Usuário (QEU), Roteiro de tarefas (versões do usuário e do avaliador) para os Testes de Usabilidade, Roteiro de discussão

do Grupo Focal e *checklist* de detalhes da preparação do ambiente de testes;  
e

- Revisão do material desenvolvido a fim de detectar previamente problemas nos materiais elaborados ou nos métodos adotados para a avaliação.

### **C - Condução dos testes e coleta de dados**

Nesta etapa constaram a aplicação dos métodos e das técnicas pré-definidos de avaliação, além da coleta de dados a partir dos indicadores quantitativos e qualitativos propostos pelo presente estudo. A condução da pesquisa aconteceu da seguinte forma: (1) introdução do participante no ambiente de teste; (2) fornecimento de todas as informações necessárias sobre o experimento; (3) administração do QDPU; (4) observação direta pelo pesquisador da execução das tarefas pelo participante no Teste de Usabilidade; e (5) administração do QEU. Após a realização de todos os Testes de Usabilidade envolvendo o objeto da pesquisa (*Runway*) e o *software* concorrente (*Adobe After Effects*), aplicou-se a técnica de Grupo Focal com os participantes, em momento posterior, para a coleta de dados a partir de um *feedback* qualitativo do grupo.

### **D - Tabulação e análise dos dados**

Esta etapa refere-se aos dados coletados durante a avaliação e que foram submetidos à triagem, análise e síntese dos resultados da seguinte forma:

- Triagem preliminar dos dados, de forma a detectar possíveis desvios e inconsistências;
- Triangulação dos dados, evidenciando as correlações existentes, de modo a fundamentar as inferências a respeito da avaliação;
- Tabulação, análise e síntese dos dados, levando a deduções e conclusões sobre a avaliação; e
- Estruturação dos impactos e/ou problemas identificados pelo estudo.

## E - Apresentação dos resultados

Esta foi a etapa final do processo de avaliação, podendo ser decomposta em: (1) definição da forma de divulgação dos resultados; (2) priorização dos dados; e (3) elaboração do documento final da pesquisa.

A Figura 12 apresenta de maneira resumida um diagrama de atividades do planejamento e da execução da presente pesquisa.

Figura 12 - Diagrama de atividades de planejamento e execução da pesquisa



Fonte: Autoria própria, 2024



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da abordagem metodológica adotada neste estudo envolvendo a plataforma de edição de vídeos *Runway*. Na subseção 4.1, é apresentada uma breve definição do produto-alvo, a saber, o *software Runway*. Na subseção 4.2 apresenta-se um resumo sobre o delineamento do perfil do usuário no contexto deste trabalho. Na subseção 4.3 são apresentados e discutidos os resultados do Teste de Usabilidade, considerando-se a análise dos dados quantitativos coletados. Na subseção 4.4 são apresentados e discutidos os resultados coletados pelo Questionário de Experiência do Usuário e na subseção 4.5 são apresentados e discutidos os resultados da aplicação do Grupo Focal. Por fim, na subseção 4.6 é apresentada e discutida a triangulação dos resultados com a proposição de recomendações para os problemas verificados na plataforma *Runway*.

### 4.1 Definição do Produto-alvo

A escolha de produtos-alvo em um processo de avaliação envolvendo interfaces digitais tem um papel fundamental no direcionamento das estratégias adotadas pela pesquisa. No contexto de trabalho da produção audiovisual, para a presente pesquisa, optou-se pela escolha da plataforma de edição de vídeos *Runway* que disponibiliza ferramentas baseadas em IA para edição e manipulação de imagens. A presente subseção descreve aspectos e funções específicos do *layout* da interface do *software* visando à perenidade das informações aqui expostas, uma vez que, com o passar do tempo, a plataforma possa passar por atualizações que venham a interferir no design da interface apresentado nesta pesquisa. Para tanto, levou-se em consideração apenas os apontamentos necessários para a realização das tarefas propostas pelo Teste de Usabilidade. Assim, espera-se contribuir para uma compreensão mais rica e detalhada a respeito deste trabalho.

O referido *software* foi escolhido com base na observação direta pelo avaliador de funcionalidades que automatizam etapas de realização de tarefas específicas baseadas em IA dentro do ambiente da plataforma que, de outro modo, seriam executadas em sua integralidade manualmente pelo usuário. Outro fator também levado em consideração é o fato de a plataforma ser hospedada em nuvem, ou seja,

estar disponível *online*, ao contrário da grande maioria dos *softwares* profissionalmente utilizados para edição de vídeos que são disponibilizados na modalidade *standalone*, isto é, instalados localmente no computador do usuário. A Figura 13 ilustra a interface da plataforma *Runway* utilizada como produto-alvo nesta pesquisa.

Figura 13 - Interface da plataforma *Runway*

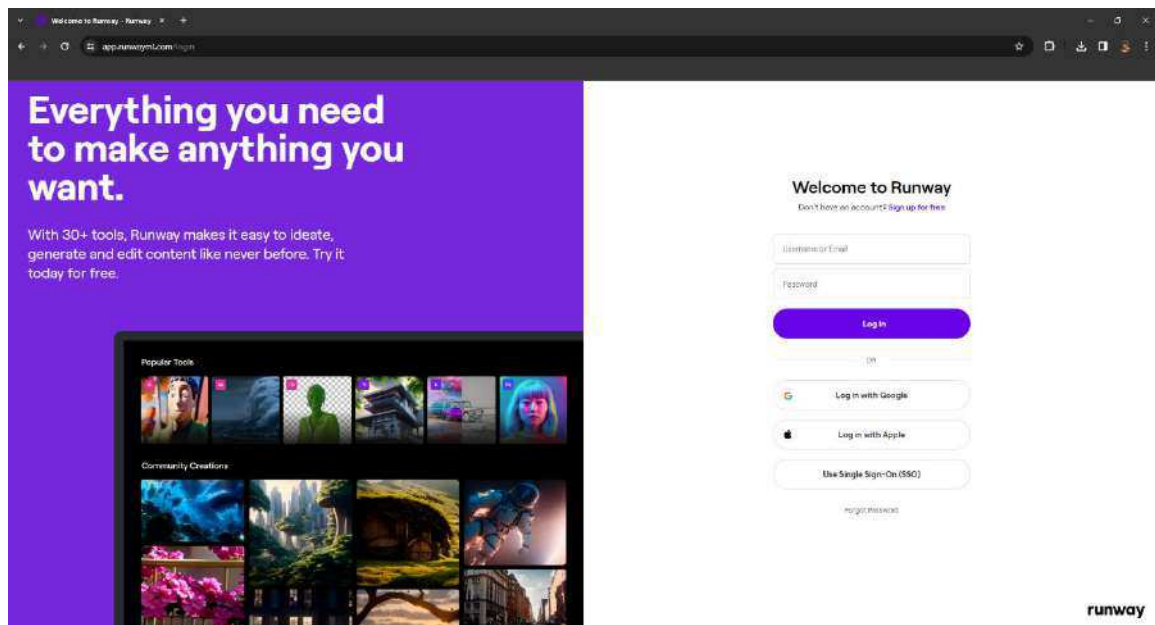


Fonte: *Runway*, 2024

O *software Runway* foi fundado em 2018, pela *startup* de mesmo nome, na cidade de Nova York, fundamentado em pesquisas a base de aprendizado de máquina (*Machine Learning*) com o interesse de desenvolver ferramentas digitais para vídeo e design. A plataforma digital é hospedada em nuvem, isto é, disponibilizada ao usuário de maneira *online*. Além disso, o *Runway* possui acesso inicial gratuito à plataforma, bem como às suas funcionalidades, ofertando, por outro lado, opções de planos pagos para usuários que necessitem de maiores capacidades de espaço e processamento no servidor, como maior quantidade de projetos criados simultaneamente pelo usuário, maior quantidade de armazenamento, bem como exportação de arquivos em formato 1080p (FULL HD) e 4K (ULTRA HD) devido ao maior processamento de dados que arquivos com estas resoluções exigem. Isso deve-se ao fato de o serviço de hospedagem de sites e plataformas, de maneira geral, ser oferecido por uma empresa terceirizada como a *Amazon*, com a *Amazon Web Services (AWS)* ou o *Google*, com o *Google Cloud*.

Para acessar a plataforma *Runway*, o usuário deve realizar o registro de sua conta mediante *e-mail* e senha, ou através de uma conta pré-existente *Google*, *Apple* ou valendo-se de um sistema de login único integrado *Single Sign-On* (SSO). A Figura 14 ilustra a tela de registro e acesso da plataforma.

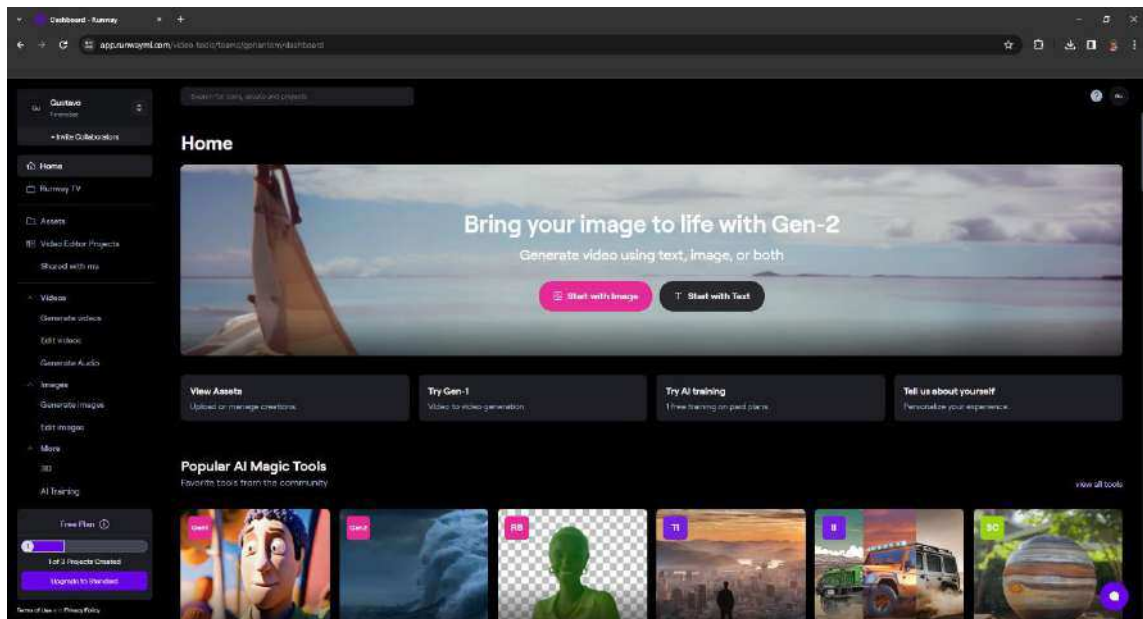
Figura 14 - Página de acesso à plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

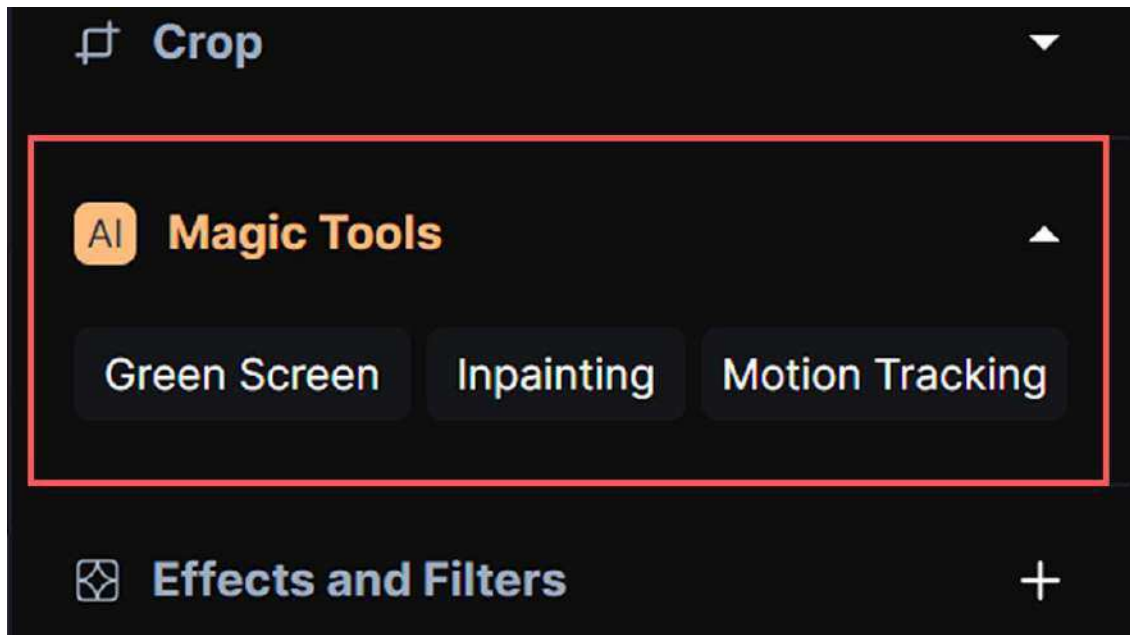
Após o acesso à plataforma, é apresentada ao usuário uma tela inicial (*Home*) onde é possível criar e gerenciar projetos, importar arquivos, acessar funcionalidades baseadas em IA tanto para vídeos quanto imagens estáticas, convidar membros para compartilhar projetos, aderir à modalidade de planos pagos para o uso da ferramenta, verificar os arquivos importados para dentro da plataforma, além de acessar uma caixa de diálogo para informar a existência de problemas ou propor sugestões aos desenvolvedores. Além disso, a interface disponibiliza uma região denominada *Popular AI Magic Tools* que apresenta ao usuário as ferramentas mais utilizadas para edição entre a comunidade de usuários, além de tutoriais de uso de diversas ferramentas no âmbito do *software*. A Figura 15 ilustra a tela inicial (*Home*) disponibilizada ao usuário após acessar a plataforma.

Figura 15 - Tela inicial (*Home*) da interface do *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

A tela seguinte disponibilizada pela plataforma, após a criação e acesso a um novo projeto pelo usuário pode ser ilustrada pela Figura 13 anteriormente citada. Está é a tela de edição propriamente dita, na qual o usuário tem acesso aos recursos de edição e manipulação de imagens disponíveis pela interface. É válido salientar que a presente pesquisa se concentra em realizar uma avaliação de aspectos relativos à Experiência do Usuário a partir da presença de ferramentas de automatização de tarefas baseadas em IA presentes no *software* e seus respectivos resultados para a qualidade do processo interativo usuário-produto. Dessa forma, este trabalho concentra-se em avaliar o processo interativo baseando-se em três funcionalidades da plataforma (*AI Magic Tools*) que podem, inclusive, ser identificadas visualmente no *layout* da tela de edição e manipulação do projeto na plataforma. A Figura 16 ilustra os botões da interface referentes às três ferramentas da plataforma utilizadas neste trabalho, a saber: *Motion Tracking*, *Inpainting* e *Green Screen*.

Figura 16 - Botões *AI Magic Tools* da plataforma *Runway*

Fonte: *Runway*, 2024

Para melhor compreensão sobre a plataforma *Runway* no contexto da presente pesquisa, disponibiliza-se uma breve apresentação em vídeo da interface do *software* incluindo as três ferramentas baseadas em IA mencionadas anteriormente. Para acessar o conteúdo adicional, [clique aqui](#) ou utilize o celular mediante o *qr code* apresentado na Figura 17. No intuito de assegurar a perenidade das informações apresentadas neste trabalho, o Apêndice J ao final deste documento também apresenta, de maneira complementar, a interface da plataforma *Runway*, em contraponto com o *software* concorrente (também utilizado neste trabalho): o *Adobe After Effects*. Assim, embora a plataforma *Runway* esteja disponível em versão beta ao público atualmente – o que pode acarretar eventuais atualizações ou mudanças na interface do *software* com o passar do tempo – as informações referentes ao estágio atual da plataforma, bem como as suas respectivas imagens para ilustração, podem ser conferidas neste apêndice para o auxílio do entendimento sobre o contexto deste trabalho.

Figura 17 - Imagem com *qr code* para acesso do conteúdo complementar



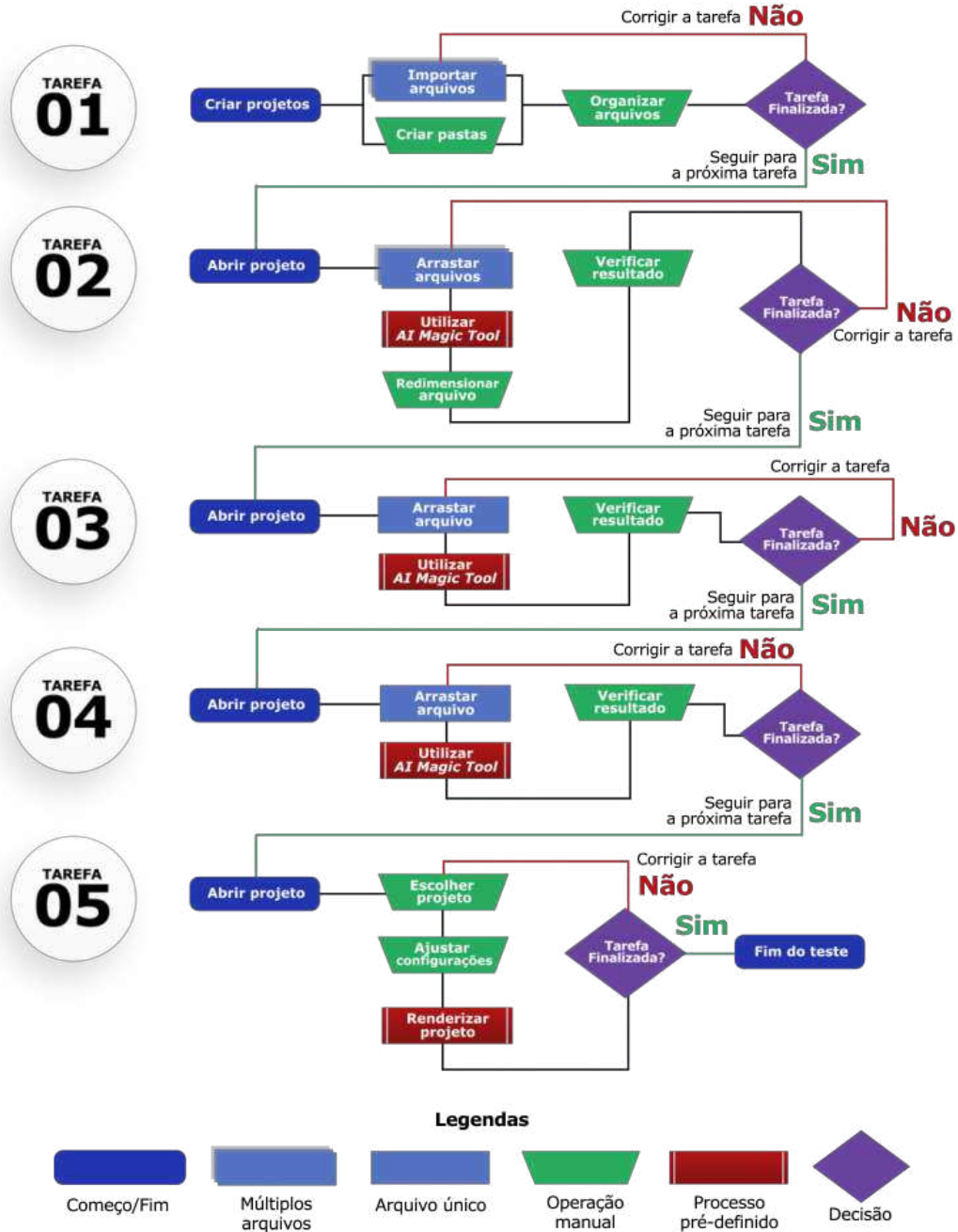
Fonte: Autoria própria, 2024

Para melhor contextualização sobre as tarefas executadas durante as sessões do Teste de Usabilidade com ambos os *softwares*, a Figura 18 apresenta um fluxograma de ações para a realização de todas as tarefas do teste, a fim de contribuir para o entendimento sobre o contexto de uso das plataformas de edição vídeos neste trabalho.

Figura 18 - Fluxograma de ações do Teste de Usabilidade

# FLUXOGRAMA DE AÇÕES

## Teste de Usabilidade



Fonte: Autoria própria, 2024

Os resultados obtidos pelos métodos e técnicas utilizados neste trabalho, com caráter quantitativo e qualitativo, estão apresentados nas próximas subseções deste capítulo em torno de uma abordagem centrada na interação usuário-produto.

## 4.2 Delineamento do Perfil do Usuário

A partir dos dados coletados por meio da administração do QDPU (Apêndice C) foi possível delinear o perfil dos participantes do presente trabalho, considerando as duas categorias propostas: usuários iniciantes e usuários avançados.

Antes da realização do Teste de Usabilidade, foi solicitado a cada usuário o preenchimento do QDPU disponibilizado de maneira *online* por meio de um formulário no *Google Forms*. É necessário mencionar que, originalmente, esperava-se obter o total de 16 usuários, sendo 8 usuários iniciantes e 8 usuários avançados, classificados a partir das informações preenchidas no QDPU. Além disso, também havia a expectativa de conduzir a pesquisa com os dois grupos de participantes (iniciantes e avançados) de maneira a realizar os Testes de Usabilidade com todos os usuários interagindo com os dois *softwares*, isto é, cada usuário realizaria dois testes: um teste com a plataforma *Runway* e outro teste com o *Adobe After Effects*.

Contudo, no decorrer desta pesquisa, houve uma atualização na interface da plataforma *Runway* por parte dos desenvolvedores com relação à criação de projetos no âmbito do *software*, impactando expressivamente a sequência de ações necessárias para a execução da primeira tarefa do Teste de Usabilidade. Dessa maneira, em função do andamento da pesquisa e dos testes já efetivados até aquele momento, optou-se por encerrar a realização dos Testes de Usabilidade, a fim de assegurar a integridade dos dados coletados nesta pesquisa.

Dessa forma, no total, o presente estudo valeu-se de 14 participantes destinados a dois grupos relativos aos dois *softwares* utilizados neste estudo: o *Runway* e o *Adobe After Effects*. Solicitou-se aos usuários que respondessem às questões presentes no QDPU, tendo em vista, sobretudo, questões relativas a experiências prévias em edição de vídeos. Para a classificação dos usuários nas categorias de iniciante ou avançado, adotou-se uma lógica condicional baseada nas perguntas de número 5 e 6 presentes no QDPU referentes à frequência de uso de *softwares* de edição de vídeo pelo participante. Por se tratar de perguntas de múltipla escolha, o presente estudo valeu-se de um código em *Python* para gerar esta categorização (iniciante ou avançado) de maneira automática a partir das respostas de cada usuário. A Figura 19 apresenta um resumo visual da lógica adotada na categorização a partir das respostas das perguntas 5 e 6 do QDPU.



Figura 19 - Lógica de condição para categorização de usuários



Fonte: Autoria própria, 2024

O código em *Python* utilizado na categorização dos usuários, bem como todos os demais adotados nesta pesquisa, pode ser encontrado no repositório deste estudo no site Github (serviço baseado em nuvem que hospeda um sistema de controle de versão – VCS) para *download* [gratuitamente aqui](#).

Dessa maneira, a partir da categorização realizada pelos dados coletados das respostas do QDPU, o presente estudo identificou que do total de 14 usuários participantes desta pesquisa, 7 usuários foram categorizados como avançados, enquanto 7 usuários foram identificados como iniciantes. É necessário salientar, contudo, que é demasiadamente complexo realizar um balanceamento objetivo dos níveis de conhecimento teórico e técnico sobre edição de vídeos entre os participantes desta pesquisa. De fato, seria necessário um estudo à parte dedicado exclusivamente a esta categorização. Porém, tal categorização foi utilizada de maneira didática a fim de tentar balancear a proporção de usuários iniciantes e avançados nos dois grupos integrantes deste trabalho.

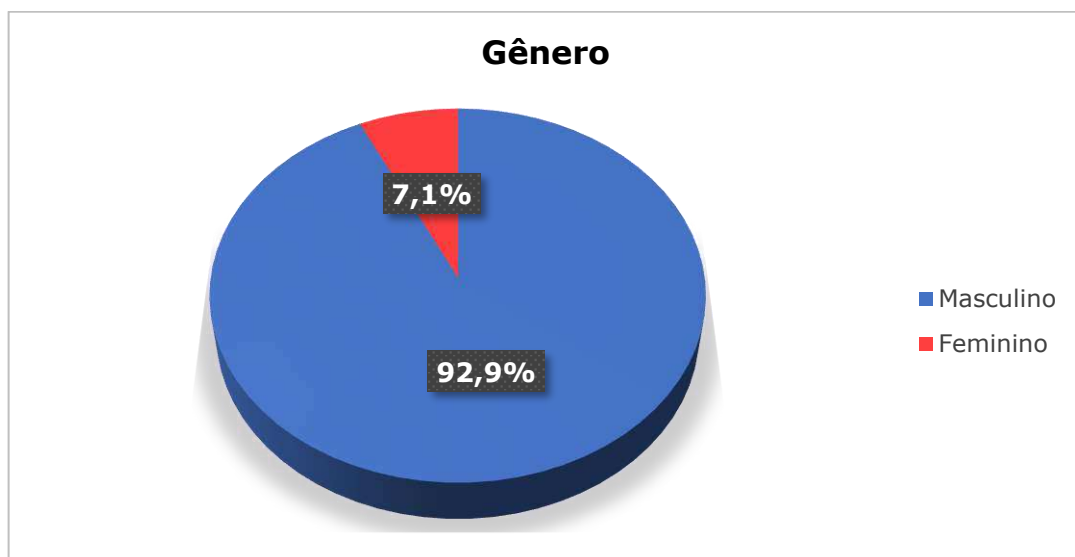
É válido mencionar que se optou por concentrar a maioria dos usuários avançados na interação com o *Adobe After Effects*, por entender que é um *software* robusto e complexo, usado profissionalmente pela indústria do audiovisual há mais de três décadas, além de não contar com a integração de tecnologia de IA, tornando

necessária uma sequência de ações pelo usuário consequente maior em comparação com a plataforma *Runway*, que conta com a IA em sua engenharia de *software*. Por isso, o *Runway* também concentrou a maioria dos usuários iniciantes para a condução da pesquisa, não tendo estes nenhuma experiência prévia com a plataforma de edição de vídeos, ao contrário dos usuários do *Adobe After Effects* que já haviam utilizado o programa de edição de vídeos anteriormente.

Sendo assim, em busca de proporcionalidade, foram destinados 5 usuários avançados e 2 usuários iniciantes para os o grupo envolvendo o *Adobe After Effects*, enquanto 5 usuários iniciantes e 2 usuários avançados participaram do grupo com a plataforma *Runway*, no contexto deste estudo.

Para auxiliar na compreensão do contexto desta pesquisa, o resultado do delineamento do perfil dos usuários é apresentado no decorrer desta subseção entre as Figuras 20 e 29, a seguir. Conforme a Figura 20, percebe-se que a maior parte dos usuários que participaram da pesquisa, 13 participantes (92,9% da amostra) é do gênero masculino, enquanto apenas 1 usuário (7,1%) é do gênero feminino. Este fato pode ser uma limitação do recorte de usuários no presente estudo, uma vez que, por se tratar de uma amostra não-probabilística selecionada por conveniência, a maioria dos usuários voluntários são do sexo masculino.

Figura 20 - Síntese gráfica do gênero dos participantes

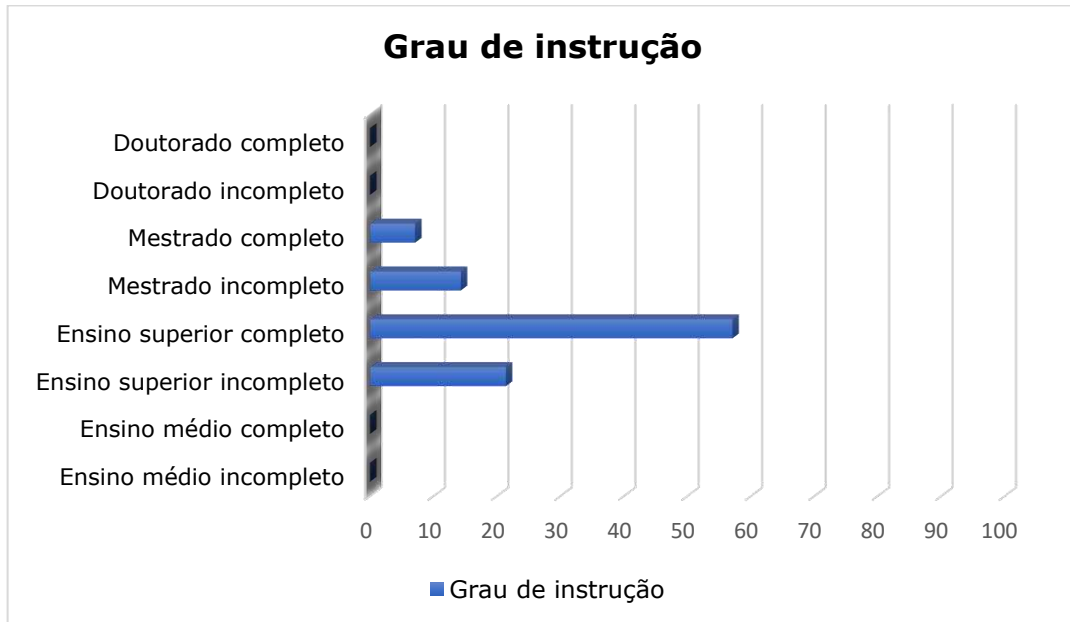


Fonte: Autoria própria, 2024

Com relação ao nível de escolaridade, a Figura 21 mostra que 8 participantes (57,1% da amostra) possuíam ensino superior completo, 3 usuários (21,4% da

amostra) tinham ensino superior incompleto, seguido de 2 usuários (14,3% da amostra) com mestrado completo e 1 usuário (7,1% da amostra) possuía mestrado incompleto.

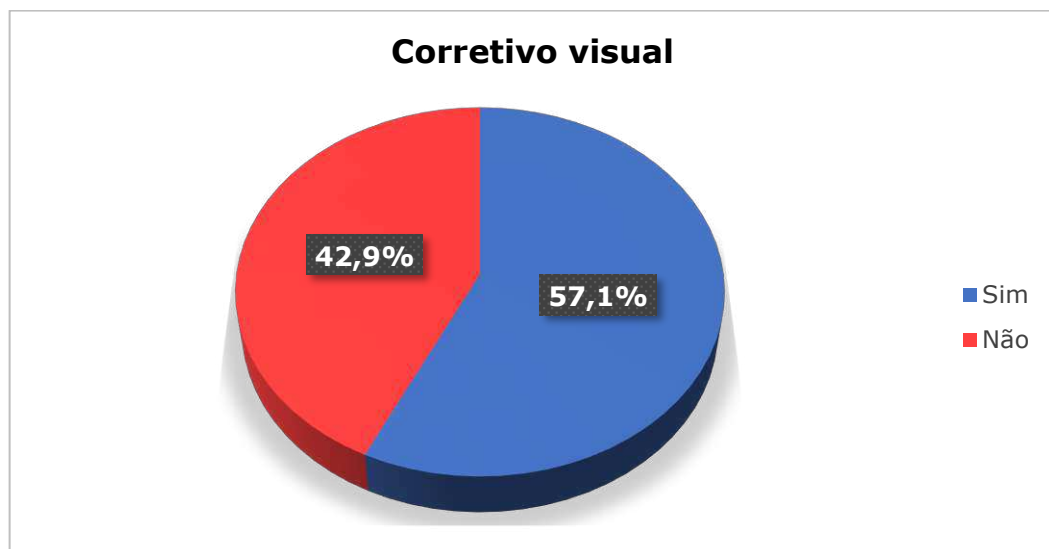
Figura 21 - Síntese do grau de instrução dos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

A Figura 22 mostra que 8 participantes (57,1% da amostra) usavam algum tipo de corretivo visual (óculos ou lentes de contato), enquanto 6 usuários (42,9% da amostra) não faziam uso de nenhum corretivo visual.

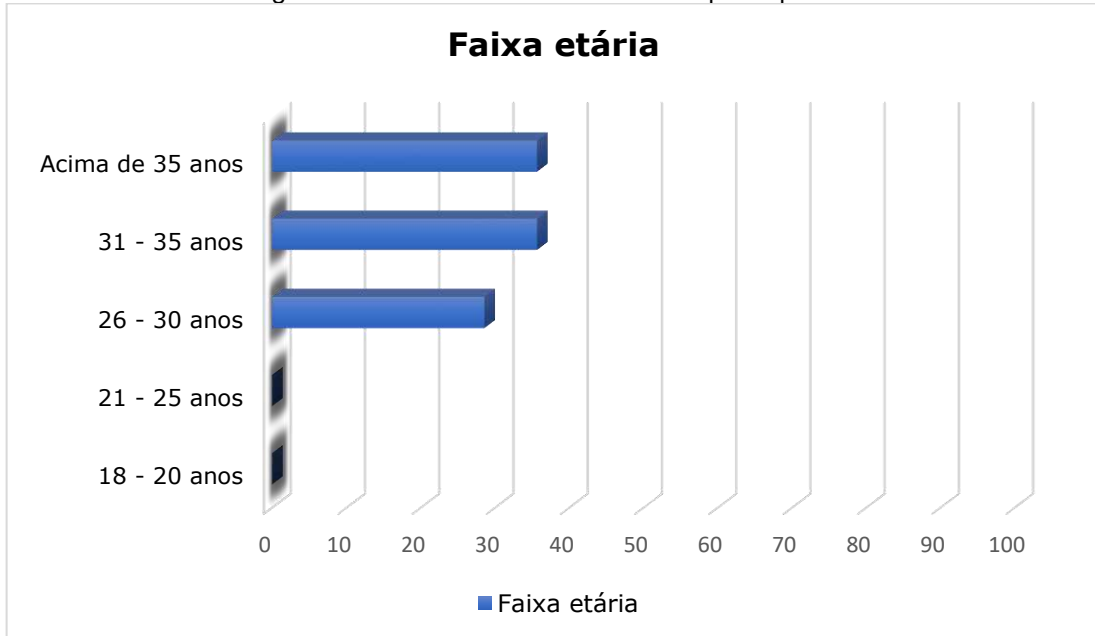
Figura 22 - Síntese do uso de corretivos visuais dentre os participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

Quanto às faixas etárias, a Figura 23 demonstra que 5 usuários (35,7% da amostra) tinham mais de 35 anos, 5 usuários (35,7% da amostra) tinham de 31 a 35 anos, e 4 usuários (28,6% da amostra) tinham entre 26 e 30 anos.

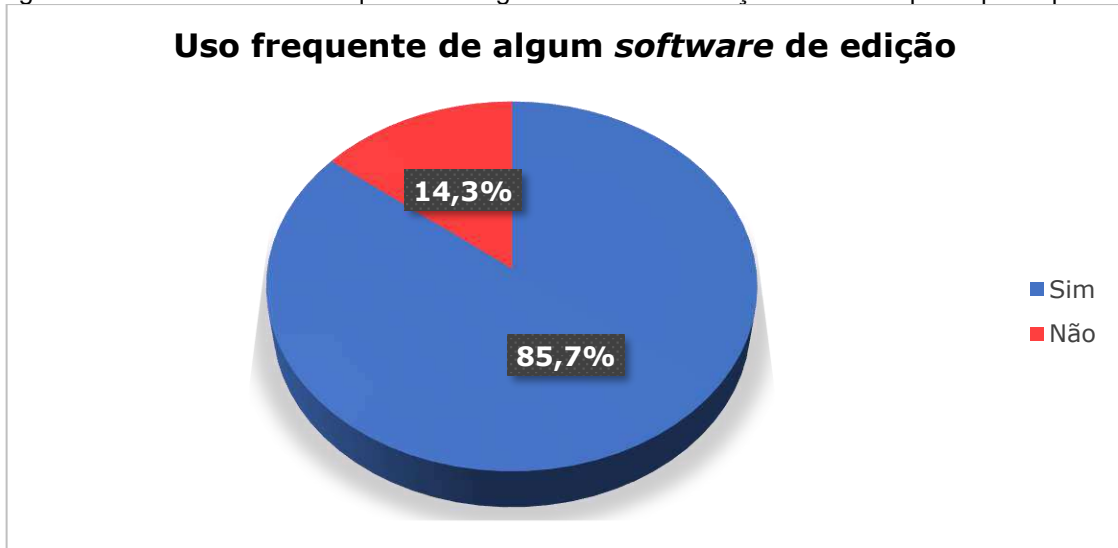
Figura 23 - Síntese da faixa etária dos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

A Figura 24 mostra que 12 usuários (85,7% da amostra) fazem uso frequente de algum *software* de edição de vídeos atualmente, enquanto 2 usuários (14,3% da amostra) não fazem uso frequente.

Figura 24 - Síntese do uso frequente de algum *software* de edição de vídeos pelos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

Com relação a quantidade de horas de uso de algum *software* de edição de vídeos por semana, a Figura 25 mostra que 5 usuários (35,7% da amostra) utilizam menos de 8h, seguidos também por 5 usuários (35,7% da amostra) que utilizam algum *software* de edição de vídeos entre 24h e 36h por semana, enquanto 2 usuários (14,3% da amostra) utilizam entre 8h e 16h, 1 usuário (7,1% da amostra) utiliza entre 16h e 24h, e 1 usuário faz uso de algum *software* de edição de vídeo por mais de 36h por semana.

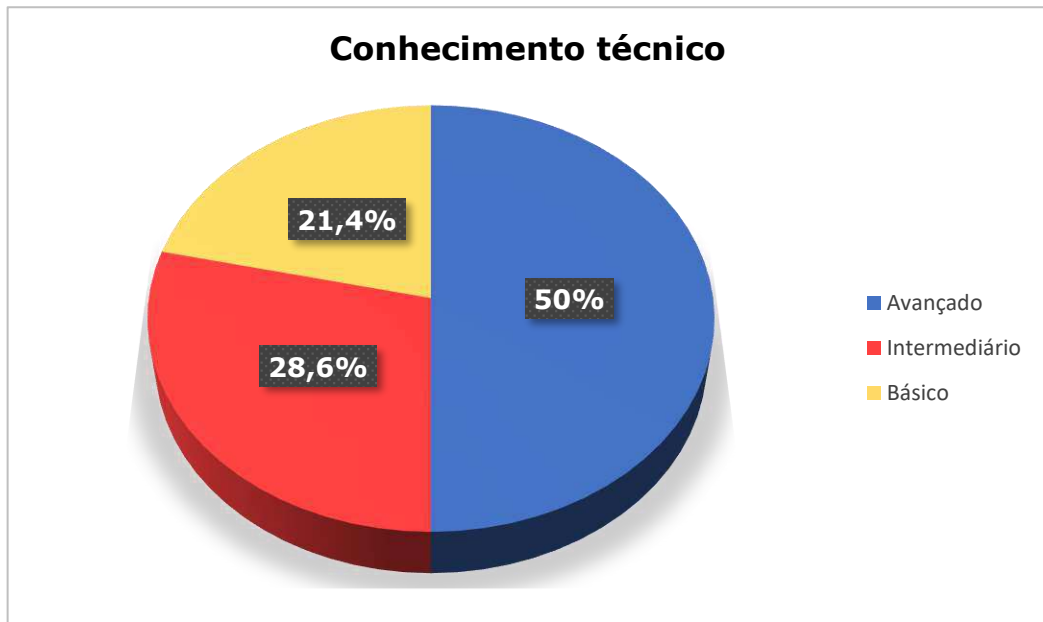
Figura 25 - Síntese de horas de uso de algum *software* de edição de vídeos por semana



Fonte: Autoria própria, 2024

A Figura 26 demonstra que, com relação ao nível de conhecimento técnico sobre edição de vídeos, 7 usuários (50% da amostra) consideraram possuir um nível de conhecimento avançado, enquanto 4 usuários (28,6% da amostra) disseram ter um nível intermediário, e 3 usuários (21,4% da amostra) afirmaram possuir um nível básico sobre edição de vídeos.

Figura 26 - Síntese do conhecimento técnico dos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

A Figura 27 demonstra que, dentre todos os participantes, 10 usuários (71,4% da amostra) já se flagraram cometendo algum tipo de erro repetidamente enquanto utilizavam algum *software* de edição de vídeos. Por outro lado, 4 usuários (28,6% da amostra) afirmaram que não se flagraram cometendo erros repetidamente.

Figura 27 - Síntese dos erros repetidos pelos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

Com relação à sensação de dificuldade na identificação e/ou localização de *menus* e recursos de algum *software* de edição que os participantes utilizem atualmente, 9 usuários (64,3% da amostra) afirmaram que não sentem dificuldade, enquanto 5 usuários (35,7% da amostra) disseram sentir alguma dificuldade, conforme apresentado pela Figura 28.

Figura 28 - Síntese da dificuldade sentida pelos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

Com relação à consulta de informações técnicas (independentemente da fonte de consulta) para auxiliar na realização de tarefas durante o processo de edição de vídeos, 9 usuários (64,3% da amostra) informaram realizar algum tipo de consulta as vezes, 4 usuários (28,6% da amostra) afirmaram que consultam quase sempre, seguidos por 1 usuário (7,1% da amostra) que informou sempre realizar consultas, como apresentado pela Figura 29.

Figura 29 - Síntese da frequência de consulta à informação técnica pelos participantes



Fonte: Autoria própria, 2024

Dessa maneira, a Figura 30 apresenta resumida e visualmente as informações coletadas pelo QDPU a respeito do delineamento do perfil do usuário no contexto da presente pesquisa.

Figura 30 - Delineamento do perfil do usuário

### DELINEAMENTO DO PERFIL DO USUÁRIO

#### Gênero

92,9% Masculino  
7,1% Feminino

#### Instrução

57,1% Superior Completo  
21,4% Superior Incompleto  
14,3% Mestrado Incompleto  
7,1% Mestrado Completo

#### Corretivos visuais

57,1% usam  
42,9% não usam

#### Faixa etária

35,7% - Acima de 35 anos  
35,7% - 31 a 35 anos  
28,6% - 26 a 30 anos

#### Uso frequente

85,7% fazem uso frequente  
14,3% não fazem uso frequente

#### Horas de uso/semana

35,7% - Menos de 8h/semana  
35,7% - Entre 24h e 36h/semana  
14,3% - Entre 8h e 16h/semana  
7,1% - Entre 16h e 24h/semana  
7,1% - Mais de 36h/semana

#### Conhecimento técnico

50% consideram avançado  
28,6% consideram intermediário  
21,4% consideram básico

#### Erros repetidos

71,4% se flagaram cometendo  
28,6% não se flagaram cometendo

#### Dificuldade na interação

64,3% não sentem dificuldade  
35,7% sentem dificuldade

#### Consulta à informações técnicas

64,3% consultam as vezes  
28,6% consultam quase sempre  
7,1% consultam sempre



Fonte: Autoria própria, 2024



A subseção a seguir apresenta os resultados coletados pelo Teste de Usabilidade envolvendo os usuários do *Runway* e do *Adobe After Effects*.

### 4.3 Resultados do Teste de Usabilidade

A partir das sessões do Teste de Usabilidade, foi possível coletar dados quantitativos associados aos indicadores de desempenho pré-definidos na abordagem metodológica deste trabalho durante a realização das tarefas. Os limites de tempo definidos para cada tarefa foram delimitados de modo a possibilitar a execução completa do roteiro de tarefas, considerando-se o perfil dos usuários e a complexidade das ações necessárias para a condução do experimento. Dessa forma, submeteu-se os dados coletados pelo Teste de Usabilidade a um processamento estatístico. O Quadro 8 mostra os indicadores quantitativos pré-definitivos para o Teste de Usabilidade e os símbolos correlatos adotados didaticamente para este trabalho a fim de facilitar a leitura e o entendimento das estatísticas a seguir.

Quadro 8 - Indicadores quantitativos e símbolos correlatos

<b>Indicador quantitativo</b>	<b>Símbolo adotado</b>
Tempo de execução da tarefa	<b>Te</b>
Número de ações incorretas	<b>Nai</b>
Número de opções incorretas	<b>Noi</b>
Número de erros repetidos	<b>Ner</b>
Número de consultas à ajuda	<b>Nca</b>

Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme apresentado no Quadro 8, o Teste de Usabilidade levou em consideração cinco indicadores quantitativos pré-definidos para a condução da pesquisa. O tempo de execução da tarefa diz respeito ao tempo que cada usuário levou para concluir cada tarefa do teste. O número de ações incorretas é relativo a ações equivocadas ou desnecessárias para a realização de uma tarefa – isto é, o usuário realiza uma ação que não deveria ser realizada para a conclusão da tarefa. O número de opções incorretas diz respeito à seleção de uma opção disponível na interface do *software*, mas que é incorreta para o sucesso da ação desejada, ou seja, o usuário deseja realizar uma ação correta, mas seleciona uma opção errada na

interface para executar esta ação. O número de erros repetidos refere-se à quantidade de erros cometidos repetidamente na realização do teste (quer sejam ações ou opções incorretas). Por fim, o número de consultas à ajuda diz respeito à quantidade de vezes que o usuário solicitou a ajuda do avaliador para esclarecimento de dúvidas sobre o uso de um recurso na interface do *software*.

A partir disso, os Quadros 9 e 10 contêm os dados por usuário, com base nos indicadores quantitativos pré-definitivos, referentes à plataforma *Runway* e ao Adobe *After Effects*, respectivamente. É válido mencionar que os dados relativos ao tempo de execução da tarefa (*Te*) foram mensurados na unidade de segundos. Com relação ao número de consultas à ajuda (*Nca*), os dados apresentados são relativos à sessão inteira do Teste de Usabilidade.

Quadro 9 - Dados coletados a partir dos usuários do *Runway*

	Indicador	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
<b>Tarefa 1</b>	<b>Te</b>	351	201	358	385	460	480	509
	<b>Nai</b>	2	1			1	2	
	<b>Noi</b>		1		2	1	3	
	<b>Ner</b>	1			1		1	
<b>Tarefa 2</b>	<b>Te</b>	203	91	299	218	165	184	277
	<b>Nai</b>	1			1			2
	<b>Noi</b>			2			1	3
	<b>Ner</b>							1
<b>Tarefa 3</b>	<b>Te</b>	267	61	160	93	174	144	166
	<b>Nai</b>							
	<b>Noi</b>	1						
	<b>Ner</b>							
<b>Tarefa 4</b>	<b>Te</b>	217	71	226	144	194	250	244
	<b>Nai</b>						1	1
	<b>Noi</b>				1	1		
	<b>Ner</b>						1	
<b>Tarefa 5</b>	<b>Te</b>	17	9	11	146	9	43	9
	<b>Nai</b>						1	
	<b>Noi</b>				2		1	
	<b>Ner</b>				1			
<b>Consulta</b>	<b>Nca</b>	1	1	1	2	2	2	1

Legenda: U1: Usuário 1; U2: Usuário 2; U3: Usuário 3; U4: Usuário 4; U5: Usuário 5; U6: Usuário 6; U7: Usuário 7 – Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme apresentado pelo Quadro 9, os dados coletados pelos usuários da plataforma *Runway* envolveram os indicadores quantitativos pré-definidos por tarefas,

com exceção do número de consultas à ajuda que levou em consideração a sessão inteira do teste. O Quadro 10 apresenta os dados referentes aos usuários do Adobe *After Effects*.

Quadro 10 - Dados coletados a partir dos usuários do Adobe *After Effects*

	Indicador	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
<b>Tarefa 1</b>	<b>Te</b>	120	158	67	241	80	122	96
	<b>Nai</b>							
	<b>Noi</b>							
	<b>Ner</b>							
<b>Tarefa 2</b>	<b>Te</b>	406	504	214	452	209	155	506
	<b>Nai</b>	1	1	1	1			1
	<b>Noi</b>	1		1	1			1
	<b>Ner</b>				1			
<b>Tarefa 3</b>	<b>Te</b>	240	425	223	206	118	458	109
	<b>Nai</b>		2					
	<b>Noi</b>			1	1			
	<b>Ner</b>		1					
<b>Tarefa 4</b>	<b>Te</b>	296	247	114	163	128	283	139
	<b>Nai</b>							
	<b>Noi</b>							
	<b>Ner</b>							
<b>Tarefa 5</b>	<b>Te</b>	19	44	32	45	25	50	24
	<b>Nai</b>							
	<b>Noi</b>							
	<b>Ner</b>							
<b>Consulta</b>	<b>Nca</b>		1	2	3			1

Legenda: U1: Usuário 1; U2: Usuário 2; U3: Usuário 3; U4: Usuário 4; U5: Usuário 5; U6: Usuário 6; U7: Usuário 7 – Fonte: Autoria própria, 2024

No Quadro 11, a seguir, é exposta uma síntese estatística de valores máximo e mínimo, valores da média, desvios padrão e coeficientes de variação relativos aos indicadores quantitativos pré-definidos, exceto o número de consultas (Nca) que é apresentado em seguida pelo Quadro 12. Os valores apresentados nos Quadro 11 e 12 estão relacionados aos testes com ambos os *softwares* a fim de evidenciar a presença de diferenças entre as duas plataformas de edição de vídeos. Assim como mencionado anteriormente nos Quadros 9 e 10, os dados relativos ao tempo de execução da tarefa (Te) foram mensurados na unidade de segundos.

Quadro 11 - Síntese estatística dos indicadores quantitativos

<b>Estatísticas dos indicadores quantitativos</b>									
<b>Tarefas</b>	<b>Aspecto Estatístico</b>	<i>Software Runway</i>				<i>Software Adobe After Effects</i>			
		<b>Te</b>	<b>Nai</b>	<b>Noi</b>	<b>Ner</b>	<b>Te</b>	<b>Nai</b>	<b>Noi</b>	<b>Ner</b>
<b>Tarefa 1</b>	<b>Máximo</b>	509	2	3	1	241	0	0	0
	<b>Mínimo</b>	201	0	0	0	67	0	0	0
	<b>Média</b>	388,14	1,5	1,75	1	126,3	0	0	0
	<b>Mediana</b>	358	1,5	1,5	1	120	0	0	0
	<b>Desvio Padrão</b>	105,21	0,57	0,95	0,0	58,87	0,0	0,0	0,0
	<b>Coeficiente de variação</b>	27,10	38,49	54,71	0,0	46,62	0,0	0,0	0,0
<b>Tarefa 2</b>	<b>Máximo</b>	299	2	3	1	506	1	2	1
	<b>Mínimo</b>	91	0	0	0	155	0	0	0
	<b>Média</b>	205,28	1,33	2	1	349,42	0,71	0,71	0,14
	<b>Mediana</b>	203	1	2	1	406	1	1	0
	<b>Desvio Padrão</b>	69,79	0,57	1	0,0	151,65	0,48	0,75	0,37
	<b>Coeficiente de variação</b>	33,99	43,30	50	0,0	43,40	68,31	105,83	264,57
<b>Tarefa 3</b>	<b>Máximo</b>	267	0	1	0	458	2	1	1
	<b>Mínimo</b>	61	0	0	0	118	0	0	0
	<b>Média</b>	152,14	0	1	0	254,14	0,28	0,28	0,14
	<b>Mediana</b>	160	0	1	0	223	0	0	0
	<b>Desvio Padrão</b>	65,56	0,0	0,0	0,0	137,74	0,75	0,48	0,37
	<b>Coeficiente de variação</b>	43,09	0,0	0,0	0,0	54,19	264,57	170,78	264,57
<b>Tarefa 4</b>	<b>Máximo</b>	250	1	1	1	296	0	0	0
	<b>Mínimo</b>	71	0	0	0	114	0	0	0
	<b>Média</b>	189,42	1	1	1	195,71	0	0	0
	<b>Mediana</b>	217	1	1	1	163	0	0	0
	<b>Desvio Padrão</b>	62,01	0,0	0,0	0,0	77,30	0,0	0,0	0,0
	<b>Coeficiente de variação</b>	32,73	0,0	0,0	0,0	39,49	0,0	0,0	0,0
<b>Tarefa 5</b>	<b>Máximo</b>	146	1	2	1	19	0	0	0
	<b>Mínimo</b>	9	0	0	0	50	0	0	0
	<b>Média</b>	34,85	1	1,5	1	34,14	0	0	0
	<b>Mediana</b>	11	1	1,5	1	32	0	0	0
	<b>Desvio Padrão</b>	50,51	0,0	0,70	0,0	12,15	0,0	0,0	0,0
	<b>Coeficiente de variação</b>	144,93	0,0	47,14	0,0	35,60	0,0	0,0	0,0

Fonte: Autoria própria, 2024

O Quadro 12, a seguir, apresenta uma síntese estatística de valores relativos ao número de consultas à ajuda (Nca) durante cada sessão do Teste de Usabilidade.

Quadro 12 - Síntese estatística do número de consultas à ajuda

Estatísticas do indicador quantitativo número de consultas à ajuda						
Software	Máximo	Mínimo	Média	Mediana	Desvio Padrão	Coefficiente de variação
<b>Runway</b>	2	1	1,4	1	0,53	37,4
<b>Adobe After Effects</b>	3	0	1	1	1,15	115,47

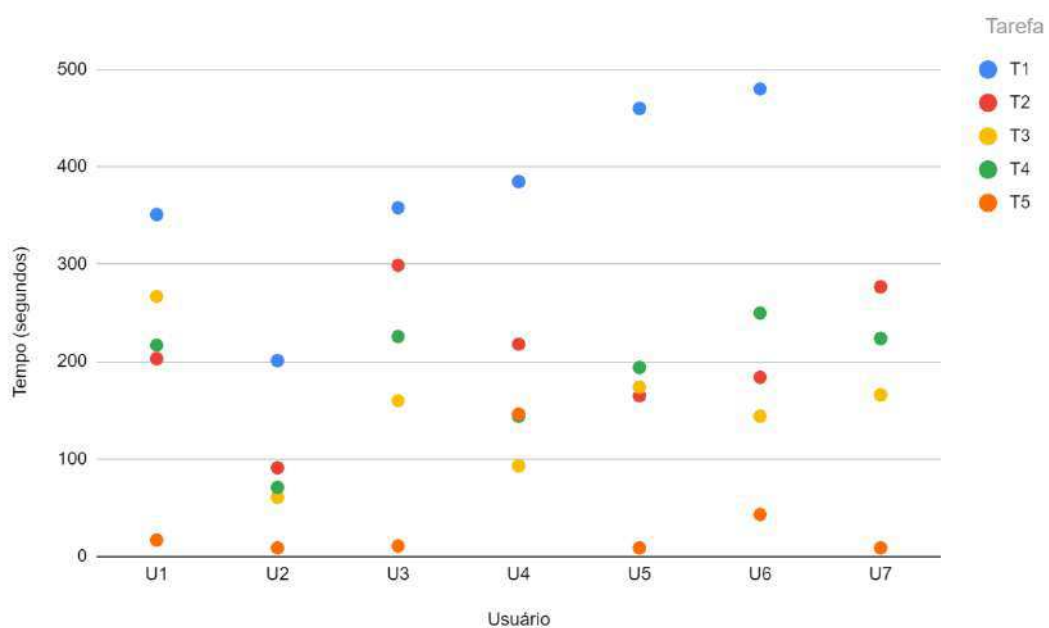
Fonte: Autoria própria, 2024

No intuito de auxiliar no entendimento das informações desta subseção, com base nos valores expostos anteriormente, apresentam-se a seguir as análises dos resultados do Teste de Usabilidade sobre a plataforma *Runway* e o *Adobe After Effects*.

#### 4.3.1 Resultados da plataforma *Runway*

A partir dos resultados do tempo de execução da tarefa (Te), a Figura 31 apresenta um gráfico de pontos com os valores relativos ao tempo de cada usuário por tarefa, em função do tempo em segundos (limitado a 500 segundos), com relação à plataforma *Runway*.

Figura 31 - Gráfico de pontos sobre o tempo de execução da tarefa (*Runway*)

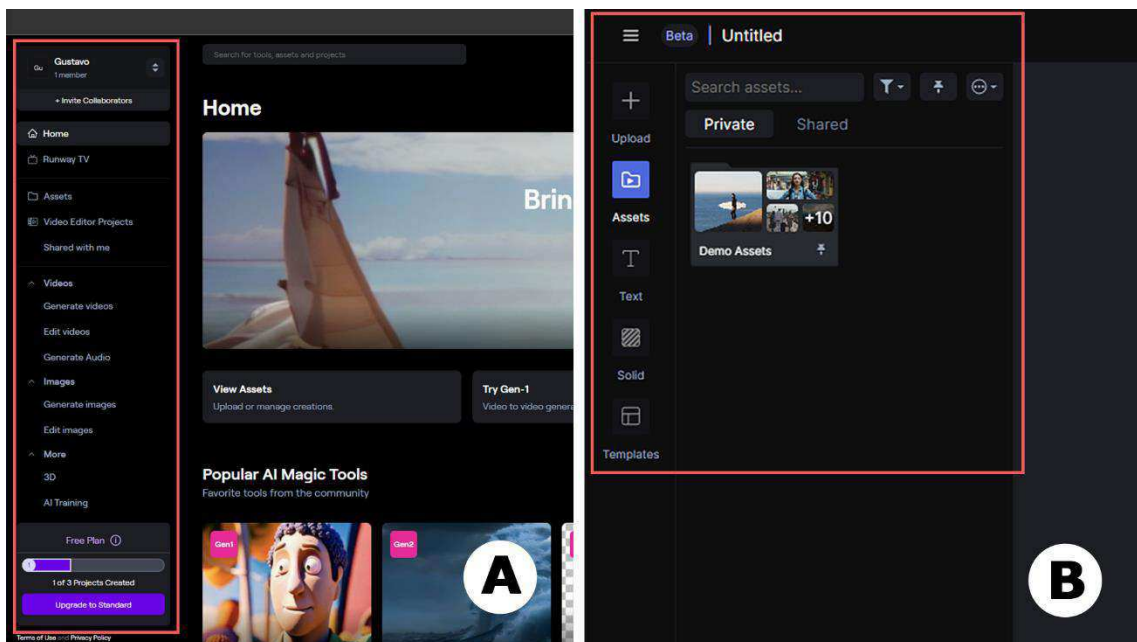


Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme o gráfico da Figura 31, algumas conclusões são possíveis com relação aos resultados do tempo de execução da tarefa pelos usuários do *Runway*. Tendo em vista as tarefas executadas no Teste de Usabilidade (conferir o Quadro 4, no Capítulo 3), nota-se que a Tarefa 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos) foi a que registrou maior duração para todos os usuários. O usuário 7 (U7) apontado no gráfico, registrou um tempo de 509 segundos para a realização da Tarefa 1 (ultrapassando o limite de 500 segundos do gráfico da Figura 31), sendo o usuário com maior tempo de execução para esta tarefa.

Isso indica uma possível dificuldade encontrada por todos os usuários quanto à navegação nos primeiros momentos na plataforma *Runway*, com implicações relacionadas ao processo de criação de projetos, importação e organização de arquivos e navegação pela tela inicial (*Home*) da interface, presentes na primeira tarefa. A Figura 32 (A e B) ilustra, a seguir, as regiões de interação na interface do *Runway* relativas a primeira tarefa.

Figura 32 - Regiões de interação da interface do *Runway* no contexto da primeira tarefa do Teste de Usabilidade

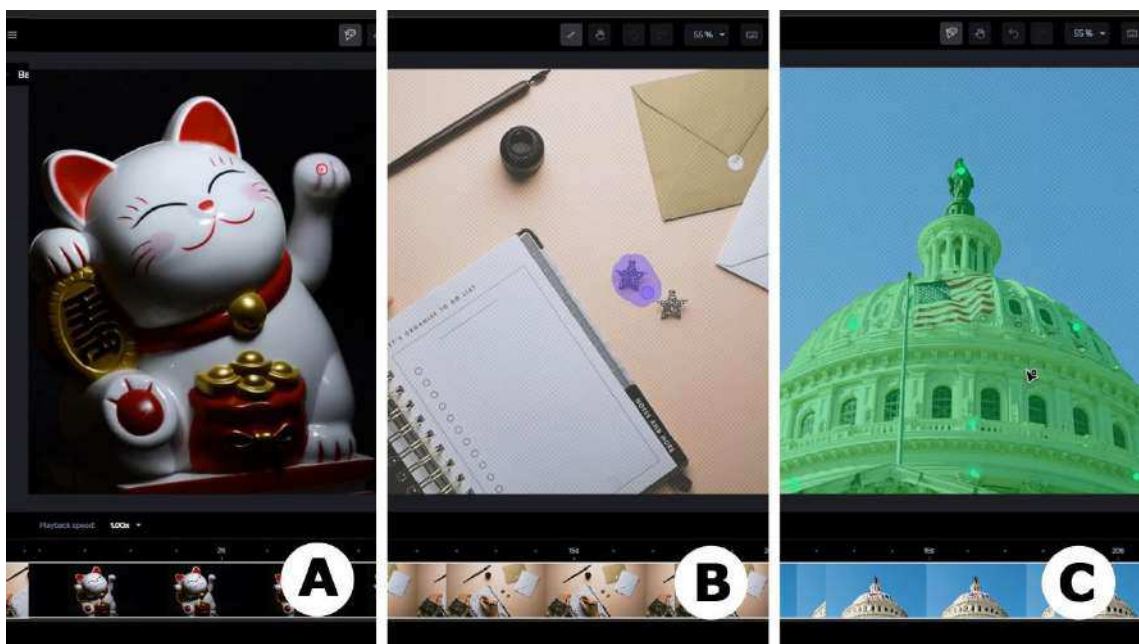


Fonte: *Runway*, 2024

No decorrer do teste, os usuários registraram redução no tempo de execução das tarefas ( $T_e$ ), embora não de maneira decrescente, isto é, com tempos cada vez menores a cada nova tarefa executada. Logo, não é possível afirmar que à medida que as tarefas foram realizadas, o tempo de execução foi reduzido proporcionalmente,

em função do grau de compreensão do funcionamento da plataforma pelos usuários. Ainda segundo o gráfico, o tempo de execução das Tarefas 2 (*Motion Tracking*), 3 (*Inpainting*) e 4 (*Green Screen*) apresentou variação considerável entre os usuários do *Runway*, ora registrando a Tarefa 2 como a segunda tarefa com maior duração, ora apontando a Tarefa 3 ou 4 nesta posição, sem impactos consideráveis nesta variação. A Figura 33 (A, B e C) exemplifica a interface do *Runway* no contexto da segunda, terceira e quartas tarefas.

Figura 33 - Interface do *Runway* no contexto da segunda (A), terceira (B) e quarta (C) tarefas do Teste de Usabilidade

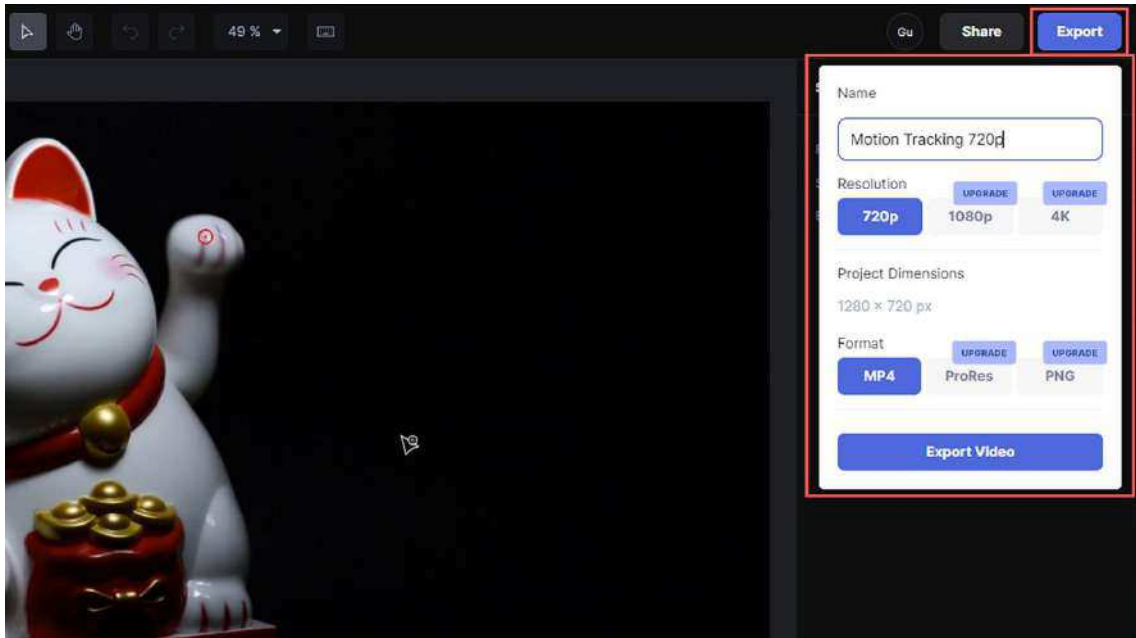


Fonte: *Runway*, 2024

A Tarefa 5 (exportação de arquivo final) registrou a menor duração de tempo para 6 usuários, do total de 7 participantes. O usuário 4 (U4) registrou um tempo consideravelmente maior do que os outros usuários na Tarefa 5, superando, inclusive, o tempo de execução das Tarefas 3 (*Inpainting*) e 4 (*Green Screen*). Essa discrepância indica alguma dificuldade deste usuário, em comparação com os demais, com relação à sequência de ações necessárias na interface da plataforma *Runway* para realizar a exportação do arquivo final. Pode-se expor isso mais detalhadamente na análise qualitativa dos resultados do Grupo Focal. Por outro lado, é seguro afirmar que, no tocante ao tempo de execução, o processo de exportação de arquivo final na plataforma (Tarefa 5) é simplificado o suficiente para registrar a melhor eficiência

quanto ao tempo gasto para concluir a tarefa. A Figura 34 exemplifica o processo de exportação de arquivo final na interface da plataforma *Runway*.

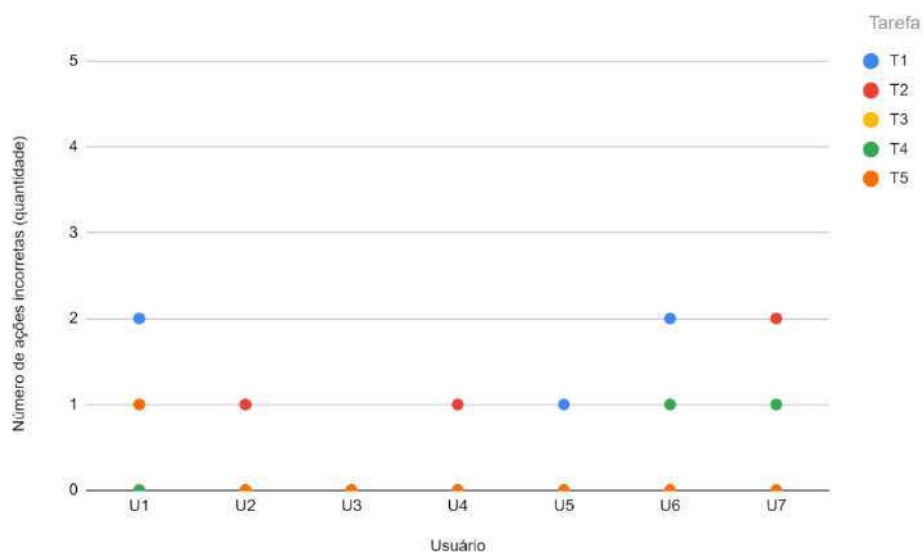
Figura 34 - Interface do *Runway* no contexto da quinta tarefa do Teste de Usabilidade



Fonte: *Runway*, 2024

A seguir, a Figura 35 apresenta o gráfico de pontos com os valores relativos ao número de ações incorretas (Nai) dos usuários, ou seja, a quantidade ações equivocadas ou desnecessárias, por cada tarefa.

Figura 35 - Gráfico de pontos sobre o número de ações incorretas (*Runway*)

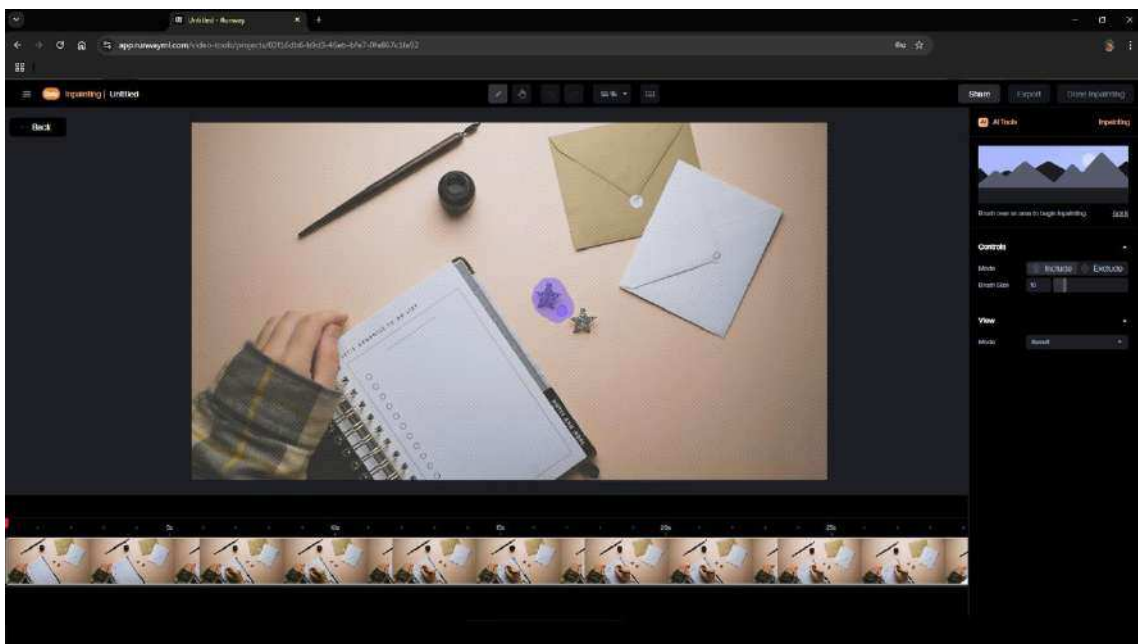


Fonte: Autoria própria, 2024



A partir do gráfico da Figura 35, é possível afirmar que a Tarefa 3 (*Inpainting*) não registrou nenhuma ação incorreta cometida por nenhum dos usuários durante a realização dos Testes de Usabilidade. Logo, é possível afirmar que o processo de remoção de um elemento em cena pela ferramenta *Inpainting* é claro e prático o suficiente para evitar ações incorretas por todos os usuários desta pesquisa. A Figura 36 exemplifica a realização da tarefa *Inpainting* para melhor compreensão do contexto da tarefa em questão.

Figura 36 - Interface do *Runway* no contexto da terceira tarefa (*Inpainting*) do Teste de Usabilidade



Fonte: *Runway*, 2024

Por outro lado, o único usuário que não cometeu nenhuma ação incorreta, isto é, nenhuma ação equivocada e desnecessária durante todo o teste, foi o usuário 3 (U3). Percebe-se, dessa maneira, a existência de dificuldades quanto a navegação na interface de maneira generalizada, uma vez que, com exceção da Tarefa 3 (*Inpainting*), as demais tarefas registraram pelo menos uma ação incorreta entre os usuários do *Runway*.

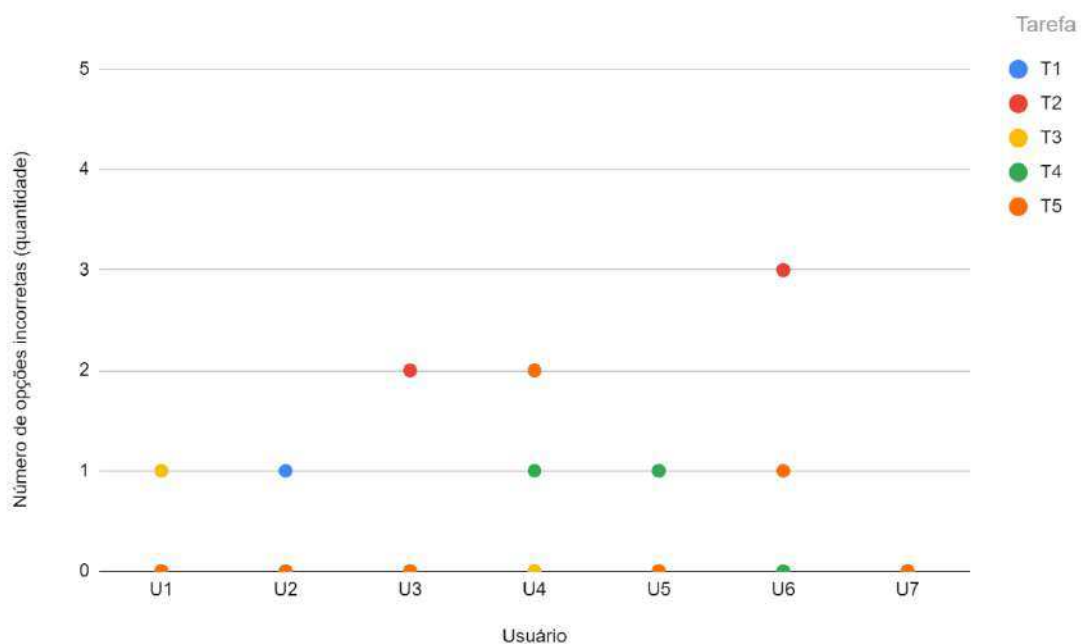
Ainda segundo o gráfico da Figura 35, nota-se que as Tarefas 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos) e 2 (*Motion Tracking*) registraram a maior quantidade de incidência pelos usuários, seguidas pelas Tarefas 4 (*Green Screen*) e 5 (exportação de arquivo final). Aliado ao fato de a Tarefa 1 ter registrado os maiores tempos de execução, o maior registro de ações incorretas nesta

tarefa reforça a noção da existência de problemas relativos à compreensão da interface e identificação de elementos durante os primeiros momentos de interação.

Com relação à Tarefa 5, apenas o usuário 1 (U1) cometeu uma única ação incorreta entre todos os participantes, reforçando a simplificação do processo de exportação de arquivos na interface – uma vez que esta tarefa também apresentou os melhores tempos de execução para a maioria dos usuários.

A Figura 37, a seguir, expõe os resultados do número de opções incorretas (Noi) dos usuários por tarefa executada. É importante lembrar que o número de opções incorretas diz respeito à seleção de uma opção disponível na interface do *software* pelo usuário, que seja considerada incorreta para o sucesso da ação desejada. Em outras palavras, ao realizar uma ação correta, o usuário seleciona uma opção errada na interface da plataforma para executar esta ação.

Figura 37 - Gráfico de pontos sobre o número de opções incorretas (*Runway*)

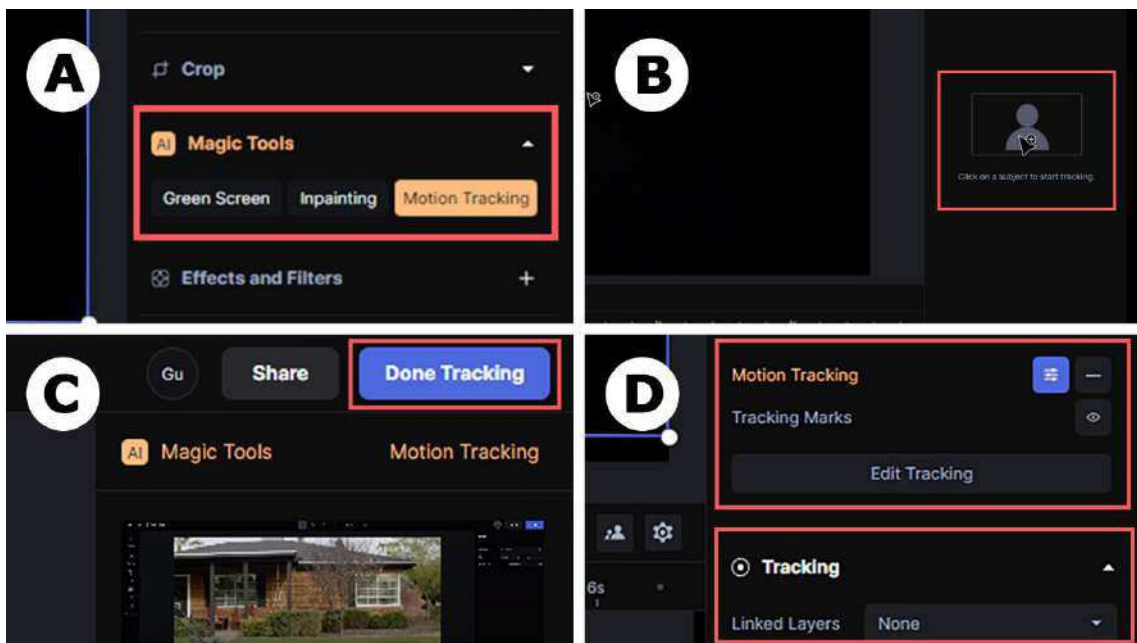


Fonte: Autoria própria, 2024

Segundo o gráfico da Figura 37, observa-se que, no tocante às opções incorretas, a Tarefa 2 (*Motion Tracking*) registrou a maior quantidade de erros, com destaque para o usuário 6 (U6) que selecionou três opções incorretas durante a execução da tarefa, seguido do usuário 3 (U3) que registrou duas opções incorretas. Neste ponto, nota-se que, embora os usuários tenham entendimento da ação desejada para a realização da tarefa, a maior quantidade de opções incorretas

registradas pelos usuários implica em falta de clareza na identificação de opções na interface da plataforma. Embora o número de ações necessárias para a execução da tarefa seja consideravelmente menor quando comparado com o *Adobe After Effects*, por exemplo, a interface do *Runway* apresenta dificuldades experimentadas pelos usuários quanto à identificação e à compreensão das opções apresentadas pela ferramenta *Motion Tracking* (utilizada na Tarefa 2). A Figura 38 (A, B, C e D), a seguir, ilustra as opções disponíveis na interface da plataforma *Runway* com relação a segunda tarefa (*Motion Tracking*).

Figura 38 - Opções disponíveis pela ferramenta *Motion Tracking* no *Runway*



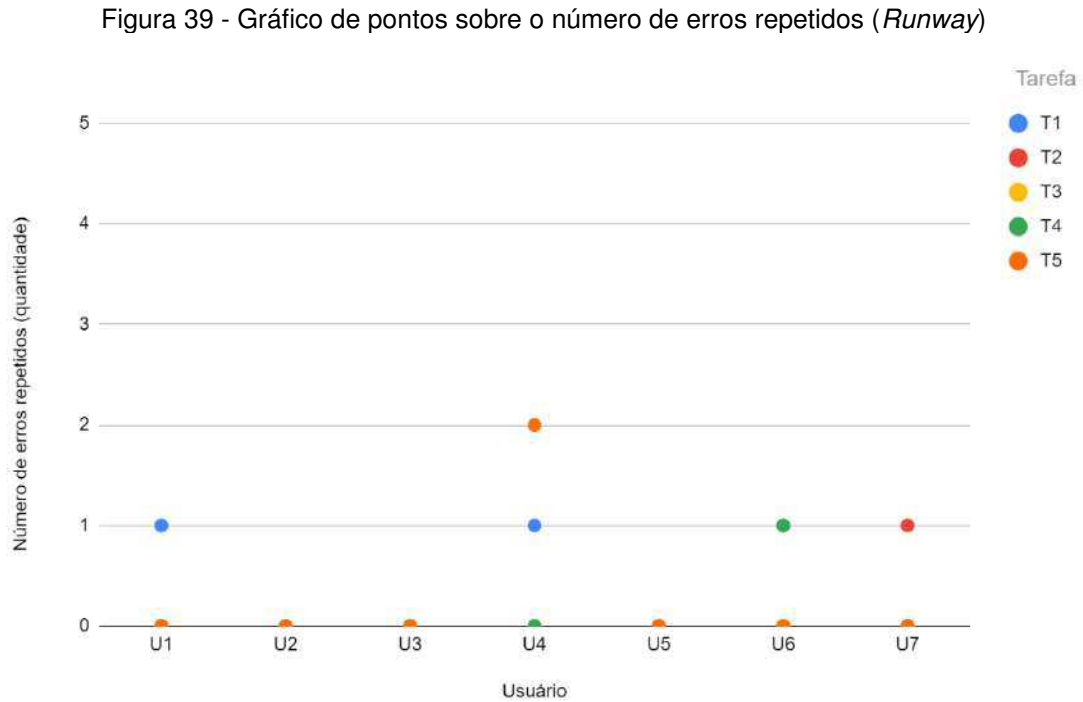
Fonte: *Runway*, 2024

A Tarefa 5 (exportação de arquivo final) registrou duas opções incorretas cometidas pelo usuário 4 (U4) e uma opção incorreta pelo usuário 6 (U6). Isso demonstra que, embora o processo seja simplificado e tenha apresentado boa eficiência quanto ao tempo de execução da tarefa no contexto desta pesquisa, o número de opções incorretas registrado indica dificuldades quanto à compreensão e identificação das opções corretas na interface da plataforma.

Além disso, as Tarefas 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos) e 3 (*Inpainting*) registraram menor incidência de erros, com uma opção incorreta pelo usuário 1 (U1) na Tarefa 3, e uma opção incorreta pelo usuário 2 (U2) na Tarefa 1. Por fim, ainda segundo o gráfico da Figura 37, o usuário 7

(U7) não cometeu nenhum erro relativo a opções incorretas durante o Teste de Usabilidade.

O gráfico da Figura 39 apresenta o número de erros repetidos (Ner) pelos usuários por cada tarefa executada durante a realização do teste.



Fonte: Autoria própria, 2024

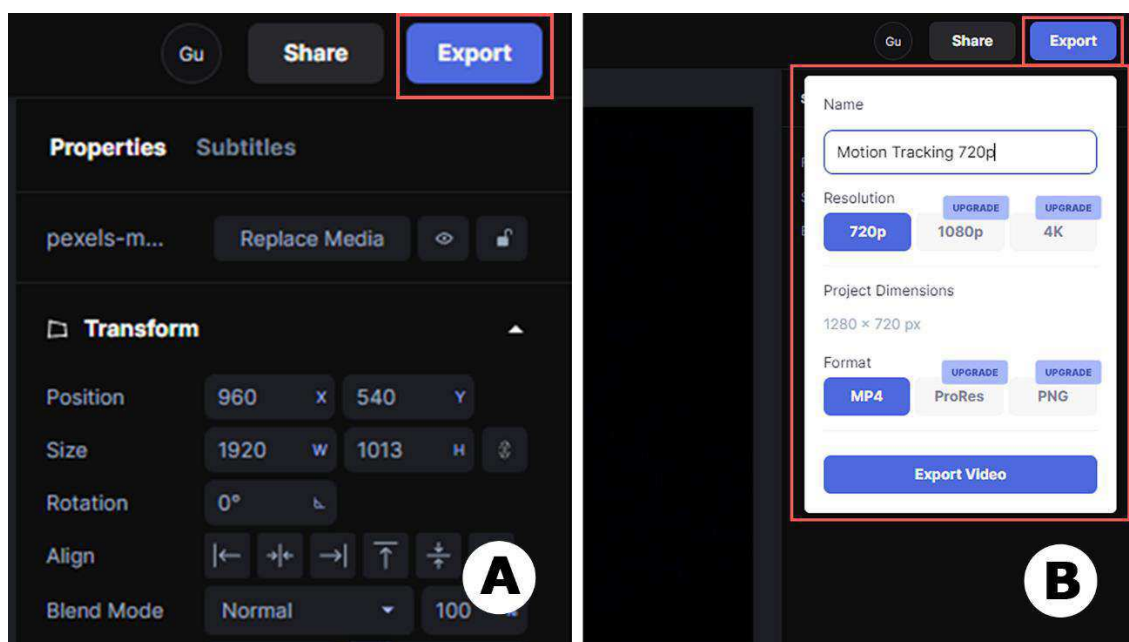
Quanto ao número de erros repetidos, nota-se pelo gráfico da Figura 39 que a Tarefa 3 (*Inpainting*) não registrou nenhuma reincidência por nenhum dos usuários em nenhuma das tarefas do Teste de Usabilidade. Isto corrobora o argumento mencionado anteriormente de que o processo de remoção de um elemento em cena pela ferramenta *Inpainting* apresenta clareza e praticidade na execução quando comparado com as demais tarefas do Teste de Usabilidade no contexto desta pesquisa.

A Tarefa 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos) registrou um erro repetido pelo usuário 1 (U1) e um erro repetido pelo usuário 4 (U4). O usuário 4 (U4), inclusive, foi o único que registrou erros repetidos na Tarefa 5 (exportação de arquivo final), a saber, duas incidências, enquanto nenhum outro usuário cometeu erros repetidos nesta tarefa. É possível perceber uma discrepância registrada entre o usuário 4 (U4) e os demais usuários no tocante a Tarefa 5. Este

usuário também foi o único a registrar um tempo de execução maior para a conclusão desta tarefa – indicando desafios experimentados apenas por este usuário.

Ainda assim, é seguro afirmar que o processo de exportação de arquivo final (Tarefa 5) é simplificado com relação à sequência de ações necessárias para a execução da tarefa, com base nos dados registrados no Teste de Usabilidade pelos demais usuários desta pesquisa, embora também tenha registrado dificuldades quanto a compreensão e identificação de opções na interface. Dessa maneira, pode-se desenvolver estratégias de design no intuito de superar quaisquer desafios de compreensão e identificação enfrentados pelos usuários quanto ao processo de exportação na plataforma *Runway*. A Figura 40, a seguir, exemplifica o processo de exportação de arquivo final da plataforma *Runway* para contribuir para a compreensão do contexto da última tarefa (Tarefa 5) no Teste de Usabilidade.

Figura 40 - Processo de exportação de arquivo final (Tarefa 5) no *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Ainda segundo o gráfico da Figura 39, todas as demais tarefas, com exceção da Tarefa 3 (*Inpainting*), registraram um erro repetido por pelo menos um usuário, demonstrando problemas de interação em diferentes tarefas. Além disso, os usuários 2, 3 e 5 (U2, U3 e U5) não registraram nenhum erro repetido ao longo da execução das tarefas.

A seguir, o Quadro 13 sintetiza o número de consultas à ajuda (Nca) por cada usuário durante as sessões do Teste de Usabilidade.

Quadro 13 - Síntese do número de consultas à ajuda por usuário no *Runway*

<b>Número de consultas à ajuda por usuário (<i>Runway</i>)</b>	
<b>Usuário</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Usuário 1 (U1)</b>	1
<b>Usuário 2 (U2)</b>	1
<b>Usuário 3 (U3)</b>	1
<b>Usuário 4 (U4)</b>	2
<b>Usuário 5 (U5)</b>	2
<b>Usuário 6 (U6)</b>	2
<b>Usuário 7 (U7)</b>	1

Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme o Quadro 13, nota-se que todos os usuários do *Runway* solicitaram ajuda ao avaliador sobre a interação com o *software* durante a realização do Teste de Usabilidade. Quatro usuários solicitaram orientações uma vez sobre a navegação na interface ou o uso de algum recurso do *software*, enquanto três usuários solicitaram ajuda duas vezes durante a sessão de teste. Isso indica certo grau de dificuldade encontrado por todos os participantes do teste quanto à interação com a plataforma *Runway*. Problemas de falta de clareza e dificuldade de compreensão e identificação de elementos na interface mencionados anteriormente são reforçados pela necessidade de consultas à ajuda pelo avaliador registradas por todos os usuários.

Com base nas informações expostas, pode-se chegar às seguintes conclusões: o contato inicial dos usuários com a plataforma, na realização da primeira tarefa (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), apresentou a maior duração de tempo de execução, seguida pela segunda tarefa (*Motion Tracking*) no tocante ao tempo gasto para execução entre os usuários. Isto indica desafios enfrentados por todos os usuários quanto à navegação entre as telas nos primeiros momentos na plataforma *Runway* (Tarefa 1), bem como dificuldades de compreensão e identificação de opções relacionadas à ferramenta *Motion Tracking* (Tarefa 2).

Com exceção do usuário 4 (U4), todos os usuários registraram tempo inferior a 100 segundos (Figura 31) para a conclusão da última tarefa (Tarefa 5) relativa à exportação do arquivo final - sendo essa a tarefa com menor registro de tempo,

implicando em boa eficiência e simplificação no processo de exportação de arquivos no *Runway*.

Quanto à incidência de ações incorretas, as Tarefas 1 e 2 também registraram os maiores valores, totalizando em cinco ações incorretas para a Tarefa 1, e quatro ações incorretas para a Tarefa 2, dentre todos os usuários. Apenas o usuário 1 (U1) registrou uma ação incorreta na execução da última tarefa (Tarefa 5).

No tocante às opções incorretas, a Tarefa 2 (*Motion Tracking*) registrou a maior incidência (cinco erros) dentre os usuários, seguida da Tarefa 5 (exportação de arquivo final) com três incidências de opções incorretas no total, sendo duas delas referentes ao usuário 4 (U4). O usuário 4 também apresentou duas incidências de erros repetidos na última tarefa (Tarefa 5) – o que, por sua vez, pode justificar o fato deste ser o único usuário com registro de tempo de execução superior a 100 segundos com relação à Tarefa 5 (Figura 31).

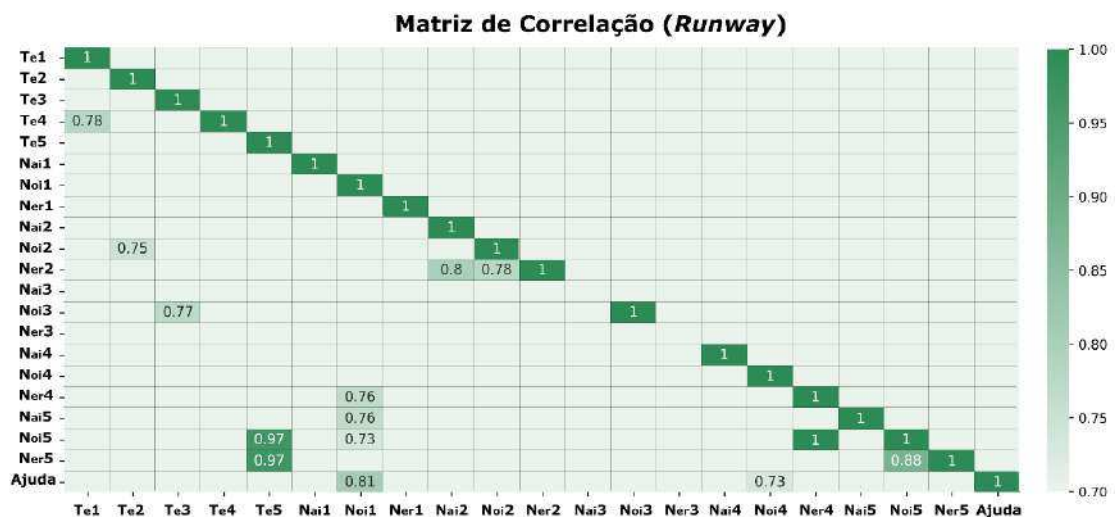
Por fim, a Tarefa 2 (*Motion Tracking*) foi a tarefa com a maior soma de erros (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) entre todos os usuários. Em seguida, a Tarefa 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos) figura como a segunda tarefa com maior número de erros totais nos Testes de Usabilidade. A terceira tarefa (*Inpainting*) registrou a menor soma de erros entre os usuários, a saber, uma única opção incorreta. Por outro lado, no tocante ao tempo de execução, a Tarefa 3 apresenta uma variação considerável entre os usuários, enquanto a última tarefa (exportação de arquivo final) obteve o menor tempo de execução entre os usuários (Figura 31). Estes dados indicam uma incidência maior de erros com a plataforma *Runway* nas Tarefas 1 e 2, bem como uma duração maior para a respectiva execução destas duas tarefas em comparação com as demais, reforçando os argumentos mencionados anteriormente com relação às duas primeiras tarefas do teste.

A fim de compreender melhor a relação estabelecida entre os indicadores quantitativos no teste com o *Runway*, apresenta-se a seguir uma matriz de correlação. A matriz de correlação pode ser usada para determinar se as variáveis estão significativamente conectadas entre si ou se são pouco ou nada correlacionadas. Para medir o grau de associação entre as variáveis, utiliza-se o coeficiente de Pearson com valores entre -1 e 1. Contudo, é necessário mencionar que, devido à pequena amostra de usuários utilizada neste trabalho, correlações podem ser registradas por apenas alguns usuários (até mesmo um único usuário), sem implicações para o resto da

amostra, não sendo conveniente, portanto, a aplicação de inferências à toda amostra e/ou extrapolações ao contexto desta pesquisa. Para tanto, seria necessário um estudo com uma grande amostra de usuários, a saber, pelo menos mais de 30 usuários (sendo esta, mais uma limitação enfrentada pelo presente estudo).

Dessa forma, a Figura 41 apresenta a matriz de correlação entre os valores registrados pelos indicadores quantitativos do Teste de Usabilidade na plataforma *Runway*, identificando apenas valores para o coeficiente de Pearson entre 0,7 e 0,9 (positivo ou negativo) que descrevem uma correlação forte; e 0,9 e 1 (positivo ou negativo) que descrevem uma correlação muito forte entre as variáveis.

Figura 41 - Matriz de correlação entre as variáveis do teste na plataforma *Runway*



Fonte: Autoria própria, 2024

Com base na matriz de correlação da Figura 41, percebe-se que alguns indicadores registraram correlações fortes ou muito fortes entre os usuários da plataforma *Runway*. A correlação mais forte registrada é relativa ao par número de erros repetidos na Tarefa 4 (*Green Screen*) x número de opções incorretas na Tarefa 5 (exportação de arquivo final), com o coeficiente de Pearson atingindo o valor mais alto (igual a 1). Isso implica dizer que há uma relação direta de aumento e/ou diminuição para ambos os indicadores entre os usuários do *Runway*. Em outras palavras, usuários que cometeram mais erros repetidos na Tarefa 4, também registraram mais opções incorretas na Tarefa 5.

Além disso, com relação à exportação de arquivo final, os pares número de ações incorretas na Tarefa 5 x tempo de execução na Tarefa 5 e número de opções



incorretas na Tarefa 5 x tempo de execução na Tarefa 5 também registraram correlações muito fortes (igual a 0,97). Logo, pode-se afirmar que, no contexto dos usuários do *Runway*, quanto maior o tempo gasto na realização da última tarefa, maior o número de erros por ações ou opções incorretas, e vice-versa. Esta correlação corrobora os desafios enfrentados pelo usuário 4 (U4) que registrou a maior quantidade de erros totais, bem como o maior tempo de execução para a conclusão última tarefa relativa ao processo de exportação de arquivo final na plataforma.

Embora não haja mais registros de correlações muito fortes, ainda é possível verificar correlações fortes (valores entre 0,7 e 0,9) entre os indicadores quantitativos. A correlação entre o número de erros repetidos na Tarefa 5 e o número de opções incorretas na Tarefa 5 (exportação de arquivo final) registrou um valor de 0,88 (próximo ao limite de 0,9 para correlações muito fortes), indicando que quanto maior o número de erros por seleção de opções incorretas durante o processo de exportação do arquivo final na plataforma, maior a quantidade de erros repetidos cometidos neste processo pelos usuários, e vice-versa.

Também se nota uma correlação forte entre o número de consultas a ajuda e o número de opções incorretas na Tarefa 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos) com valor igual a 0,81. Em outras palavras, a quantidade de consultas à ajuda solicitadas pelos usuários aparece relacionada à quantidade de opções incorretas selecionadas durante a tarefa de criação de projetos, navegação entre telas e importação e organização de arquivos nos momentos iniciais da interação. Isto corrobora a noção de problemas relativos à navegação inicial e criação de projetos na plataforma *Runway*, uma vez que à medida que o usuário selecionava opções incorretas nos primeiros momentos de interação, era solicitada ajuda pelo avaliador para auxiliá-lo na compreensão da interface e/ou identificação de elementos.

Os pares número de ações incorretas na Tarefa 2 x número de erros repetidos na Tarefa 2 e número de opções incorretas na Tarefa 2 x número de erros repetidos na Tarefa 2 (ambos relativos à tarefa de *Motion Tracking*) registraram valores de 0,8 e 0,78, respectivamente, indicando uma correlação forte entre ações e opções incorretas e erros repetidos na segunda tarefa. Logo, é seguro afirmar que o número de erros repetidos na execução da tarefa com a ferramenta *Motion Tracking* está intimamente relacionado à quantidade de ações e opções incorretas pelos usuários no contexto desta pesquisa. Isto implica dizer que quanto mais ações ou opções

incorretas foram cometidas pelos usuários, mais erros eram cometidos repetidamente pelos usuários, e vice-versa.

Nota-se, ainda, correlações fortes nos seguintes pares: tempo de execução da Tarefa 4 x tempo de execução da Tarefa 1 (igual a 0,78), indicando que os usuários que consumiram mais tempo na realização da primeira tarefa (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), também consumiram mais tempo na execução da quarta tarefa (*Green Screen*), e vice-versa; número de opções incorretas na Tarefa 3 x tempo de execução da Tarefa 3 (igual 0,77), demonstrando que à medida que os usuários selecionaram mais opções incorretas na terceira tarefa (*Inpainting*), também consumiram mais tempo para concluí-la, e vice-versa; e número de opções incorretas na Tarefa 2 x tempo de execução da Tarefa 2 (igual a 0,75), indicando que os usuários que consumiram mais tempo para concluir a segunda tarefa (*Motion Tracking*), também selecionaram mais opções incorretas durante a execução da tarefa, e vice-versa.

Também se registrou correlações fortes nos pares: número de erros repetidos na Tarefa 4 x número de opções incorretas na Tarefa 1 (igual a 0,76) – o que, por sua vez, implica dizer que usuários que selecionaram mais opções incorretas na primeira tarefa, cometeram mais erros repetidos na quarta tarefa, e vice-versa; número de ações incorretas na Tarefa 5 x número de opções incorretas na Tarefa 1 (igual a 0,76), indicando que os usuários que cometeram mais ações incorretas na última tarefa, também selecionaram mais opções incorretas na primeira tarefa, e vice-versa; número de opções incorretas na Tarefa 5 x número de opções incorretas na Tarefa 1 (igual a 0,73), implicando na correlação entre a seleção de opções incorretas na primeira e última tarefas, ou seja, a medida que os usuários selecionavam mais opções incorretas no início da interação, também selecionavam mais opções incorretas no final da interação com a plataforma; e número de consultas à ajuda x número de opções incorretas na Tarefa 4 (igual a 0,73), demonstrando uma correlação forte entre a quantidade de consultas a ajuda à medida que mais opções incorretas eram selecionadas na execução da quarta tarefa envolvendo a ferramenta *Green Screen* para substituição do fundo da imagem.

Conforme mencionado anteriormente, não é possível aplicar estas correlações para toda a amostra de usuários de maneira generalizada, tampouco extrapolar as considerações levantadas para além do contexto desta pesquisa, devido à pequena quantidade de participantes.

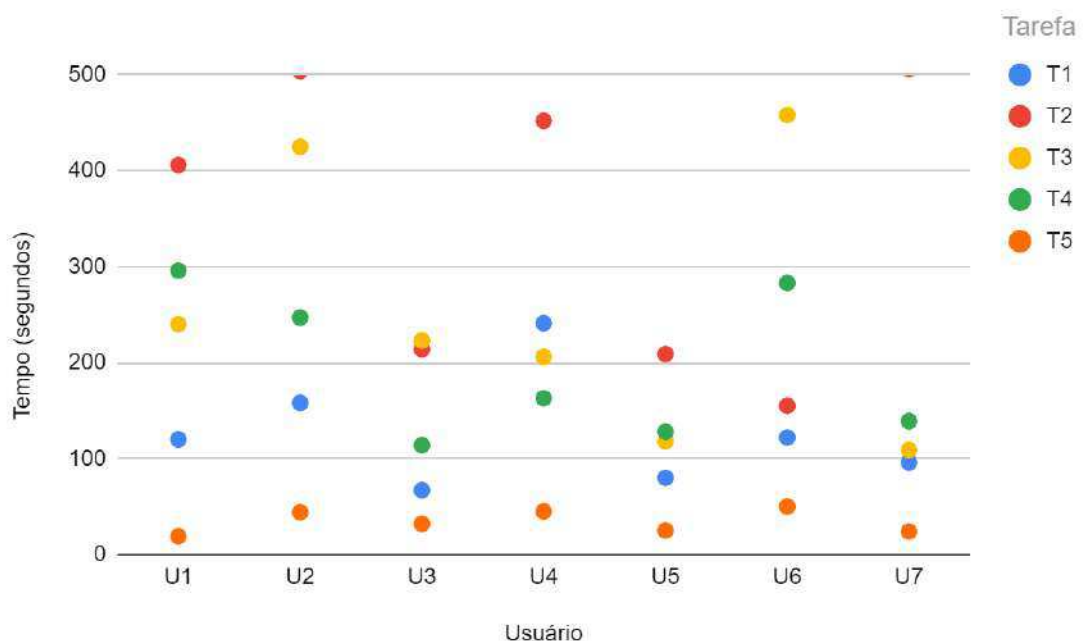
Ainda assim, a partir da matriz de correlação apresentada (Figura 41) pode-se compreender melhor a relação estabelecida entre os indicadores quantitativos no âmbito da plataforma *Runway*, verificando, assim, alguns aspectos sobre o comportamento dos usuários no decorrer da execução das tarefas.

Dessa forma, a subseção a seguir expõe a análise dos resultados do Teste de Usabilidade sobre o Adobe *After Effects*.

#### 4.3.2 Resultados do Adobe *After Effects*

De maneira similar à plataforma *Runway*, com base nos resultados do tempo de execução da tarefa (Te), a Figura 42 apresenta o gráfico de pontos com os valores relativos ao tempo de cada usuário por tarefa, em função do tempo em segundos (limitado a 500 segundos), com relação ao Adobe *After Effects*.

Figura 42 - Gráfico de pontos sobre o tempo de execução da tarefa (Adobe *After Effects*)

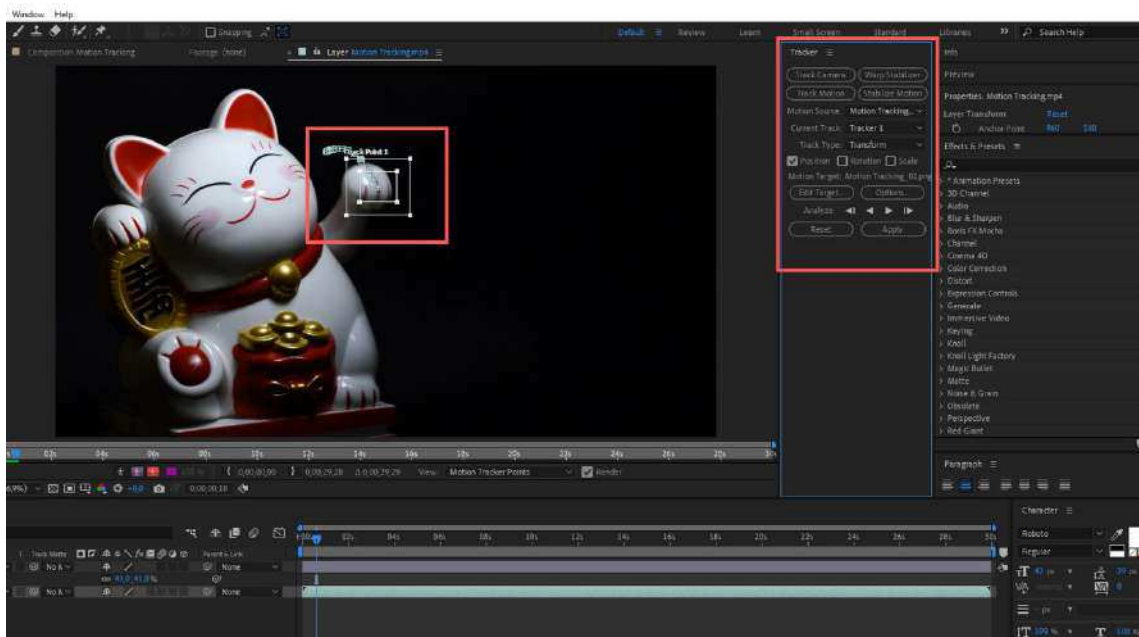


Fonte: Autoria própria, 2024

Segundo a Figura 42, pode-se concluir que a Tarefa 2 (*Motion Tracking*) registrou os maiores valores quanto ao tempo de execução das tarefas para cinco usuários, com destaque para o usuário 2 (U2) e o usuário 7 (U7) que levaram 504 e 506 segundos para execução da segunda tarefa, respectivamente (ultrapassando o

limite de 500 segundos do gráfico da Figura 42) – sendo estes os maiores valores registrados para execução de uma tarefa dentre todos os usuários do Adobe *After Effects* no contexto desta pesquisa. Isto indica possíveis desafios enfrentados pelos usuários para a execução da tarefa de *Motion Tracking* envolvendo a ferramenta *Tracker* do Adobe *After Effects*. Por necessitar de uma quantidade maior de ações necessárias para a conclusão da tarefa (em comparação com a plataforma *Runway*), pode-se afirmar que há a possibilidade de que dificuldades na interação com a ferramenta *Tracker* tenham contribuído para que esta tarefa tenha registrado os maiores tempos de execução, além do fato de o processamento no Adobe *After Effects* acontecer de maneira local pelo computador do usuário, ao contrário da plataforma *Runway* que conta com processamento em nuvem. A Figura 43 ilustra, a seguir, a interface do Adobe *After Effects* no contexto da segunda tarefa (*Motion Tracking*) do Teste de Usabilidade.

Figura 43 - Interface do Adobe *After Effects* no contexto da segunda tarefa (*Motion Tracking*) do Teste de Usabilidade



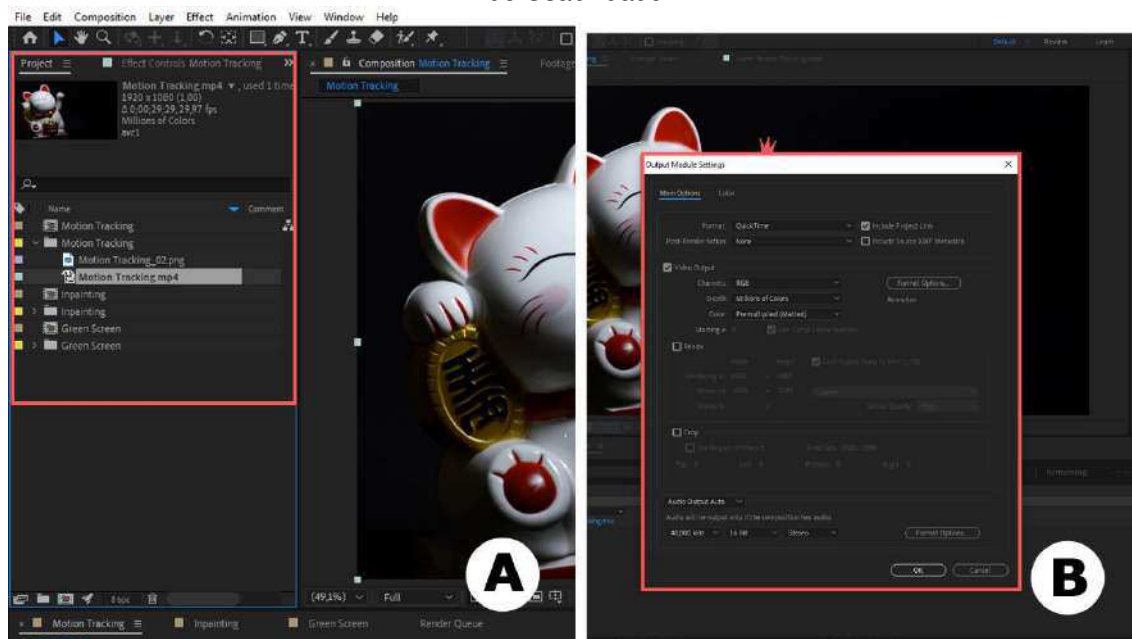
Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A Tarefa 3 (*Inpainting*) aparece com o maior tempo de execução para dois usuários – a saber, o usuário 3 (U3) e o usuário 6 (U6). Ainda segundo o gráfico, a Tarefa 5 (exportação de arquivo final) apresentou os menores valores entre todos os usuários, sendo considerada a tarefa com menor gasto de tempo para sua execução, seguida da Tarefa 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de

arquivos), com o segundo menor registro de tempo para seis usuários – com exceção do usuário 4 (U4) que registrou a Tarefa 4 (*Inpainting*) como segundo menor tempo de execução. O usuário 4 (U4) registrou, inclusive, um tempo consideravelmente maior para a realização da Tarefa 2 (*Motion Tracking*) do que as demais tarefas do Teste de Usabilidade – o que também aconteceu com o usuário 7 (U7) que registrou tempos aproximados para todas as tarefas, porém, com uma grande diferença no tempo de execução da Tarefa 2 (atingindo o maior tempo de execução na realização de uma tarefa, como mencionado anteriormente). Essa discrepância indica alguma dificuldade deste usuário no tocante à interação com a ferramenta *Tracker* do Adobe *After Effects*, responsável pela função de *Motion Tracking* no *software*.

Com base nessas informações, de maneira consistente, o processo de exportação de arquivo final relativo à Tarefa 5 demonstrou a melhor eficiência quanto ao tempo de execução entre todas as tarefas, indicando clareza e praticidade na realização desta tarefa. Além disso, no tocante à primeira tarefa quanto à navegação inicial, criação de projetos, bem como importação e organização de arquivos, o tempo de execução registrado foi o segundo menor para a maioria dos usuários. Além da facilidade de uso na interação inicial, isto também pode ter relação com o fato de todos os usuários terem contato prévio com a plataforma e não necessitarem de explorá-la (diferentemente dos usuários do *Runway*) durante a navegação nos primeiros momentos de interação. A Figura 44 (A e B) exemplifica a realização da primeira e últimas tarefas (Tarefas 1 e 5) do teste, respectivamente, no Adobe *After Effects*.

Figura 44 - Interface do Adobe *After Effects* no contexto da primeira (A) e última (B) tarefas do Teste de Usabilidade

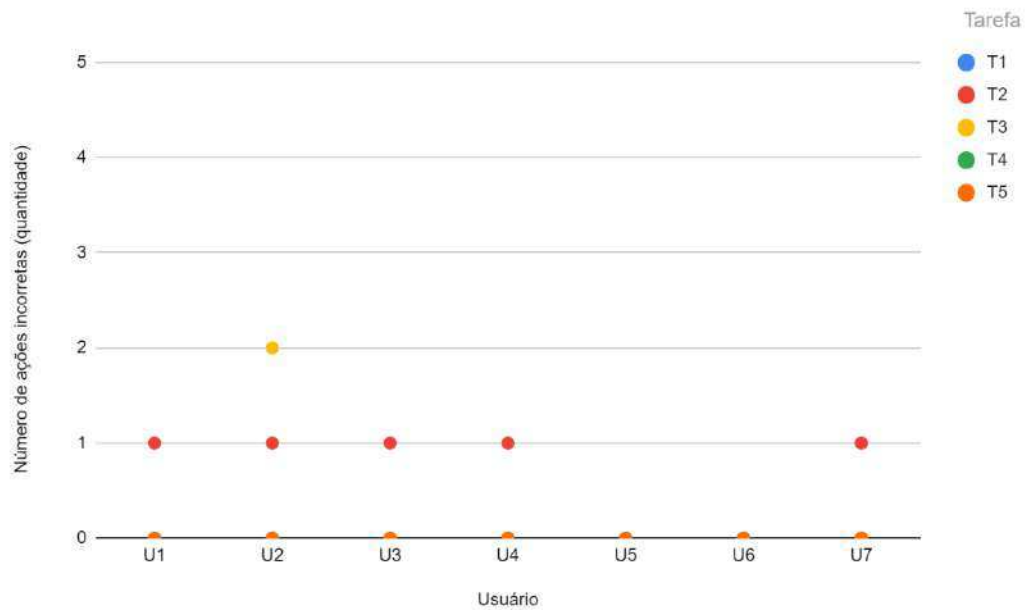


Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Por outro lado, é perceptível um tempo consideravelmente maior na realização da segunda tarefa (*Motion Tracking*), indicando desafios e/ou dificuldades enfrentadas pelos usuários, sobretudo os usuários 4 e 7 (U4 e U7) quanto à interação com a ferramenta *Tracker* no Adobe *After Effects*. Este fato pode ser mais bem esclarecido na análise qualitativa dos resultados do Grupo Focal.

A Figura 45, a seguir, apresenta o gráfico de pontos com os valores relativos ao número de ações incorretas (Nai) dos usuários no Adobe *After Effects*.

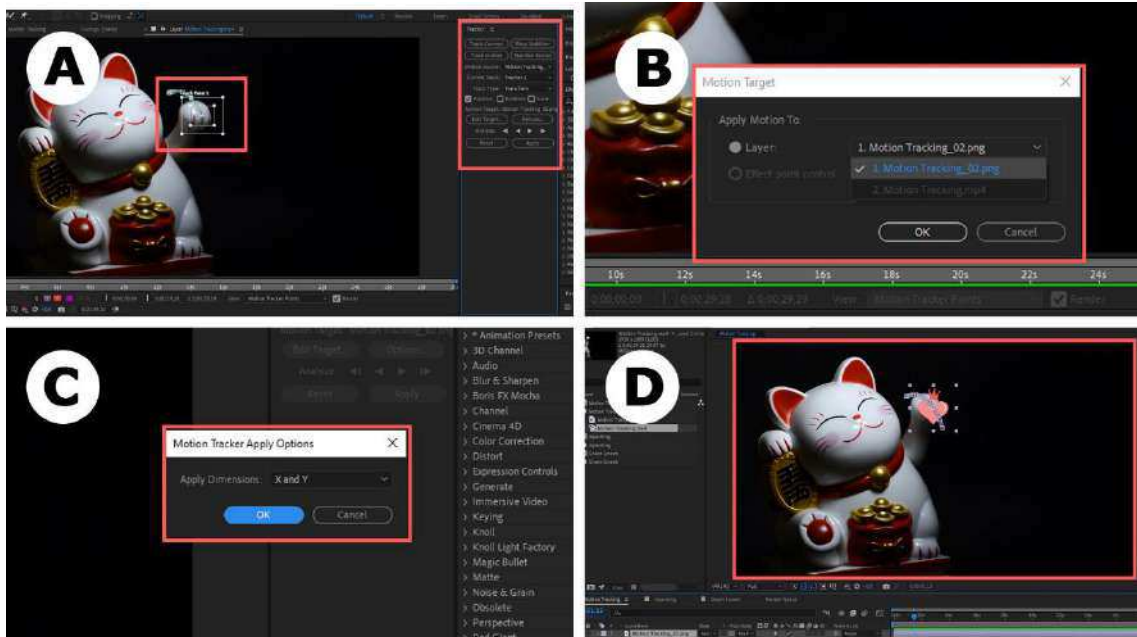
Figura 45 - Gráfico de pontos sobre o número de ações incorretas (*Adobe After Effects*)



Fonte: Autoria própria, 2024

Percebe-se que, no tocante às ações incorretas cometidas pelos usuários do *Adobe After Effects* durante o teste, houve a incidência de uma ação incorreta cometida por cinco usuários na Tarefa 2 (*Motion Tracking*) – a tarefa com maior tempo de execução pela maioria dos usuários. A partir disso, pode-se afirmar que problemas de compreensão sobre o funcionamento da ferramenta *Tracker*, além de confusão na sequência de ações necessárias para execução desta tarefa podem ter proporcionado essa grande quantidade de ações incorretas pela maioria dos usuários. A Figura 46 (A, B, C e D) exemplifica a sequência de ações para a execução da segunda tarefa no *Adobe After Effects*.

Figura 46 - Sequência de ações para execução da segunda tarefa (*Motion Tracking*) do Teste de Usabilidade no Adobe *After Effects*



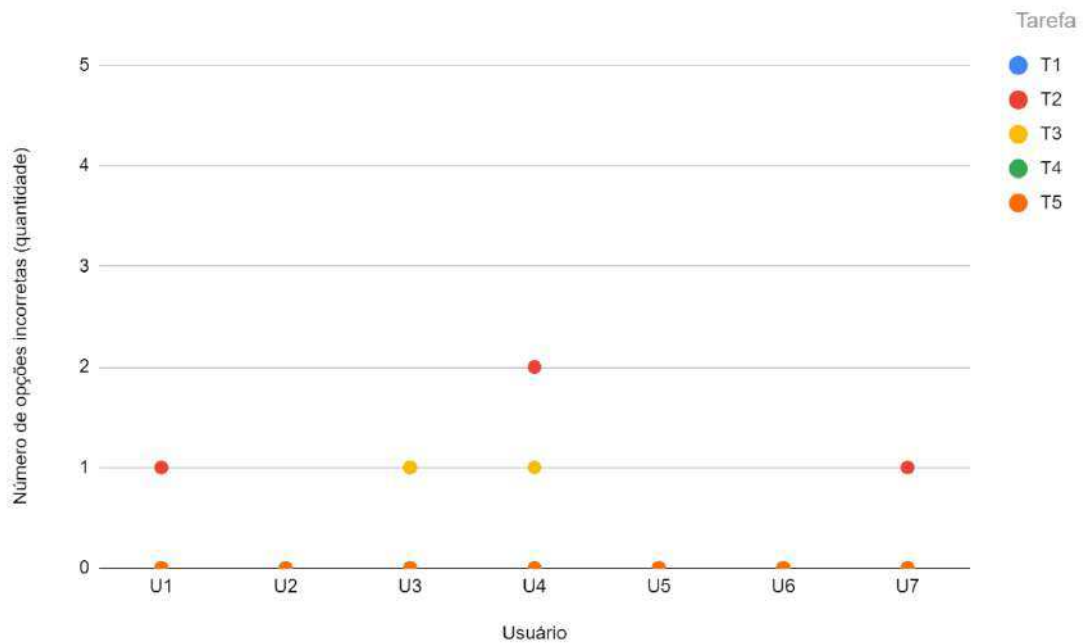
Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Por outro lado, apenas o usuário 5 (U5) e o usuário 6 (U6) não cometeram erros relativos a ações incorretas em nenhuma tarefa. Além disso, apenas o usuário 2 (U2) registrou duas ações incorretas durante a execução da Tarefa 3 (*Inpainting*). Não houve registro de ações incorretas nas Tarefa 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), 4 (*Green Screen*) e 5 (exportação de arquivo final). Isto reforça a noção de facilidade de uso quanto à navegação inicial para criação de projetos e importação e organização de arquivos no Adobe *After Effects* (além do fato de os usuários terem contato prévio com o *software*), bem como indica clareza e praticidade que corroboram a eficiência do melhor tempo de execução para a última tarefa (Tarefa 5) no processo de exportação.

A Figura 47 expõe os resultados do número de opções incorretas (Noi) dos usuários por tarefa executada durante o teste com o Adobe *After Effects*.



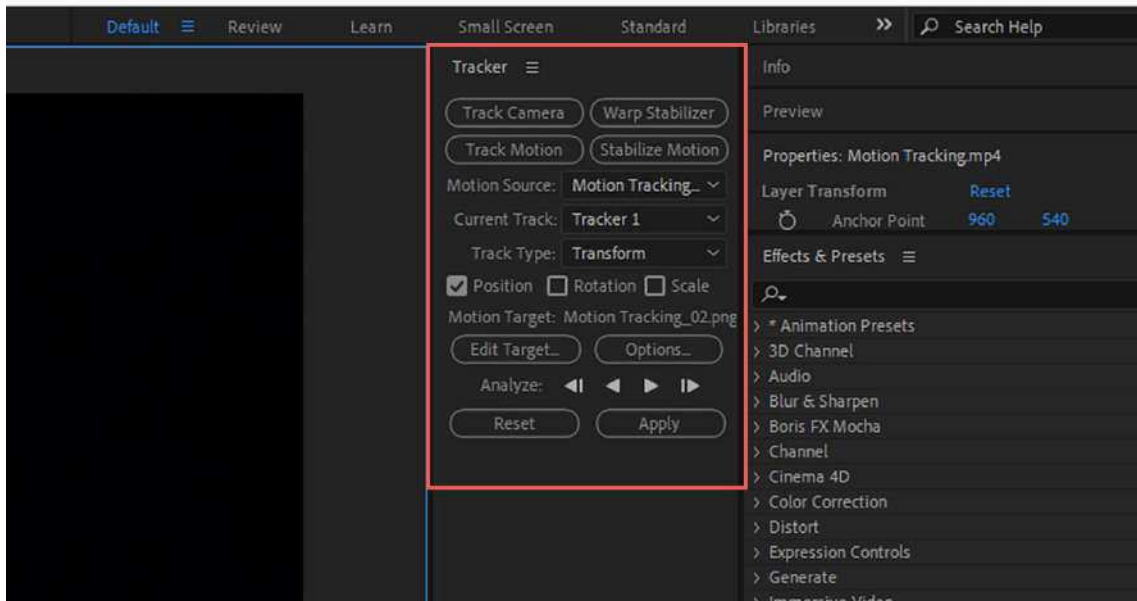
Figura 47 - Gráfico de pontos sobre o número de opções incorretas (*Adobe After Effects*)



Fonte: Autoria própria, 2024

Segundo a Figura 47, observa-se que, com relação às opções incorretas, a Tarefa 2 (*Motion Tracking*) registrou a maior quantidade de erros, seguida da Tarefa 3 (*Inpainting*). Assim como nos registros do número de ações incorretas, a tarefa envolvendo a ferramenta *Tracker* se sobressai como a tarefa com maior quantidade de erros, enquanto não houve registro de opções incorretas para as Tarefas 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), 4 (*Green Screen*) e 5 (exportação de arquivo final). Logo, é seguro afirmar a possibilidade da existência de problemas relacionados à compreensão da funcionalidade e identificação de opções da ferramenta *Tracker* no *Adobe After Effects* que impactaram de maneira expressiva a qualidade da interação dos usuários no contexto desta pesquisa. A Figura 48 ilustra as opções disponíveis pela ferramenta *Tracker* no contexto da segunda tarefa (*Motion Tracking*).

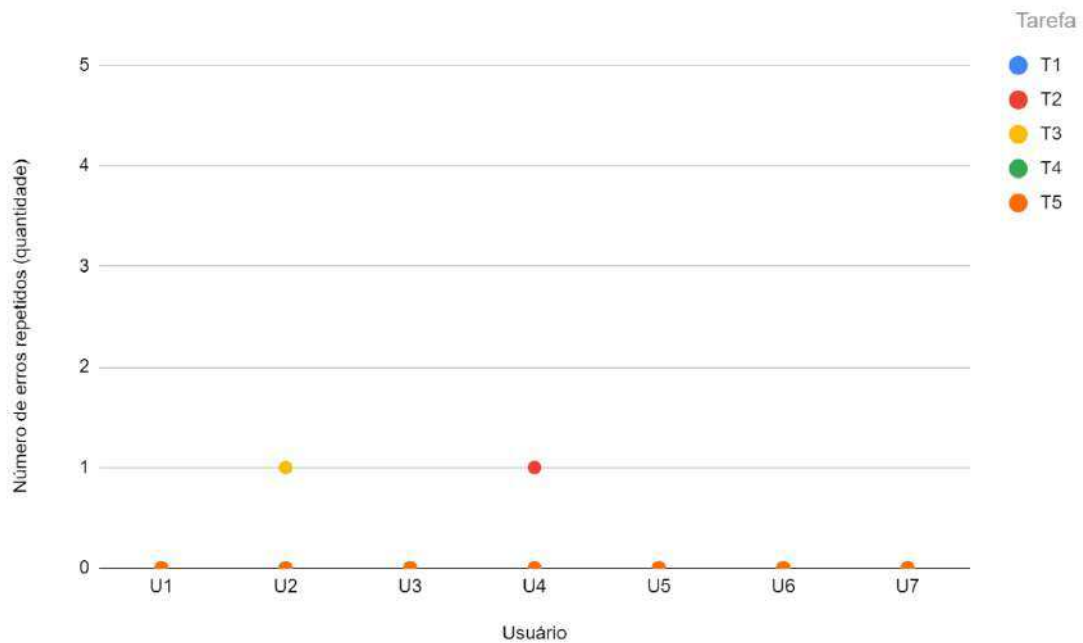
Figura 48 - Opções disponíveis pela ferramenta *Tracker* no *Adobe After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Além disso, entre todos os participantes, quatro usuários registraram erros por opções incorretas, a saber, os usuários 1, 3, 4 e 7 (U1, U3, U4 e U7). Não houve registros de opções incorretas pelos usuários 2, 5 e 6 (U2, U5 e U6) em nenhuma tarefa durante o Teste de Usabilidade. Isto pode ter relação com o fato de os usuários terem experiências prévias com o *software*, sem a necessidade de exploração da interface (como ocorreu com os usuários da plataforma *Runway*), ocasionando uma redução expressiva na incidência de erros por opções incorretas no *Adobe After Effects*.

A Figura 49 apresenta o gráfico relativo ao número de erros repetidos (Ner) pelos usuários por cada tarefa durante a realização do teste.

Figura 49 - Gráfico de pontos sobre o número de erros repetidos (Adobe *After Effects*)

Fonte: Autoria própria, 2024

No tocante ao número de erros repetidos, a Figura 49 demonstra que as únicas tarefas com registro de erros repetidos pelos usuários foram as Tarefas 2 (*Motion Tracking*) e 3 (*Inpainting*) – cada uma com um registro de erros repetidos. Todas as demais tarefas não registraram nenhuma reincidência por nenhum dos usuários do Teste de Usabilidade, indicando boa usabilidade geral na interação entre todos os usuários.

Ainda assim, é válido mencionar que todos os erros registrados (ações e opções incorretas, bem como erros repetidos) no *Adobe After Effects* envolveram apenas as Tarefas 2 (*Motion Tracking*) e 3 (*Inpainting*). O destaque, como mencionado anteriormente, recai sobre a segunda tarefa envolvendo a função de *Motion Tracking* com a ferramenta *Tracker*, com o pior desempenho geral entre todas as tarefas no *Adobe After Effects*. Embora a terceira tarefa (*Inpainting*) – que envolve a ferramenta *Content-Aware Fill* para a função de remoção de um elemento em cena – também tenha sido a única outra tarefa a apresentar erros (ações e opções incorretas, além de erros repetidos), o seu desempenho quanto ao tempo de execução obteve resultados consideravelmente melhores do que a segunda tarefa, indicando uma variação no tempo de execução e número de erros entre todos os participantes. Ou seja, enquanto a segunda tarefa envolvendo a ferramenta *Tracker* registrou os piores resultados no Teste de Usabilidade, a terceira tarefa envolvendo a ferramenta

*Content-Aware Fill* registrou resultados mais ou menos negativos a depender do usuário, chegando a apresentar, inclusive, o terceiro melhor tempo de execução (entre todas as tarefas) para três usuários.

Além disso, apenas os usuários 2 e 4 (U2 e U4) cometeram um erro repetido cada, durante o teste. Os usuários 1, 3, 5, 6 e 7 (U1, U3, U5, U6 e U7) não registraram nenhum erro repetido ao longo da execução das tarefas.

O Quadro 14 sintetiza, a seguir, o número de consultas à ajuda (Nca) por cada usuário durante as sessões do Teste de Usabilidade com o Adobe *After Effects*.

Quadro 14 - Síntese do número de consultas à ajuda por usuário no Adobe *After Effects*

Número de consultas à ajuda por usuário (Adobe <i>After Effects</i> )	
Usuário	Quantidade
Usuário 1 (U1)	0
Usuário 2 (U2)	1
Usuário 3 (U3)	2
Usuário 4 (U4)	3
Usuário 5 (U5)	0
Usuário 6 (U6)	0
Usuário 7 (U7)	1

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do Quadro 14, nota-se que três usuários, a saber, o usuário 1 (U1), usuário 5 (U5) e o usuário 6 (U6), não solicitaram nenhuma ajuda ao avaliador sobre a interação com o Adobe *After Effects* durante a realização das tarefas. Contudo, quatro usuários solicitaram orientações ao avaliador, com destaque para o usuário 4 (U4) que registrou três consultas à ajuda – o maior valor entre os usuários do Adobe *After Effects* no Teste de Usabilidade.

Com base nas informações expostas, pode-se afirmar que, no Adobe *After Effects*, os usuários tiveram mais dificuldade na execução da Tarefa 2 (*Motion Tracking*) e da Tarefa 3 (*Inpainting*). A segunda tarefa registrou a maior duração de tempo de execução para a maioria dos usuários, implicando na existência de possíveis problemas na interação com a ferramenta *Tracker*. Todos os usuários registraram tempo inferior a 100 segundos (Figura 42) para a conclusão da última tarefa (exportação de arquivo final) relativa à exportação do arquivo final - sendo essa a tarefa com melhor eficiência quanto ao tempo de execução.

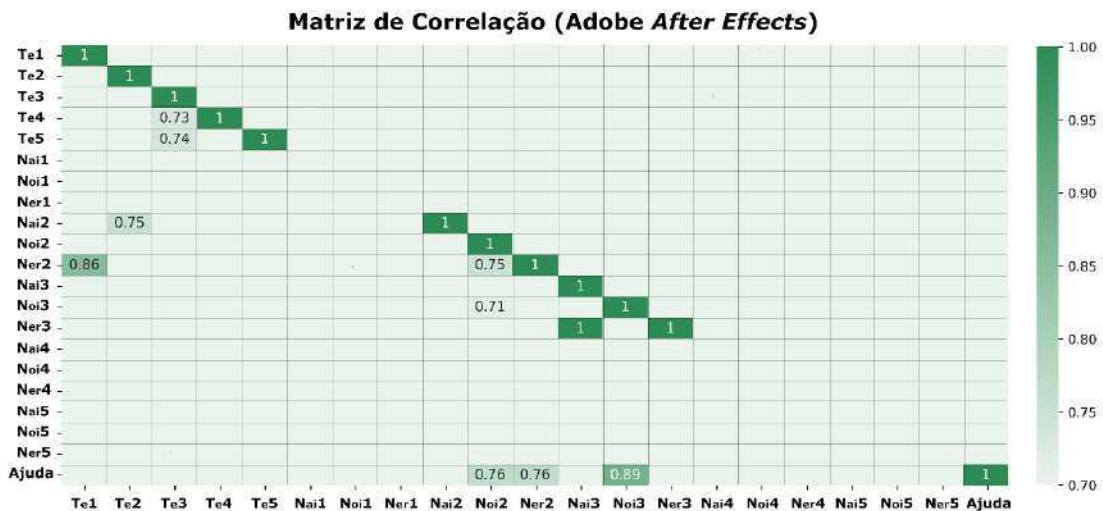
No tocante às ações incorretas, a segunda tarefa (*Motion Tracking*) também registrou o maior valor, totalizando cinco ações incorretas para cinco usuários (uma para cada usuário). Apenas o usuário 2 (U2) registrou duas ações incorretas na execução da terceira tarefa (*Inpainting*). Sobre as opções incorretas, a segunda tarefa também registrou a maior incidência (quatro erros) dentre os usuários, seguida da terceira tarefa com duas incidências de opções incorretas no total.

Por fim, a segunda tarefa (*Motion Tracking*) também obteve a maior soma de erros totais (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) entre todos os usuários, seguida novamente pela terceira tarefa (*Inpainting*), corroborando os argumentos apresentados anteriormente.

Todas as demais tarefas não registraram nenhum tipo de erro entre os usuários durante o Teste de Usabilidade com o *Adobe After Effects*, demonstrando boa usabilidade quanto a interação nos momentos iniciais de interação, bem como nos momentos finais durante o processo de exportação do arquivo final. Além disso, pode-se afirmar que a quarta tarefa (*Green Screen*) envolvendo a ferramenta *Rotobrush* também apresentou facilidade de uso na interação com a ferramenta, além de clareza e praticidade na execução das ações necessárias no contexto desta pesquisa.

Finalmente, a Figura 50, a seguir, apresenta a matriz de correlação entre os indicadores quantitativos adotados no Teste de Usabilidade, com os usuários do *Adobe After Effects*.

Figura 50 - Matriz de correlação entre as variáveis do teste no *Adobe After Effects*



A partir da matriz de correlação, nota-se primeiramente a presença de uma única correlação muito forte (valores entre 0,9 e 1) registrada entre os usuários do Adobe *After Effects* – a saber, a correlação entre o número de erros repetidos na Tarefa 3 e o número de ações incorretas na Tarefa 3 (*Inpainting*) com valor igual a 1. Isso implica uma relação diretamente proporcional entre a quantidade de ações incorretas e a quantidade de erros repetidos na terceira tarefa do teste. Ou seja, à medida que os usuários executaram ações incorretas durante a realização da terceira tarefa envolvendo a ferramenta *Content-Aware Fill* para a remoção de um elemento em cena, também foram cometidos erros repetidos durante a sua execução.

Nota-se, ainda, algumas correlações fortes registradas no Adobe *After Effects*, a saber: número de consultas à ajuda x número de opções incorretas na Tarefa 3 (igual a 0,89); número de erros repetidos na Tarefa 2 x tempo de execução da Tarefa 1 (igual a 0,86). Esses pares apresentaram valores muito próximos ao limite de correlações muito fortes (entre 0,9 e 1), embora ainda sejam consideradas apenas correlações fortes. Porém, pode-se afirmar que usuários que solicitaram ajuda no decorrer do teste mais ou menos vezes, também cometeram mais ou menos erros por opções incorretas na terceira tarefa no Adobe *After Effects*. De igual modo, usuários que gastaram mais ou menos tempo na execução da primeira tarefa (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), cometeram mais ou menos erros repetidos na segunda tarefa (*Motion Tracking*).

Percebe-se, conforme a matriz de correlação (Figura 40), correlações fortes entre os seguintes pares: número de consultas à ajuda x número de opções incorretas na Tarefa 2 (igual a 0,76); número de consultas à ajuda x número de erros repetidos na Tarefa 2 (igual a 0,76); número de erros repetidos na Tarefa 2 x número de opções incorretas na Tarefa 2 (igual a 0,75); número de ações incorretas na Tarefa 2 x tempo de execução da Tarefa 2 (igual a 0,75). Todas estas correlações apontam para a identificação de problemas na segunda tarefa quanto à interação com a ferramenta *Tracker* especificamente. Uma vez que problemas de compreensão sobre o funcionamento da ferramenta *Tracker*, além de confusão na sequência de ações necessárias e dificuldades na identificação de opções foram encontradas pelos usuários, correlações entre o tempo de execução, número de erros (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) e consultas ao avaliador foram registradas, confirmando problemas de interação envolvendo esta tarefa.

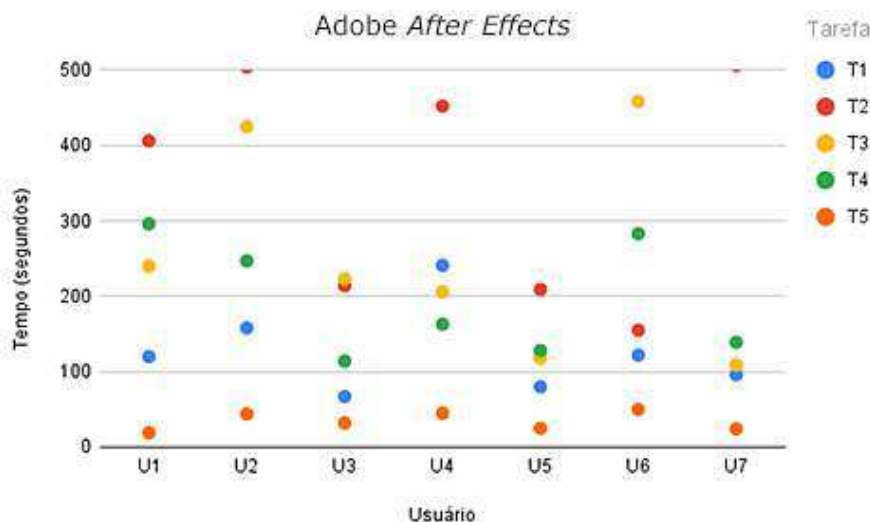
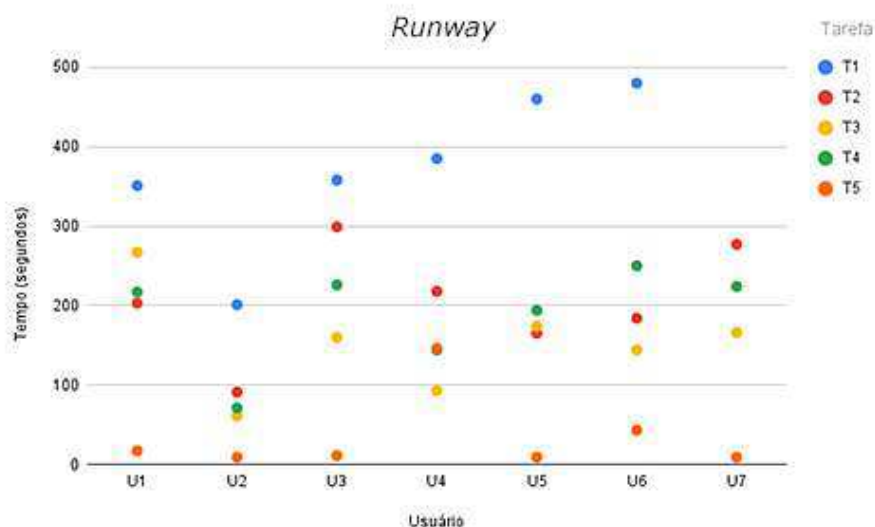
Além disso, a matriz de correlação também apresenta correlações fortes entre o tempo de execução da Tarefa 5 x tempo de execução da Tarefa 3 (igual a 0,74), indicando que usuários que consumiram mais tempo na execução da terceira tarefa, também gastaram mais tempo para concluir a última tarefa, e vice-versa; o tempo de execução da Tarefa 4 x tempo de execução da Tarefa 3 (igual a 0,73) também indica uma relação diretamente proporcional entre o tempo para realização da terceira e quarta tarefas.

De maneira similar ao argumentado anteriormente com relação à plataforma *Runway*, não é possível generalizar estas correlações para todos os usuários nem extrapolar estas considerações para além do contexto desta pesquisa, devido à pequena quantidade de participantes.

Ainda assim, a partir da verificação do grau de dependência entre as variáveis do teste, ou seja, os indicadores quantitativos, pode-se compreender melhor o comportamento dos usuários do *Adobe After Effects* no contexto desta pesquisa. Sendo assim, de maneira complementar, a próxima subseção visa realizar uma breve análise descritiva a partir do cruzamento dos resultados de ambos os grupos – *Runway* e *Adobe After Effects* – no Teste de Usabilidade.

#### 4.3.3 Cruzamento dos resultados do Teste de Usabilidade

A presente subseção apresenta algumas considerações a partir do cruzamento dos resultados do Teste de Usabilidade com os usuários de ambos os *softwares*. É importante destacar que a ênfase está na análise dos resultados da plataforma *Runway*, comparando-os com os resultados do *Adobe After Effects*. Sendo assim, A Figura 51 apresenta, a seguir, um gráfico de pontos comparativo com os resultados do tempo de execução das tarefas ( $T_e$ ) entre os dois programas de edição.

Figura 51 - Comparação entre os resultados do tempo de execução dos *softwares*

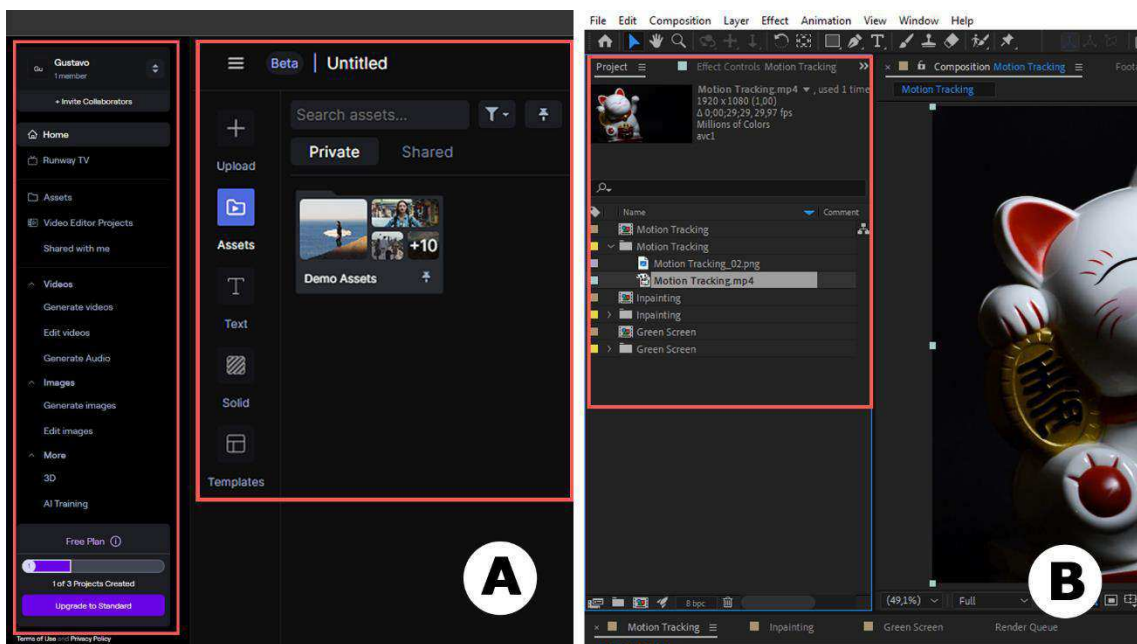
Fonte: Autoria própria, 2024

Pode-se observar, pela Figura 51, que a tarefa com maior tempo registrado para execução no *Runway* foi a primeira tarefa, isto é, criação de projetos e pastas, bem como importação e organização de arquivos, enquanto no *Adobe After Effects*, esta tarefa figurou na posição de segunda tarefa mais rápida para maioria dos usuários – perdendo apenas para a última tarefa (exportação de arquivo final) como a mais rápida. Isso pode ter relação com o fato de os usuários do *Runway* nunca terem tido contato prévio com a plataforma, enquanto os usuários do *Adobe After Effects* já possuíam conhecimentos prévios sobre a interação com o *software*. Logo, a diferença entre o tempo gasto para execução da primeira tarefa em ambos os *softwares* apresenta diferenças consideráveis. Além disso, isso também aponta para



dificuldades com relação ao processo de criação de projetos, importação e organização de arquivos e à navegação pela tela inicial (*Home*) da plataforma *Runway*, demonstrando falta de clareza na interface. Para auxiliar na compreensão, a Figura 52 (A e B) apresenta as regiões de interação para a execução da primeira tarefa no *Runway* e no *Adobe After Effects*, respectivamente.

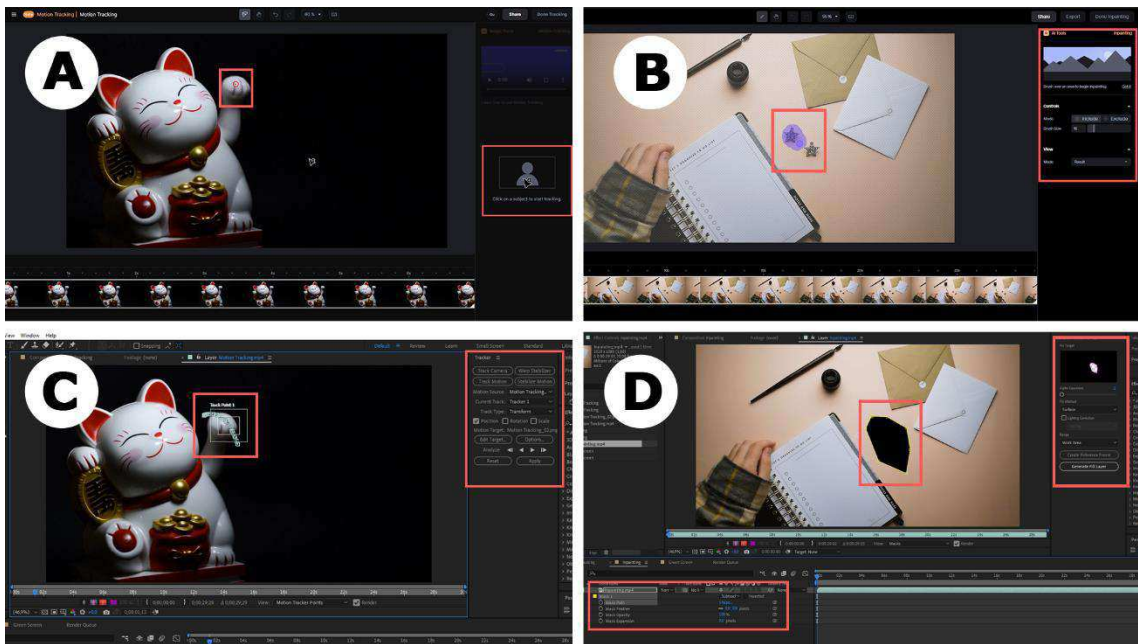
Figura 52 - Regiões de interação no contexto da primeira tarefa do Teste de Usabilidade no *Runway* (A) e no *Adobe After Effects* (B)



Fonte: *Runway/Adobe After Effects*, 2024

Embora a segunda tarefa (*Motion Tracking*) do teste na plataforma *Runway* ocupe a segunda posição quanto aos maiores tempos de execução para quatro usuários, nenhum registro excedeu a margem de 300 segundos, enquanto esta tarefa foi, certamente, a com maior gasto de tempo para execução no *Adobe After Effects* – que, por sua vez, obteve registros superiores a 500 segundos para dois usuários. Sobre a terceira tarefa (*Inpainting*), seis registros do *Runway* não ultrapassam a margem de 200 segundos, enquanto apenas dois usuários do *Adobe After Effects* conseguiram concluir a tarefa abaixo dessa margem. Isso demonstra uma eficiência consistentemente maior quanto ao tempo de execução para o *Runway* na realização da segunda e terceira tarefas, em comparação com o *software* concorrente. A Figura 53 (A, B, C e D) ilustra o contexto da segunda e terceira tarefas na plataforma *Runway* (A e B) e no *Adobe After Effects* (C e D).

Figura 53 - Regiões de interação no contexto da segunda e terceira tarefas do Teste de Usabilidade no *Runway* (A e B) e no *Adobe After Effects* (C e D)



Fonte: *Runway/Adobe After Effects*, 2024

Quanto à quarta tarefa (*Green Screen*), o *Runway* apresentou uma consistência nos resultados da maioria dos usuários, com valores próximos a margem de 200 segundos (com exceção de um usuário que obteve um resultado inferior a 100 segundos). Já o *Adobe After Effects* apresentou uma variação considerável no tempo de execução da quarta tarefa, registrando resultados entre 100 e 300 segundos, aproximadamente.

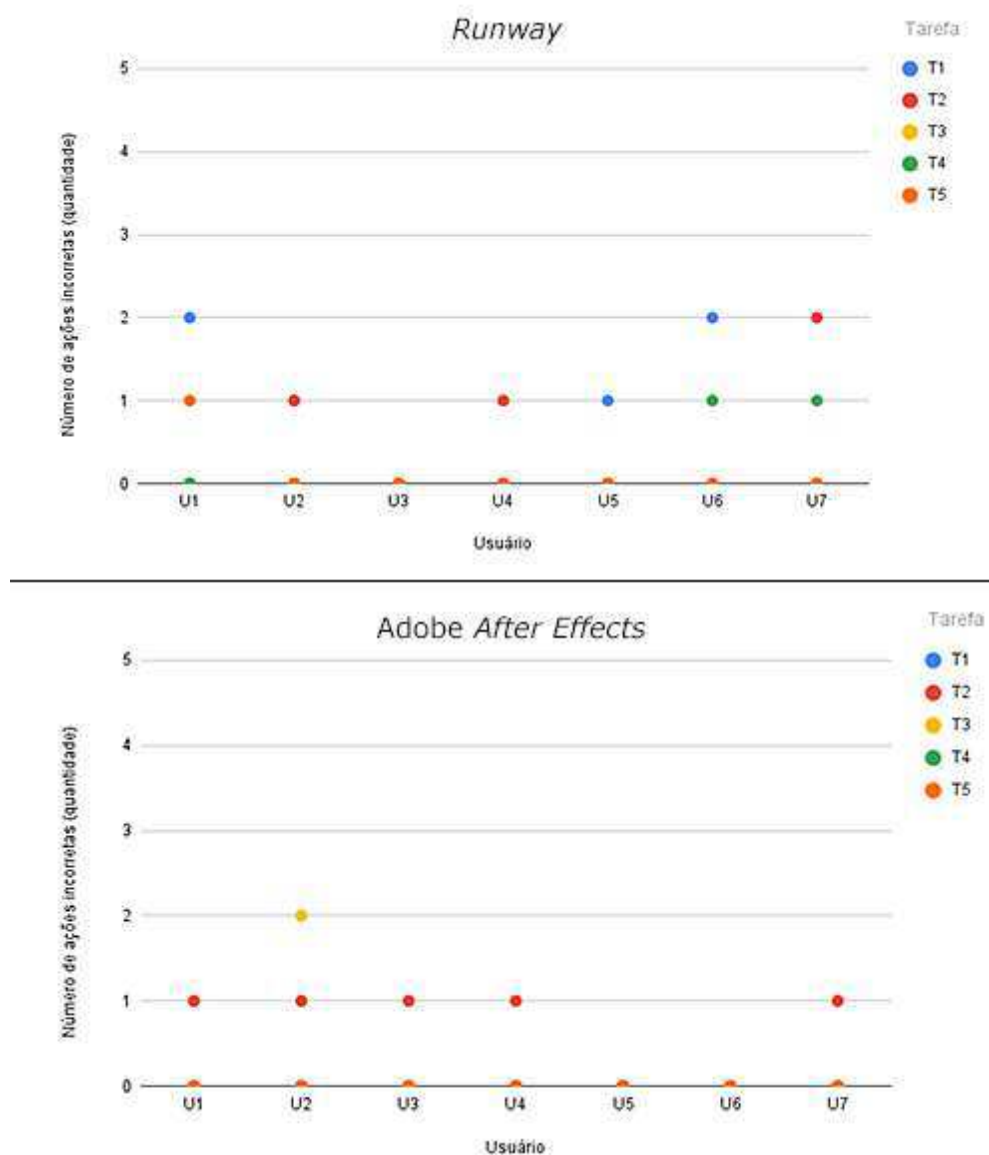
Por fim, com respeito à última tarefa (exportação de arquivo final), ambos os *softwares* obtiveram resultados próximos quanto ao tempo de execução. Embora note-se que, segundo a Figura 51, a maioria dos usuários na plataforma *Runway* apresente registros mais próximos da margem de 0 segundos do que o *Adobe After Effects*, não existem grandes diferenças quanto ao tempo de execução gasto no processo de exportação do arquivo final entre as duas plataformas. Isso demonstra que ambas as plataformas apresentam boa eficiência no tocante ao processo de exportação do arquivo final, uma vez que esta tarefa apresentou os melhores tempo de execução para os dois *softwares*.

É válido mencionar, ainda, que os tempos de execução das tarefas também estão condicionados, dentre outros aspectos da interação, ao processamento computacional dos programas de edição – sendo o processamento do computador local do usuário utilizado pelo *Adobe After Effects*, enquanto o *Runway* vale-se do

processamento em nuvem. Pelo fato de o processamento ser uma variável independente no contexto desta pesquisa, isto é, sobre a qual não se tem controle, é necessário reconhecer a possibilidade de sua influência sobre o tempo de execução das tarefas para ambos os *softwares*. Por isso, não se pode chegar a conclusões mais específicas e categóricas sobre a natureza do tempo de execução das tarefas – sendo essa uma limitação imposta pelas condições do presente estudo.

A Figura 54, a seguir, apresenta o comparativo entre os resultados relativos ao número de ações incorretas (Nai) nos dois programas de edição de vídeos.

Figura 54 - Comparação entre os resultados do número de ações incorretas dos *softwares*



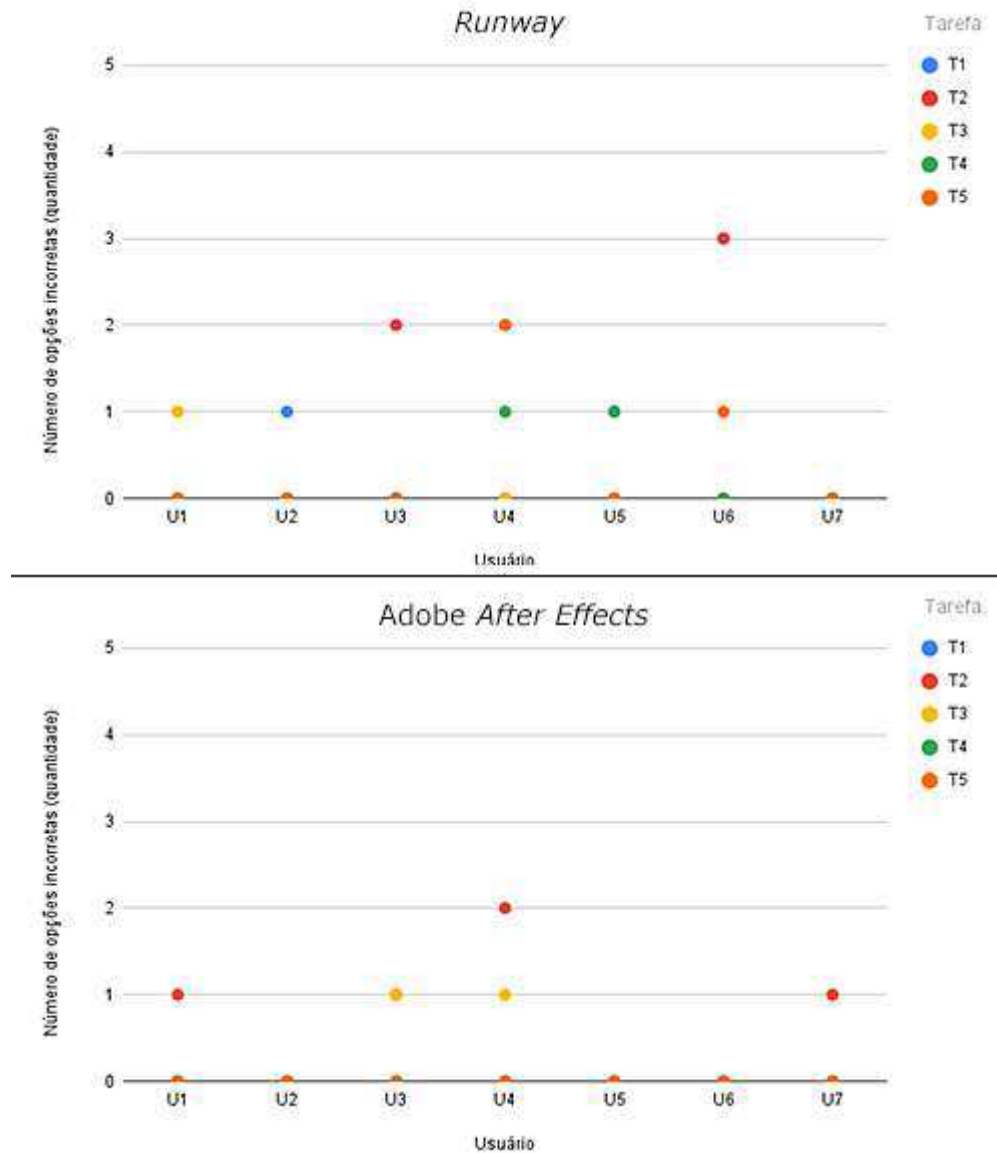
Fonte: Autoria própria, 2024

Nota-se pela Figura 54 que apenas um usuário não cometeu erros por ações incorretas na plataforma *Runway*. As ações incorretas registradas pelo *Runway* dizem respeito às Tarefas 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), 2 (*Motion Tracking*), 4 (*Green Screen*) e 5 (exportação de arquivo final), com destaque para a primeira e segunda tarefas que apresentaram, respectivamente, cinco e quatro erros entre todos os usuários. Isto demonstra dificuldades enfrentadas pelos usuários quanto às questões de navegar entre as telas da interface da plataforma, bem como criar projetos e importar e organizar arquivos (Tarefa 1), além de interagir com a ferramenta *Motion Tracking*, baseada em IA (Tarefa 2), embora erros também tenham sido registrados em outras tarefas.

Por outro lado, o Adobe *After Effects* registrou maior consistência de erros na Tarefa 2 (*Motion Tracking*), pela maioria dos usuários, do que a plataforma *Runway*. Considerando que o tempo de execução da segunda tarefa no Adobe *After Effects* também foi superior ao do *Runway* para a maioria dos usuários, pode-se afirmar que a plataforma *Runway* ainda teve melhor desempenho na execução da segunda tarefa no tocante ao tempo de execução e ao número de ações incorretas.

Porém, devido ao menor tempo de execução e nenhum registro de ações incorretas na primeira tarefa, pode-se afirmar que o Adobe *After Effects* obteve melhor desempenho na realização da primeira tarefa com a navegação inicial dos usuários do que a plataforma *Runway*. Além da segunda tarefa, o Adobe *After Effects* não superou o *Runway* em nenhuma outra tarefa quanto ao número de ações incorretas – com o *Runway* registrando mais erros por ações incorretas dos usuários do que o programa concorrente, indicando maior incidência de problemas quanto à navegação pela interface de maneira geral em função da diversidade de ações incorretas registradas em tarefas distintas.

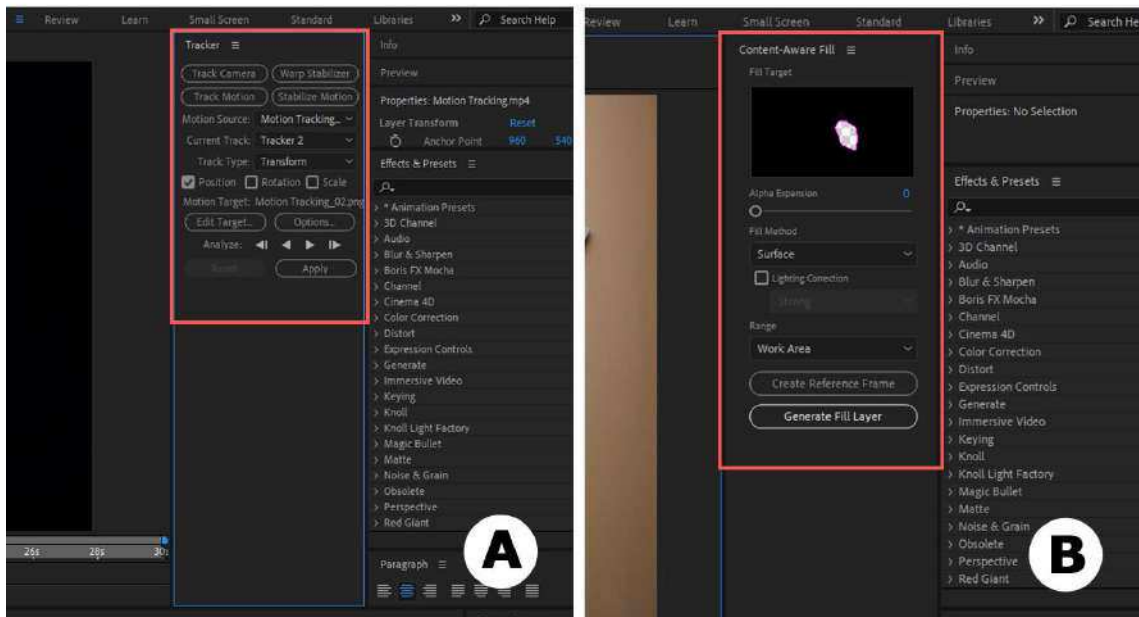
A seguir, a Figura 55 demonstra o comparativo entre os resultados do número de opções incorretas (Noi) nos dois *softwares* de edição de vídeos.

Figura 55 - Comparação entre os resultados do número de opções incorretas dos *softwares*

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir da Figura 55, nota-se que os erros por opções incorretas dos usuários apresentam variação entre as tarefas na plataforma *Runway*, contemplando todas as cinco tarefas do Teste de Usabilidade. Já no *Adobe After Effects*, de maneira similar ao que aconteceu com as ações incorretas, os erros concentraram-se exclusivamente na segunda (*Motion Tracking*) e terceira (*Inpainting*) tarefas. Isso aponta para possíveis problemas sistemáticos do programa da Adobe quanto à ferramenta *Tracker* e *Content-Aware Fill*, utilizadas nas Tarefas 2 e 3. Para melhor compreensão, a Figura 56 (A e B) apresenta as ferramentas *Tracker* e *Content-Aware Fill* na interface do *Adobe After Effects*.

Figura 56 - Ferramentas *Tracker* (A) e *Content-Aware Fill* (B) no *Adobe After Effects*



Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

Além disso, 3 usuários não registraram erros por opções incorretas em nenhuma tarefa no programa da Adobe, ao passo que apenas 1 usuário não selecionou opções incorretas na plataforma *Runway*, indicando a possibilidade de problemas diversos no *software* baseado em IA, uma vez que as opções incorretas cometidas pelos usuários contemplaram todas as tarefas do teste. Isso corrobora a noção de dificuldades quanto à compreensão da interface, além de problemas de identificação de elementos presentes em todas as tarefas do teste, envolvendo todas as ferramentas baseadas em IA.

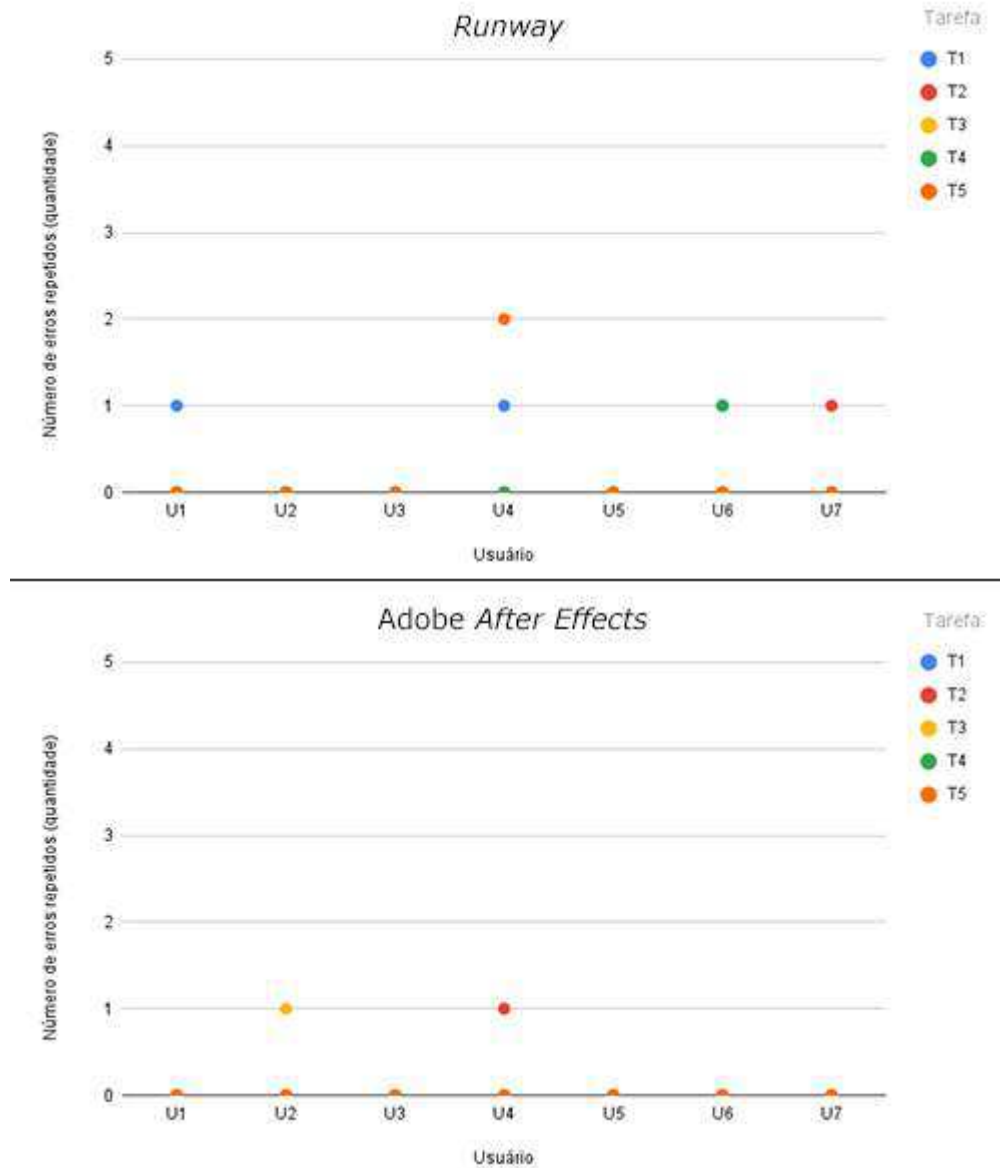
Sobre o *Runway*, o usuário 6 (U6) registrou três opções incorretas na execução da segunda tarefa, relativa à função *Motion Tracking* (o maior registro entre todos os usuários desta pesquisa). Apesar disso, este mesmo usuário registrou o terceiro melhor tempo de execução da segunda tarefa (*Motion Tracking*) entre todos os participantes. Isso implica dizer que, apesar da aceleração do processamento em nuvem e da automatização de ações realizadas pela IA na função de *Motion Tracking*, a interface ainda apresenta problemas de clareza e facilidade de uso com relação a esta ferramenta, ao ponto de um mesmo usuário selecionar três opções incorretas para execução da tarefa antes de concluí-la com sucesso.

Por outro lado, ainda conforme a Figura 55, percebe-se que apenas dois usuários registraram erros por opções incorretas na segunda tarefa (*Motion Tracking*)

na plataforma *Runway*, enquanto no *Adobe After Effects*, um usuário registrou duas opções incorretas, e dois usuários registraram uma opção incorreta cada, demonstrando um desempenho inferior na segunda tarefa quanto à seleção de opções incorretas no *software* da Adobe.

Contudo, ao todo foram registradas 12 opções incorretas selecionadas por 6 usuários do *Runway*, ao mesmo tempo que 4 usuários do *Adobe After Effects* registraram 6 erros por opções incorretas na realização das tarefas do Teste de Usabilidade. Esses dados confirmam a noção da existência de problemas diversos na interface do *Runway* registrados em diferentes tarefas por diferentes usuários.

Para encerrar as considerações sobre os erros na interação, a Figura 57 apresenta o comparativo do número de erros repetidos (Ner) durante a execução das tarefas em ambos os *softwares*.

Figura 57 - Comparação entre os resultados do número de erros repetidos dos *softwares*

Fonte: Autoria própria, 2024

Quanto aos erros repetidos, a Figura 57 demonstra que 4 usuários da plataforma *Runway* registraram erros repetidos durante a execução das Tarefas 1 (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), 2 (*Motion Tracking*), 4 (*Green Screen*) e 5 (exportação de arquivo final) – o que, por sua vez, corrobora o entendimento da existência de problemas diversos quanto à interação com a plataforma, uma vez que diversos usuários registraram erros em tarefas distintas. Sobre o *Adobe After Effects*, nota-se, mais uma vez, a consistência de erros dos usuários nas Tarefas 2 (*Motion Tracking*) e 3 (*Inpainting*). Apenas 2 usuários cometeram erros repetidos – o usuário 2 (U2) com um erro repetido na terceira tarefa,

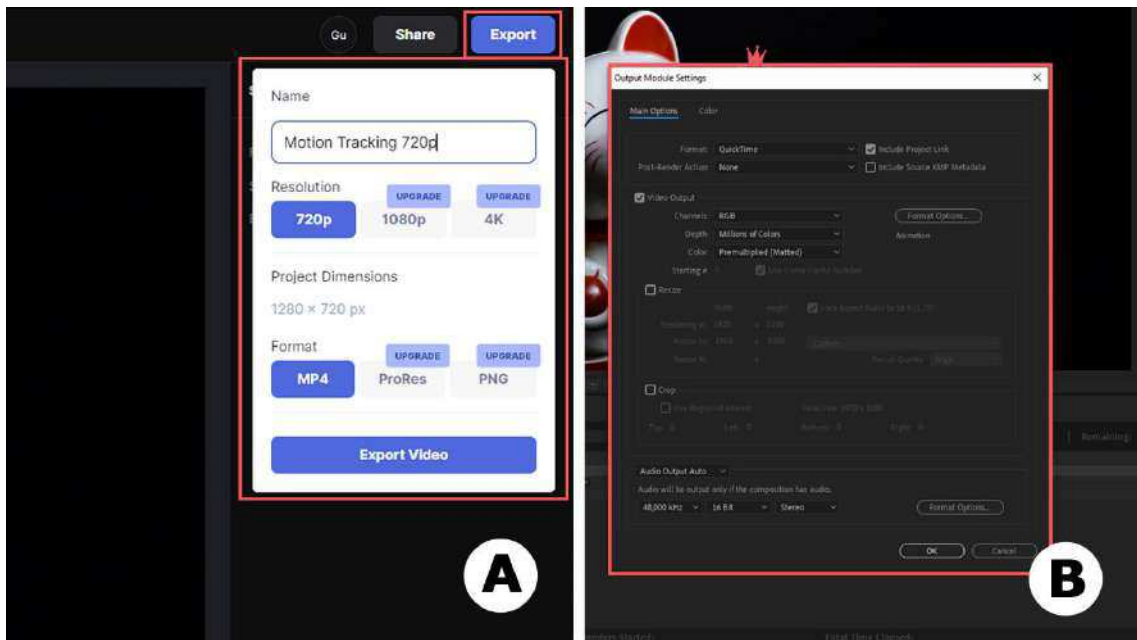


e o usuário 4 (U4) com um erro repetido na segunda tarefa – tarefa na qual este mesmo usuário registrou o maior tempo de execução, além uma ação incorreta e duas opções incorretas (indicando certo grau de dificuldade enfrentado por este usuário específico na execução desta tarefa).

Pode-se, portanto, considerar que, com os dados relativos ao tempo de execução e erros totais (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) o *Adobe After Effects* apresentou melhor desempenho no Teste de Usabilidade na primeira tarefa (criação de projetos e pastas, importação e organização de arquivos), enquanto o *Runway* se saiu melhor na segunda tarefa (*Motion Tracking*). Os resultados indicam problemas envolvendo diversas tarefas na plataforma *Runway*, mesmo aquelas com a presença de ferramentas baseadas em IA, enquanto no *Adobe After Effects* os resultados indicam de maneira consistente problemas envolvendo as ferramentas *Tracker* e *Content-Aware Fill*, relativas às Tarefas 2 (*Motion Tracking*) e 3 (*Inpainting*), respectivamente.

Embora não haja grande diferença entre o tempo de execução da última tarefa com ambos os *softwares*, nenhum usuário do *Adobe After Effects* registrou um único erro durante o processo de exportação do arquivo final (Tarefa 5), ao passo que os usuários da plataforma *Runway* registraram 6 erros totais (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) – confirmando o argumento da natureza diversa dos erros identificados durante o Teste de Usabilidade na plataforma *Runway*, como também a possibilidade do desenvolvimento de estratégias de design a fim de superar problemas quanto à compreensão e à identificação de elementos na interface enfrentados pelos usuários durante o processo de exportação na plataforma *Runway*. A Figura 58 (A e B) ilustra, a seguir, o processo de exportação de arquivo final no *Runway* e no *Adobe After Effects*, respectivamente.

Figura 58 - Processo de exportação de arquivo final na plataforma *Runway* (A) e no *Adobe After Effects* (B)



Fonte: *Runway/Adobe After Effects*, 2024

Sobre o número de consultas à ajuda, o Quadro 15 expõe a quantidade de solicitações de ajuda ao avaliador no decorrer do Teste de Usabilidade com ambos os *softwares*.

Quadro 15 - Comparação entre os resultados do número de consultas à ajuda dos *softwares*

Número de consultas à ajuda por usuário nos <i>softwares</i>		
	<i>Runway</i>	<i>Adobe After Effects</i>
Usuário	Quantidade	Quantidade
Usuário 1 (U1)	1	0
Usuário 2 (U2)	1	1
Usuário 3 (U3)	1	2
Usuário 4 (U4)	2	3
Usuário 5 (U5)	2	0
Usuário 6 (U6)	2	0
Usuário 7 (U7)	1	1

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do Quadro 15, conclui-se que, embora dois usuários do *Adobe After Effects*, a saber, usuário 3 (U3) e usuário 4 (U4) tenham solicitado ajuda ao avaliador duas e três vezes, respectivamente, todos os usuários da plataforma *Runway*

solicitaram ajuda pelo menos uma vez – indicando certo grau de dificuldade e desafios na interação enfrentados pelos usuários de maneira consistente, ao ponto de todos os participantes se valerem do auxílio do avaliador durante a execução das tarefas. Por outro lado, três usuários do *Adobe After Effects* não solicitaram consultas ao avaliador. Assim, a soma do número de consultas à ajuda dos usuários do *Adobe After Effects* é de 7 consultas, enquanto no *Runway*, o valor total é de 10 consultas.

Por fim, é importante mencionar que devido à amostra de usuários no contexto deste estudo ser pequena, os aspectos estatísticos expostos anteriormente nos Quadros 11 e 12 apresentam uma grande variação nos resultados, não sendo conveniente, portanto, o uso destes dados para uma análise estatística mais detalhada em função da baixa normalidade entre as respostas (inerente à pequena quantidade de usuários), implicando, assim, na confiabilidade estatística dos resultados.

Contudo, embora haja baixa quantidade de dados coletados pelos indicadores quantitativos relativos aos erros (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) e consultas à ajuda utilizados nesta pesquisa, é possível valer-se dos resultados do tempo de execução das tarefas registrados por todos os usuários para realizar um teste não paramétrico no intuito de comparar os dois grupos de usuários: *Runway* e *Adobe After Effects*.

Dessa maneira, o Quadro 16, a seguir, apresenta os resultados do teste de Mann-Whitney (teste não paramétrico) utilizado para comparar os resultados de duas amostras independentes, a saber, a plataforma *Runway* e o *Adobe After Effects*, no contexto deste estudo, para verificar se um dos grupos tende a ter valores maiores ou menores do que o outro, sem a necessidade de assumir que os dados sigam uma distribuição normal. O objetivo é avaliar se as distribuições dos dois grupos de usuários diferem de maneira significativa.

Quadro 16 - Síntese dos resultados do teste de Mann-Whitney

Resultados do teste de Mann-Whitney			
Tarefa	Valor U	Valor-p	Interpretação
Tarefa 1	1,0	0,0012	Diferença significativa
Tarefa 2	37,0	0,1282	Sem diferença significativa
Tarefa 3	36,0	0,1649	Sem diferença significativa
Tarefa 4	25,0	1,0	Sem diferença significativa
Tarefa 5	38,0	0,0952	Sem diferença significativa

Fonte: Autoria própria, 2024

Com base no Quadro 16, o valor U refere-se à estatística do teste, que indica a posição relativa dos dados de uma coluna entre os dois grupos comparados. Esse valor não fornece uma interpretação intuitiva por si só, mas é usado para calcular o valor-p que, por sua vez, indica a probabilidade de obter um resultado com uma diferença igual ou maior do que a observada. Assim, assumindo um nível de significância de 0,05, valores-p abaixo de 0,05 indicam diferença significativa entre os grupos, enquanto valores-p superiores a 0,05 sugerem que não há diferença significativa entre as amostras.

A partir disso, nota-se que, com base no tempo de execução das tarefas, apenas a primeira tarefa apresentou uma diferença estatisticamente significativa entre os usuários dos dois grupos (*Runway* e *Adobe After Effects*). O valor-p da Tarefa 1 (0,0012) está muito abaixo do nível de significância adotado no teste de Mann-Whitney, sugerindo, dessa maneira, que as distribuições dos resultados dos usuários são, de fato, diferentes, isto é, não devidas ao acaso. Logo, pode-se afirmar que, no tocante à primeira tarefa, o *Adobe After Effects* apresentou melhor desempenho no contexto desta pesquisa quanto à navegação inicial, criação de projetos, além de importação e organização de arquivos do que a plataforma *Runway*.

Já as demais tarefas não apresentam diferenças estatísticas significativas devido aos altos valores-p registrados pelo teste não paramétrico. Embora a quinta tarefa tenha registrado valor-p apenas um pouco acima do limite de significância adotado (0,05), ele não é suficientemente baixo para que se possa afirmar com

segurança que exista diferença significativa entre o tempo de execução dos usuários dos dois programas de edição na última tarefa (valor-p < 0,05).

#### 4.4 Resultados do Questionário de Experiência do Usuário

Imediatamente após a conclusão de todas as tarefas do Teste de Usabilidade, solicitou-se aos usuários que respondessem o Questionário de Experiência do Usuário (QEU), a fim de identificar e verificar o *feedback* de todos os 14 participantes a partir dos indicadores propostos pelo instrumento, a saber: atratividade, transparência, eficiência, confiabilidade, estimulação e novidade (para relembrar a definição de cada indicador proposta pelos autores deste questionário, conferir o Capítulo 3, subseção 3.2.2). Assim, a partir de uma análise dos dados coletados é possível realizar um diagnóstico a respeito da qualidade da interação dos usuários com ambos os *softwares*.

A ferramenta de análise desenvolvida especificamente por Hinderks, Schrepp e Thomaschewski (2014) para o QEU foi utilizada neste estudo para análise dos dados coletados. É importante relembrar que os 26 binômios presentes no questionário possuem escala de -3 até +3 em 7 pontos, sendo -3 a resposta mais negativa, 0 a resposta neutra e +3 a resposta mais positiva.

Dessa forma, no intuito de organizar as informações desta subseção da melhor maneira, apresentam-se a seguir os resultados obtidos a partir da análise dos dados do QEU, subdivididos em dois grupos: *Runway* e *Adobe After Effects*.

##### 4.4.1 Resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) com a plataforma *Runway*

A partir do cálculo da média aritmética das respostas de todos os usuários para cada item do QEU, pode-se iniciar a análise dos dados coletados pelos usuários da plataforma *Runway*. Dentro do intervalo das escalas -3 (terrivelmente ruim) e +3 (extremamente bom), valores entre -0,8 e 0,8 representam uma avaliação neutra. Portanto, valores maiores que 0,8 representam uma avaliação positiva e valores menores que -0,8 representam uma avaliação negativa. Além disso, os aspectos estatísticos de variância e desvio padrão nas respostas dos usuários também são levados em consideração nesta análise. A variância e o desvio padrão são medidas

de dispersão entre as respostas que indicam a regularidade de um conjunto de dados em relação à média aritmética. A variância expressa o quão distante cada valor individual do conjunto está da média, enquanto o desvio padrão indica o quanto os dados do conjunto estão uniformes ou dispersos.

Dessa maneira, no intuito de interpretar adequadamente os dados coletados, o Quadro 17 apresenta os valores da média, variância e desvio padrão das respostas aos 26 itens do QEU pelos usuários do *Runway*, bem como o respectivo indicador relacionado a cada item. Entre todos os itens avaliados, apenas cinco obtiveram uma avaliação neutra (entre -0,8 e 0,8) de acordo com a média aritmética das respostas. Todos os demais itens alcançaram uma média acima de 0,8, ou seja, obtiveram uma avaliação positiva de acordo com o QEU. Para melhor identificação dos valores, os cinco itens com avaliação neutra estão destacados na cor amarela, enquanto os demais itens com avaliação positiva estão identificados pela cor verde no quadro a seguir.

Quadro 17 - Média, variância e desvio padrão do QEU (*Runway*)

Aspectos estatísticos do QEU ( <i>Runway</i> )				
Item	Média	Variância	Desvio padrão	Indicador
1	1,7	0,9	1,0	Atratividade
2	0,7	1,9	1,4	Transparência
3	1,0	5,0	2,2	Novidade
4	0,9	3,1	1,8	Transparência
5	1,1	3,5	1,9	Estimulação
6	0,9	2,5	1,6	Estimulação
7	1,7	2,6	1,6	Estimulação
8	1,3	0,9	1,0	Confiabilidade
9	-0,6	4,0	2,0	Eficiência
10	1,3	2,2	1,5	Novidade
11	1,0	1,3	1,2	Confiabilidade
12	1,0	4,0	2,0	Atratividade
13	1,1	1,1	1,1	Transparência
14	1,7	1,2	1,1	Atratividade
15	1,6	1,0	1,0	Novidade
16	1,7	1,6	1,3	Atratividade
17	1,6	1,6	1,3	Confiabilidade
18	1,7	1,9	1,4	Estimulação
19	0,6	5,0	2,2	Confiabilidade
20	1,7	1,6	1,3	Eficiência
21	0,7	4,2	2,1	Transparência
22	1,1	3,5	1,9	Eficiência
23	0,4	3,6	1,9	Eficiência
24	1,3	2,6	1,6	Atratividade
25	1,4	2,3	1,5	Atratividade
26	1,6	3,3	1,8	Novidade

Fonte: Autoria própria, 2024

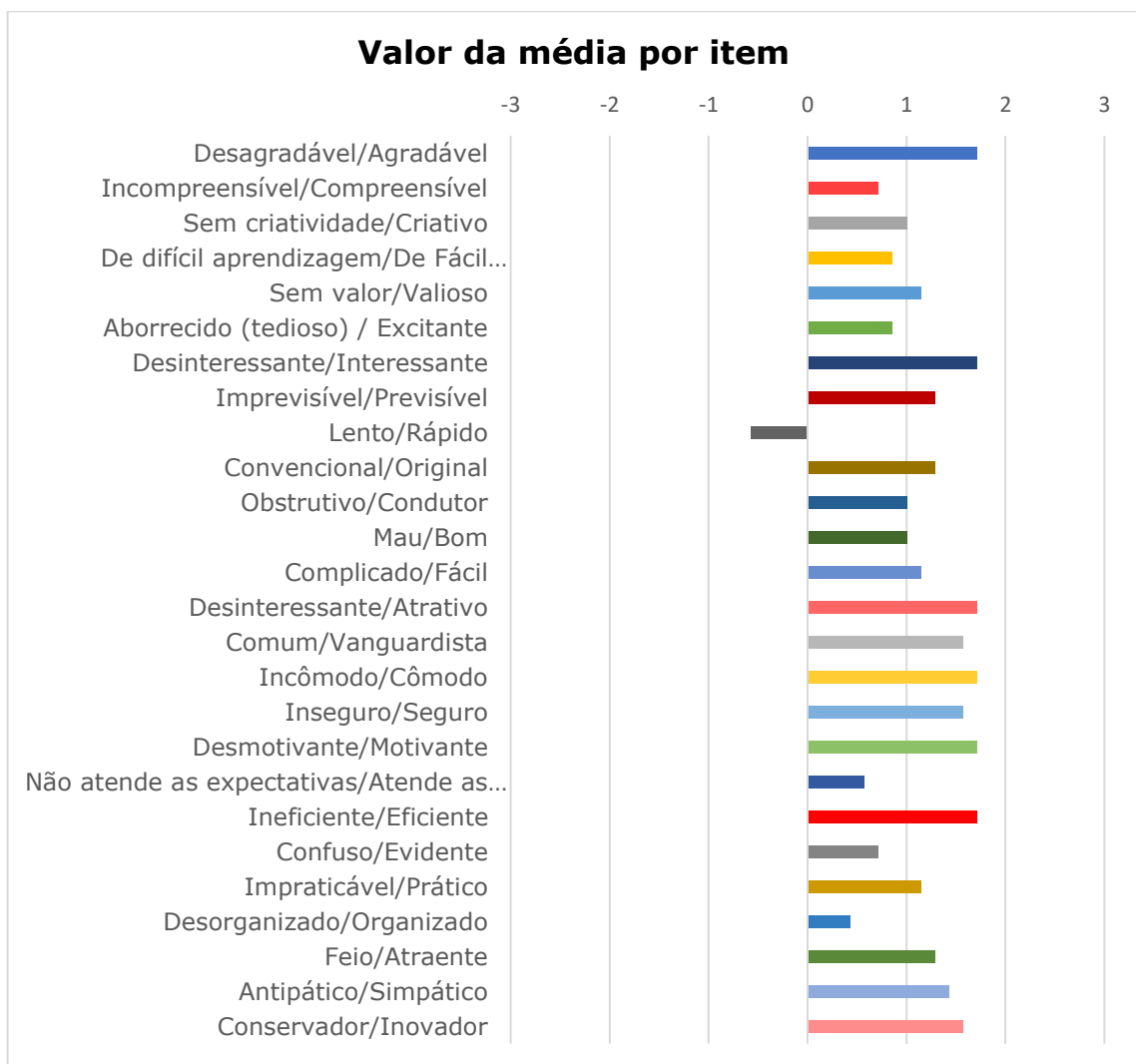
Os itens destacados no quadro obtiveram avaliação neutra no QEU de acordo com a média aritmética das respostas dos usuários. Os itens, em ordem crescente, dizem respeito aos seguintes binômios, respectivamente: “incompreensível/compreensível”; “rápido/lento”; “atende às expectativas/não atende às expectativas”; “evidente/confuso”; e “organizado/desorganizado” (todos os pares de binômios referentes aos 26 itens do questionário podem ser conferidos no Apêndice H deste trabalho).

Conforme exposto pelo Quadro 17, os referidos pares de adjetivos compõem os indicadores Transparência, Eficiência e Confiabilidade que, por sua vez, estão inclusos no âmbito pragmático da interação, segundo o QEU. Pode-se perceber,

assim, que houve avaliações neutras no tocante a alguns binômios, indicando um possível descontentamento dos usuários com questões pragmáticas da interação com a plataforma *Runway*, em especial a questões envolvendo clareza, organização e compreensão durante a navegação na interface, bem com a velocidade (rapidez ou lentidão) de processamento no *software*.

A seguir, a Figura 59 apresenta um gráfico com o valor da média aritmética por item do QEU dentro do intervalo das escalas -3 e +3 propostos nesta análise.

Figura 59 - Valor da média por item do QEU (*Runway*)



Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme a Figura 59, percebe-se que todos os binômios obtiveram resultados da média aritmética acima de 0, com exceção do par de adjetivos “lento/rápido” (item 9 do questionário) que obteve a média de -0,6 (como pode ser observado no Quadro 17 apresentado anteriormente), indicando uma orientação majoritária dos usuários no



sentido positivo da avaliação, em detrimento dos adjetivos negativos, apesar das cinco avaliações neutras consideradas anteriormente. Mesmo os binômios “incompreensível/compreensível”; “atende às expectativas/não atende às expectativas”; “evidente/confuso”; e “organizado/desorganizado” tendo obtido avaliação neutra pelo QEU, suas médias aritméticas atingiram valores superiores a 0, em sentido positivo da avaliação, conforme a Figura 59.

É válido mencionar ainda que no gráfico da Figura 59 optou-se por organizar os adjetivos positivos e negativos em cada lado (negativos à esquerda e positivos à direita) para facilitar a leitura e interpretação dos dados; ao passo que no QEU (Apêndice H) os adjetivos variam de posição para evitar a inclinação do usuário a concentrar suas respostas em apenas uma região da escala, privilegiando, assim, um dos lados da escala de 7 pontos.

Tomando como base os valores dos itens expostos anteriormente no Quadro 17, é possível sintetizar os valores relativos a cada indicador proposto pelo QEU (atratividade, transparência, eficiência, confiabilidade, estimulação e novidade), levando em conta a média aritmética e a variância entre as respostas dos usuários. Sendo assim, o Quadro 18 sumariza os valores da média aritmética e variância relativos aos indicadores propostos pelo QEU. De maneira similar ao Quadro 17, o item com avaliação neutra está destacado na cor amarela, enquanto os demais itens com avaliação positiva estão identificados pela cor verde.

Quadro 18 - Sumário da média e variância dos indicadores do QEU (*Runway*)

Indicador	Média	Variância
Atratividade	1,476	1,54
Transparência	0,857	1,16
Eficiência	0,679	0,95
Confiabilidade	1,107	0,58
Estimulação	1,357	1,71
Novidade	1,357	0,93

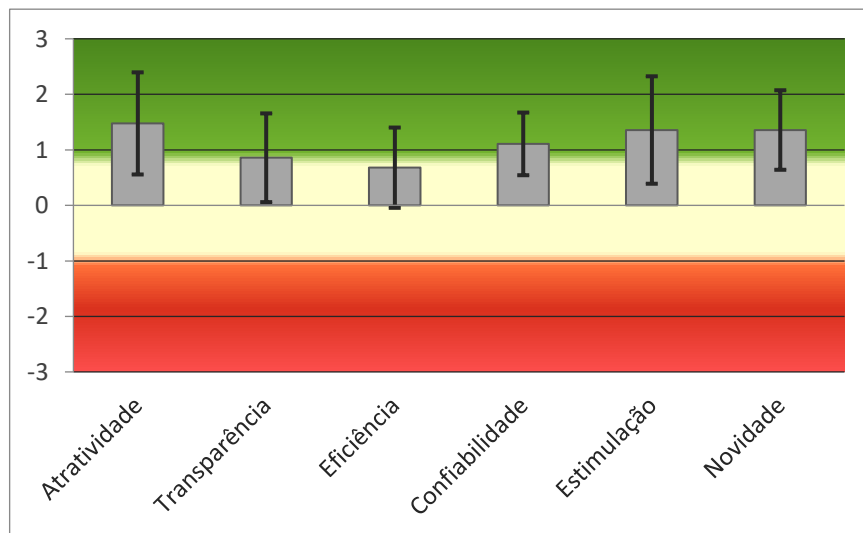
Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do Quadro 18, percebe-se que o indicador Eficiência foi o único que obteve uma avaliação neutra (entre -0,8 e 0,8) pelos usuários da plataforma *Runway*. Contudo, embora o indicador Transparência tenha obtido uma avaliação positiva, sua média aritmética foi de 0,85 – muito próxima ao limite de 0,8 utilizado para

classificação neutra de avaliação pelo QEU. Enquanto os demais indicadores apresentam médias aritméticas acima de 1, os indicadores Eficiência e Transparência estão próximos à região neutra de avaliação – o que, por sua vez, reforça a possibilidade de problemas relativos à qualidade pragmática da interação mencionados anteriormente.

A Figura 60 apresenta em forma de gráfico a síntese da avaliação dos indicadores do QEU, com base nas respostas dos usuários do *Runway*, considerando o intervalo entre -3 e +3 da escala de 7 pontos utilizada no questionário.

Figura 60 - Síntese da avaliação dos indicadores do QEU (*Runway*)



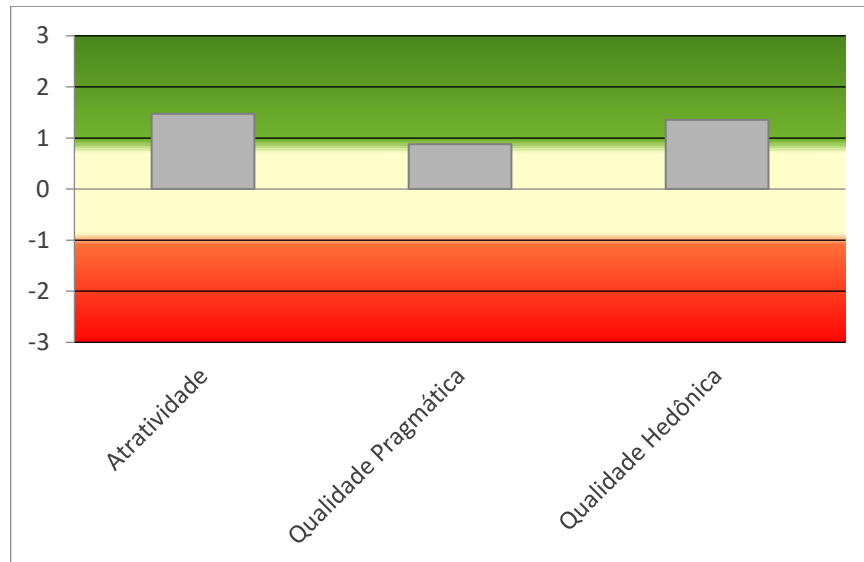
Fonte: Autoria própria, 2024

Sobre a Figura 60, é importante mencionar que, enquanto as barras em tom de cinza indicam os valores das médias aritméticas dos resultados, as linhas pretas indicam a variância entre o menor e o maior valor obtido pelas respostas dos participantes.

Assim, percebe-se que os valores das médias aritméticas dos indicadores Transparência e Eficiência concentram-se na região neutra (em tom pastel) do gráfico, enquanto os demais indicadores ocupam a região positiva (em tom verde). Ainda segundo o gráfico, pode-se perceber que o indicador Confiabilidade – também relativo à dimensão pragmática da interação – apresenta o menor desempenho entre os positivos, isto é, concentra-se apenas um pouco acima da região neutra de avaliação, uma vez que o binômio “atende às expectativas/não atende às expectativas” apareceu como um item com avaliação neutra pelos usuários. A partir disso, a Figura 61 também

apresenta um gráfico com a síntese da avaliação das qualidades de atratividade (pura valência), pragmática e hedônica da interação de acordo com o QEU.

Figura 61 - Síntese da avaliação das qualidades da interação (*Runway*)



Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme o gráfico apresentado pela Figura 61, percebe-se que a qualidade pragmática da interação se concentrou na região limítrofe entre a zona neutra (tom pastel) e a zona positiva (tom verde) de avaliação da interação pelos usuários, enquanto a atratividade e a qualidade hedônica alcançaram valores de média mais elevados, ocupando a zona positiva (tom verde) do gráfico.

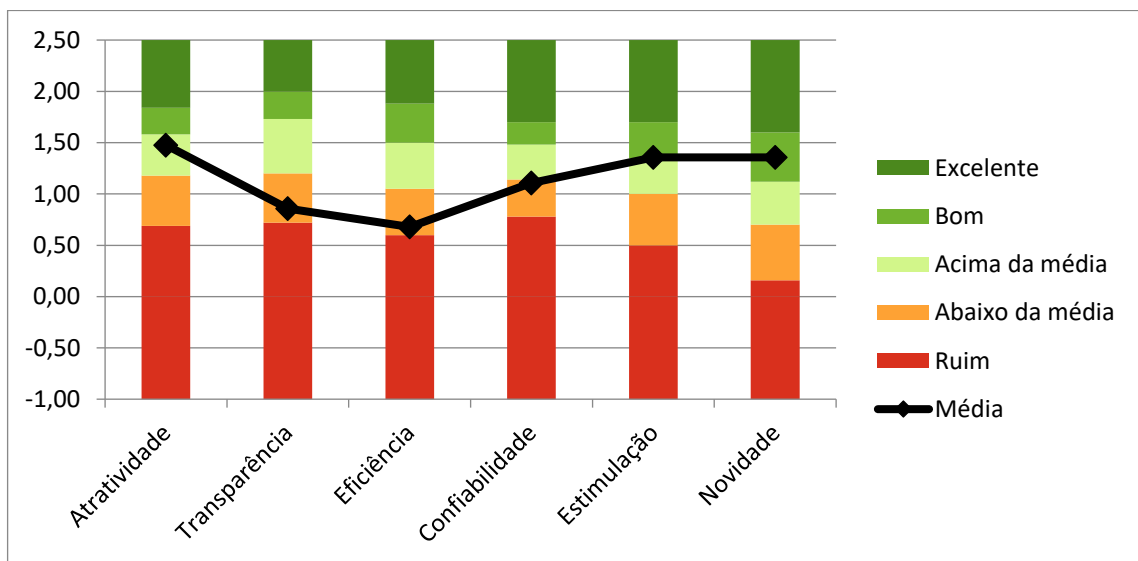
Por fim, apresenta-se a seguir um gráfico de *benchmark* (referência, em tradução livre). Por meio da ferramenta de análise de dados disponibilizada pelo QEU é possível definir a relação dos valores das médias aritméticas das respostas dos participantes desta pesquisa com um conjunto de dados de referência de 21175 usuários de 468 estudos prévios realizados com diferentes produtos (*softwares* empresariais, páginas da web, lojas virtuais, redes sociais etc.). A comparação dos resultados deste estudo com os dados no *benchmark* permite conclusões sobre a qualidade relativa do produto avaliado em comparação com outros produtos. O *benchmark* classifica um produto em cinco categorias (por escala):

- Excelente: na faixa dos 10% melhores resultados.
- Bom: 10% dos resultados no conjunto de dados do *benchmark* são melhores e 75% dos resultados são piores.

- Acima da média: 25% dos resultados no *benchmark* são melhores do que o resultado do produto avaliado, 50% dos resultados são piores.
- Abaixo da média: 50% dos resultados no *benchmark* são melhores do que o resultado do produto avaliado, 25% dos resultados são piores.
- Ruim: na faixa dos 25% piores resultados.

Dessa maneira, a Figura 62 apresenta o gráfico de *benchmark* em uma escala com intervalo de 8 pontos (entre -1 e +2,5) sobre os valores da média dos resultados.

Figura 62 - Gráfico de *benchmark* dos resultados do QEU (*Runway*)



Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do gráfico de *benchmark* da Figura 62, é possível perceber que em comparação com o conjunto de dados de referência da ferramenta de análise do QEU, a avaliação dos usuários sobre os indicadores Transparência, Eficiência e Confiabilidade (também apontados pelos gráficos anteriores) concentraram-se abaixo da média, com relação à interação com a plataforma *Runway*. O indicador Eficiência, inclusive, registrou o pior desempenho, seguido da Transparência, se aproximando muito da região “ruim”, enquanto a Confiabilidade registrou proximidade com a região “acima da média” do gráfico.

O Quadro 19, a seguir, sintetiza as informações apresentadas no gráfico de *benchmark*, com a inclusão de informações relativas à comparação do conjunto de dados de referência com os resultados dos usuários da plataforma *Runway*.

Quadro 19 - Sumário do resultado do *benchmark* (*Runway*)

Indicador	Média	Avaliação ( <i>benchmark</i> )	Interpretação ( <i>benchmark</i> )
<b>Atratividade</b>	1,48	Acima da média	25% dos resultados foram melhores; 50% dos resultados foram piores.
<b>Transparência</b>	0,86	Abaixo da média	50% dos resultados foram melhores; 25% dos resultados foram piores.
<b>Eficiência</b>	0,68	Abaixo da média	50% dos resultados foram melhores; 25% dos resultados foram piores.
<b>Confiabilidade</b>	1,11	Abaixo da média	50% dos resultados foram melhores; 25% dos resultados foram piores.
<b>Estimulação</b>	1,36	Bom	10% dos resultados foram melhores; 75% dos resultados foram piores.
<b>Novidade</b>	1,36	Bom	10% dos resultados foram melhores; 75% dos resultados foram piores.

Fonte: Autoria própria, 2024

Dessa maneira, a partir das informações expostas, corrobora-se que a plataforma *Runway* obteve uma avaliação inferior pela amostra de usuários no tocante à qualidade pragmática da interação, em comparação com as qualidades de atratividade e hedônica, propostas pelo QEU. Pelo fato dos indicadores Transparência, Eficiência e Confiabilidade serem aspectos pragmáticos da interação, isto é, direcionados a objetivos da interação, é possível inferir a existência de problemas de uso da plataforma com relação aos objetivos e necessidades dos usuários no contexto desta pesquisa. Tal fato pode ser pormenorizado na análise dos resultados do Grupo Focal apresentados mais adiante.

Devido ao presente estudo contar com uma pequena amostra de usuários (14 usuários), subdivididos em dois grupos (7 usuários para cada grupo), opta-se por concentrar o foco apenas nesta breve análise descritiva dos dados coletados pelo QEU, devido às limitações estatísticas com relação a outros aspectos, como intervalo de confiança e consistência das respostas, que podem não apresentar valores significativos ou que não apresentar probabilidade estatística de, pelo menos, 95% de confiança para os resultados, em função da pequena amostra de participantes. Dessa maneira, a subseção a seguir expõe a análise descritiva dos resultados obtidos a partir da análise dos dados do QEU com os usuários do Adobe *After Effects*.

#### 4.4.2 Resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU) com o Adobe *After Effects*

De maneira similar à plataforma *Runway*, a análise descritiva dos resultados do Adobe *After Effects* inicia com cálculo da média aritmética das respostas de todos os usuários para cada item do QEU, bem como da variância e do desvio padrão de cada item, respectivamente. Sendo assim, o Quadro 20 apresenta esses valores referentes às respostas dos 26 itens do questionário, com identificação dos itens com avaliação neutra na cor amarela, enquanto aqueles com avaliação positiva estão identificados pela cor verde e um item com avaliação negativa, na cor vermelha.

Quadro 20 - Média, variância e desvio padrão do QEU (Adobe *After Effects*)

Aspectos estatísticos do QEU (Adobe <i>After Effects</i> )				
Item	Média	Variância	Desvio padrão	Indicador
1	1,4	1,0	1,0	Atratividade
2	1,4	1,0	1,0	Transparência
3	0,7	4,2	2,1	Novidade
4	-0,7	0,6	0,8	Transparência
5	1,9	4,8	2,2	Estimulação
6	0,9	2,1	1,5	Estimulação
7	1,3	1,2	1,1	Estimulação
8	0,6	2,6	1,6	Confiabilidade
9	-0,7	1,6	1,3	Eficiência
10	0,7	4,2	2,1	Novidade
11	-0,4	1,0	1,0	Confiabilidade
12	1,1	1,1	1,1	Atratividade
13	-1,4	1,3	1,1	Transparência
14	0,9	1,5	1,2	Atratividade
15	1,1	2,1	1,5	Novidade
16	0,0	1,3	1,2	Atratividade
17	1,6	2,6	1,6	Confiabilidade
18	0,6	2,6	1,6	Estimulação
19	2,0	2,0	1,4	Confiabilidade
20	1,3	1,2	1,1	Eficiência
21	-0,4	2,0	1,4	Transparência
22	0,6	0,6	0,8	Eficiência
23	0,7	1,9	1,4	Eficiência
24	0,6	2,6	1,6	Atratividade
25	-0,3	1,2	1,1	Atratividade
26	-0,1	2,5	1,6	Novidade

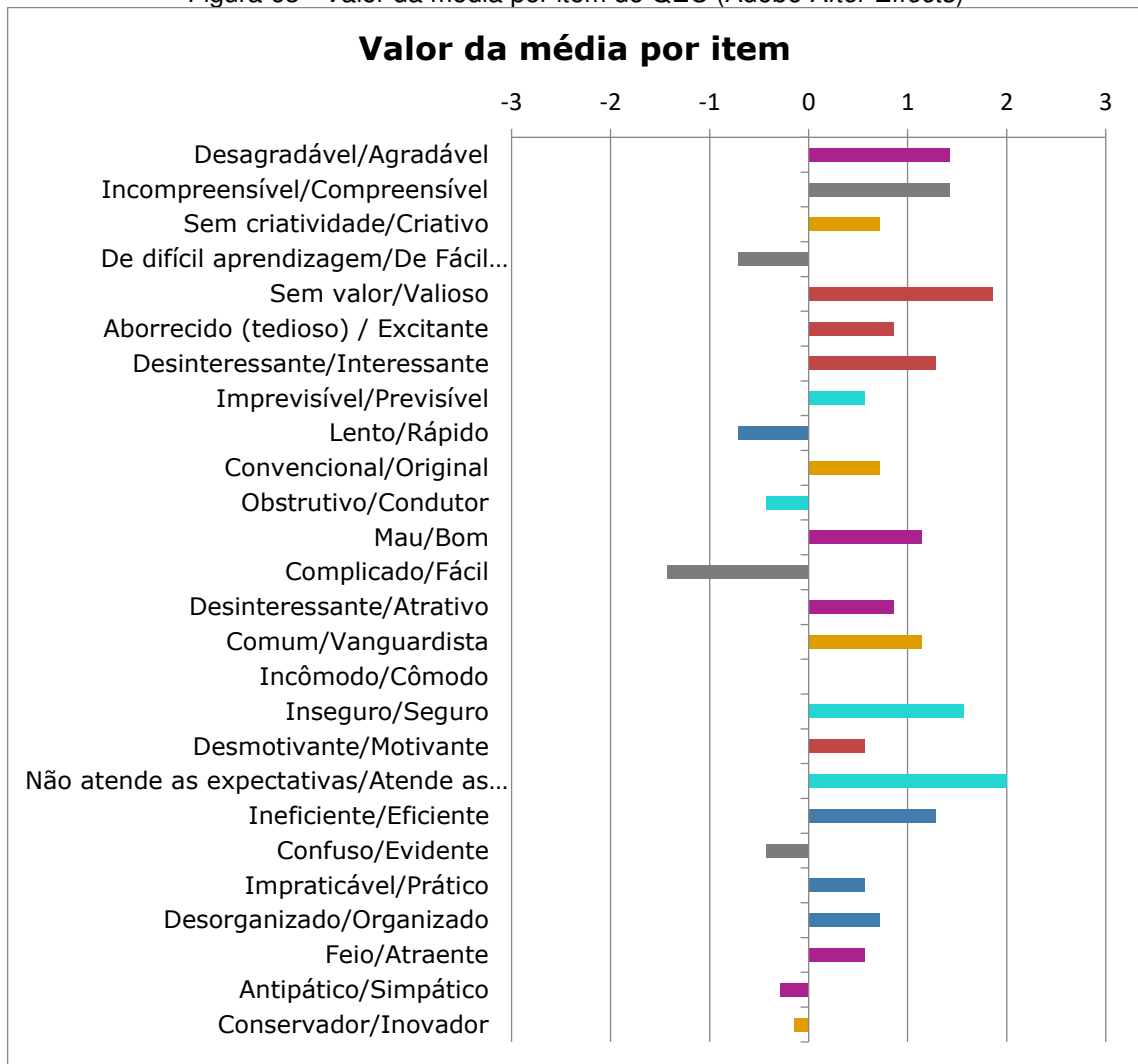
Fonte: Autoria própria, 2024

Para melhor organização, listam-se a seguir os itens destacados no quadro com avaliação neutra, além do item 13, que obteve uma avaliação negativa, de acordo com a média aritmética das respostas dos usuários no QEU. Os itens, em ordem crescente, dizem respeito aos seguintes binômios, respectivamente (para conferir todos os pares de binômios, verificar o Apêndice H deste trabalho):

- Neutros: “criativo/sem criatividade”; “de fácil aprendizagem/de difícil aprendizagem”; “imprevisível/previsível”; “rápido/lento”; “original/convencional”; “obstrutivo/condução”; “incômodo/cômodo”; “motivante/desmotivante”; “evidente/confuso”; “impraticável/prático”; “organizado/desorganizado”; “atraente/feio”; “simpático/antipático” e “conservador/inovador”.
- Negativo: “complicado/fácil”.

Conforme exposto pelo Quadro 20, todos os indicadores propostos pelo QEU obtiveram avaliação neutra em um ou mais itens, com destaque para o indicador Transparência que ainda obteve uma avaliação negativa com relação ao item 13 (complicado/fácil). Pode-se perceber que as três dimensões propostas pelo questionário (atratividade, pragmática e hedônica) obtiveram poucos resultados positivos, indicando um descontentamento dos usuários com relações a diversos aspectos da interação que, por sua vez, podem abranger desde a falta de clareza na navegação e complexidade na interação, até problemas de eficiência no tocante ao processamento, problemas relativos à falta de atratividade do *software* e à satisfação do usuário.

A seguir, a Figura 63 apresenta um gráfico dos resultados relativos ao Adobe *After Effects* com o valor da média aritmética por item do QEU.

Figura 63 - Valor da média por item do QEU (Adobe *After Effects*)

Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme a Figura 63, percebe-se que os resultados da média aritmética abaixo de 0 foram os binômios “de difícil aprendizagem/de fácil aprendizagem”, “lento/rápido”, “obstrutivo/construtor”, “complicado/fácil”, “confuso/evidente”, “antipático/simpático” e “conservador/inovador”. Esses pares de adjetivos dizem respeito aos indicadores Transparência, Eficiência, Confiabilidade, Atratividade e Novidade. Todos os demais itens obtiveram avaliação acima de 0, sejam neutras ou positivas.

É possível identificar que os usuários do Adobe *After Effects* concentraram a maior parte de suas avaliações neutras ou negativas em aspectos relacionados às qualidades de atratividade e pragmática da interação, embora a qualidade hedônica também sido impactada negativamente pelos binômios “sem criatividade/criativo”,



“convencional/original”, “desmotivante/motivante” e “conservador/inovador” que registraram avaliações neutras pelo QEU.

A partir dos valores expostos anteriormente no Quadro 20, sumarizam-se, a seguir, os valores relativos a cada indicador proposto pelo QEU (atratividade, transparência, eficiência, confiabilidade, estimulação e novidade) no tocante ao Adobe *After Effects*. De maneira similar à plataforma *Runway*, o Quadro 21 apresenta os valores da média aritmética e variância dos indicadores, com a respectiva identificação por cores: verde (avaliação positiva) e amarelo (avaliação neutra).

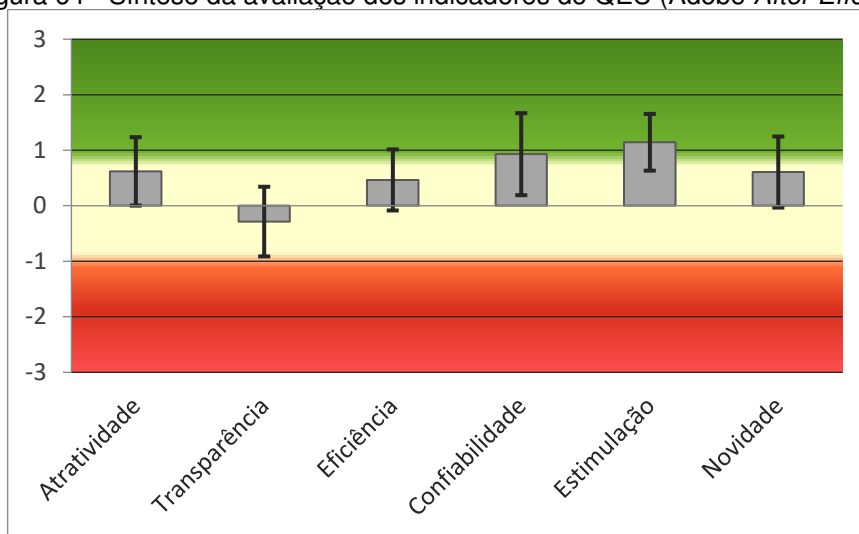
Quadro 21 - Sumário da média e variância dos indicadores do QEU (Adobe *After Effects*)

Indicador	Média	Variância
Atratividade	0,619	0,69
Transparência	-0,286	0,72
Eficiência	0,464	0,55
Confiabilidade	0,929	0,99
Estimulação	1,143	0,48
Novidade	0,607	0,75

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do Quadro 21, percebe-se que os indicadores Confiabilidade e Estimulação foram os únicos que registraram uma avaliação positiva (acima de 0,8) pelos usuários do Adobe *After Effects*. Embora o indicador Transparência tenha registrado uma avaliação abaixo de zero, obteve uma avaliação neutra, assim como os demais. É válido mencionar, que todos os indicadores com avaliação neutra registraram médias aritméticas consideravelmente abaixo do limite de 0,8 entre avaliações neutras e positivas. Contudo, a Confiabilidade alcançou uma média de 0,92 na avaliação, estando apenas um pouco acima desse limite, segundo o QEU. Isto reforça a possibilidade da identificação de problemas relacionados à qualidade pragmática da interação, além de aspectos relacionados à atratividade do *software* e satisfação do usuário no uso da plataforma.

Com base nisso, a Figura 64, a seguir, apresenta o gráfico da síntese da avaliação dos indicadores do QEU, com base nas respostas dos usuários do Adobe *After Effects*.

Figura 64 - Síntese da avaliação dos indicadores do QEU (Adobe *After Effects*)

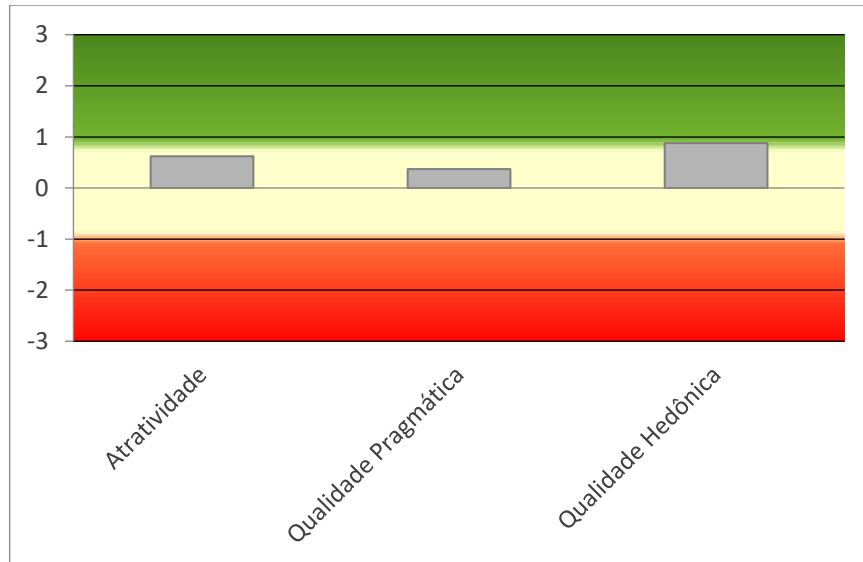
Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme o gráfico da Figura 64, percebe-se que os valores das médias aritméticas dos indicadores Atratividade, Transparência, Eficiência e Novidade concentram-se na região neutra (em tom pastel) do gráfico, enquanto os indicadores Confiabilidade e Estimulação ocupam a região positiva (em tom verde). Segundo o gráfico, o pior registro foi relativo à Transparência na plataforma, o que indica problemas quanto à clareza e intuitividade na interação. Também pode-se perceber que o indicador Eficiência apresentou a segunda pior avaliação – expressando uma avaliação negativa dos usuários no tocante à dimensão pragmática do uso.

O indicador Novidade (qualidade hedônica) também registrou a terceira pior avaliação, indicando uma carência de aspectos relativos à inovação no âmbito Adobe *After Effects*, conforme a avaliação dos usuários. O indicador Atratividade (pura valência), que diz respeito ao produto ser agradável e amigável de usar, também registrou um desempenho consideravelmente baixo, apresentando a quarta pior avaliação pelos usuários, sobretudo em comparação com a plataforma *Runway*. Embora o indicador Confiabilidade tenha registrado uma avaliação positiva, conforme pode ser observado na Figura 64, a média aritmética ficou próxima à região limítrofe entre a região neutra (tom pastel) e a região positiva (tom verde) do gráfico. Isto também aponta para possíveis problemas com relação ao suporte da plataforma na execução de tarefas, além da segurança durante o uso e o atendimento às expectativas do usuário.

Com base nessas informações, a Figura 65 apresenta o gráfico com a síntese da avaliação das qualidades de atratividade (pura valência), pragmática e hedônica da interação de acordo com o QEU sobre o *Adobe After Effects*.

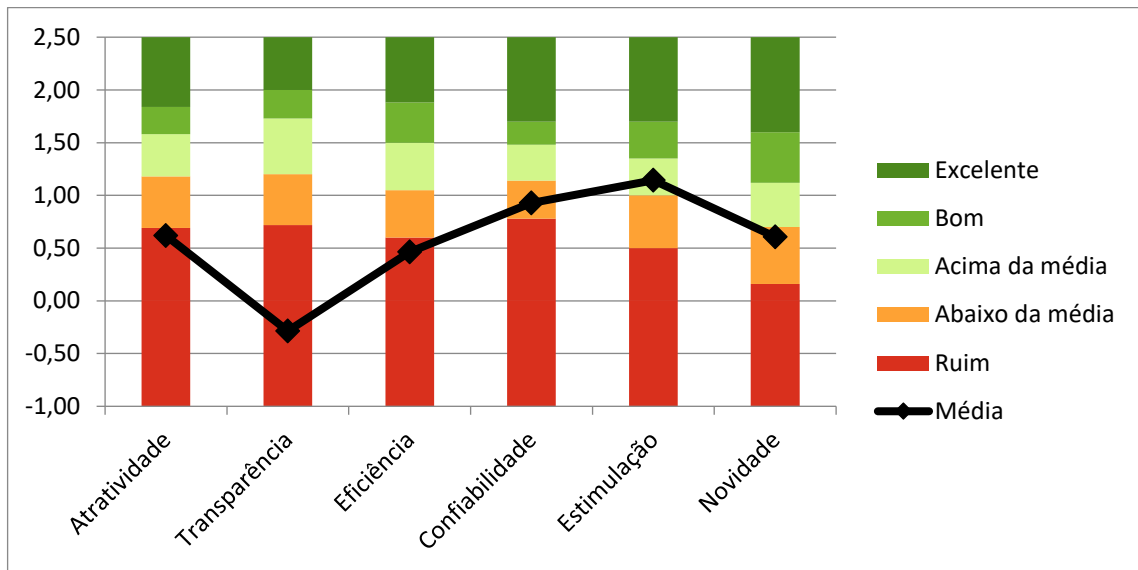
Figura 65 - Síntese da avaliação das qualidades da interação (*Adobe After Effects*)



Fonte: Autoria própria, 2024

Conforme a Figura 65, nota-se que a melhor avaliação registrada pelo QEU foi para a qualidade hedônica da interação, cuja ênfase diz respeito à aspectos da satisfação do usuário durante o uso. Já a atratividade, que diz respeito à impressão geral de uso pelo usuário, apresentou uma avaliação neutra, seguida da qualidade pragmática que registrou a pior avaliação sobre o *Adobe After Effects*. A qualidade pragmática diz respeito às questões diretamente ligadas aos objetivos de uso, como aprendizagem, praticidade, eficiência e controle durante a interação. Sendo assim, conclui-se que o *Adobe After Effects* apresentou os piores resultados da avaliação dos usuários com relação a essas questões.

Por último, de maneira similar ao que foi feito com a plataforma *Runway*, a Figura 66 apresenta, a seguir, um gráfico de *benchmark*, em comparação com o conjunto de dados disponibilizado pelo QEU, valendo-se de uma escala com intervalo de 8 pontos (entre -1 e +2,5) sobre os valores da média dos resultados.

Figura 66 - Gráfico de *benchmark* dos resultados do QEU (Adobe *After Effects*)

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do gráfico de *benchmark* da Figura 66, é possível notar que, em comparação com o conjunto de dados de referência, as avaliações dos usuários sobre os indicadores Atratividade, Transparência e Eficiência foram consideradas ruins, com relação à interação com o Adobe *After Effects*. Os indicadores Confiabilidade e Novidade se concentraram abaixo da média, enquanto o indicador Estimulação foi o único a se posicionar acima da média, isto é, em um patamar positivo do gráfico. O pior registro foi para o indicador Transparência, com uma média aritmética abaixo de 0, seguido da Eficiência e Atratividade como avaliações ruins – corroborando a possibilidade de problemas com relação à clareza, praticidade e intuitividade na interação, provocando impressões negativas a respeito da usabilidade geral do *software*.

O Quadro 22, sumariza as informações apresentadas no gráfico de *benchmark*, com a inclusão de informações relativas à comparação do conjunto de dados em comparação com o Adobe *After Effects*.

Quadro 22 - Sumário do resultado do *benchmark* (Adobe *After Effects*)

Indicador	Média	Avaliação ( <i>benchmark</i> )	Interpretação ( <i>benchmark</i> )
<b>Atratividade</b>	0,62	Ruim	Na média dos 25% piores resultados.
<b>Transparência</b>	-0,29	Ruim	Na média dos 25% piores resultados.
<b>Eficiência</b>	0,46	Ruim	Na média dos 25% piores resultados.
<b>Confiabilidade</b>	0,93	Abaixo da média	50% dos resultados foram melhores; 25% dos resultados foram piores.
<b>Estimulação</b>	1,14	Acima da média	25% dos resultados foram melhores; 50% dos resultados foram piores.
<b>Novidade</b>	1,61	Abaixo da média	50% dos resultados foram melhores; 25% dos resultados foram piores.

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do exposto anteriormente, conclui-se que, a partir dos resultados apresentados pelo QEU, o Adobe *After Effects* obteve uma avaliação inferior pela amostra de usuários no tocante à atratividade e à qualidade pragmática da interação. A avaliação neutra sobre os itens relativos ao indicador Atratividade demonstram questões negativas no tocante à percepção do usuário com respeito à experiência de uso. Além disso, pelo fato dos indicadores Transparência, Eficiência e Confiabilidade serem aspectos pragmáticos da interação, é possível inferir a existência de problemas de uso da plataforma com relação aos objetivos e necessidades dos usuários no contexto desta pesquisa. As avaliações negativas no indicador Novidade também indicam problemas intrínsecos à satisfação do usuário.

Sendo assim, no intuito de complementar esta análise, a próxima subseção visa realizar o cruzamento dos resultados analisados por ambos os grupos: *Runway* e Adobe *After Effects*.

#### 4.4.3 Cruzamento dos resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU)

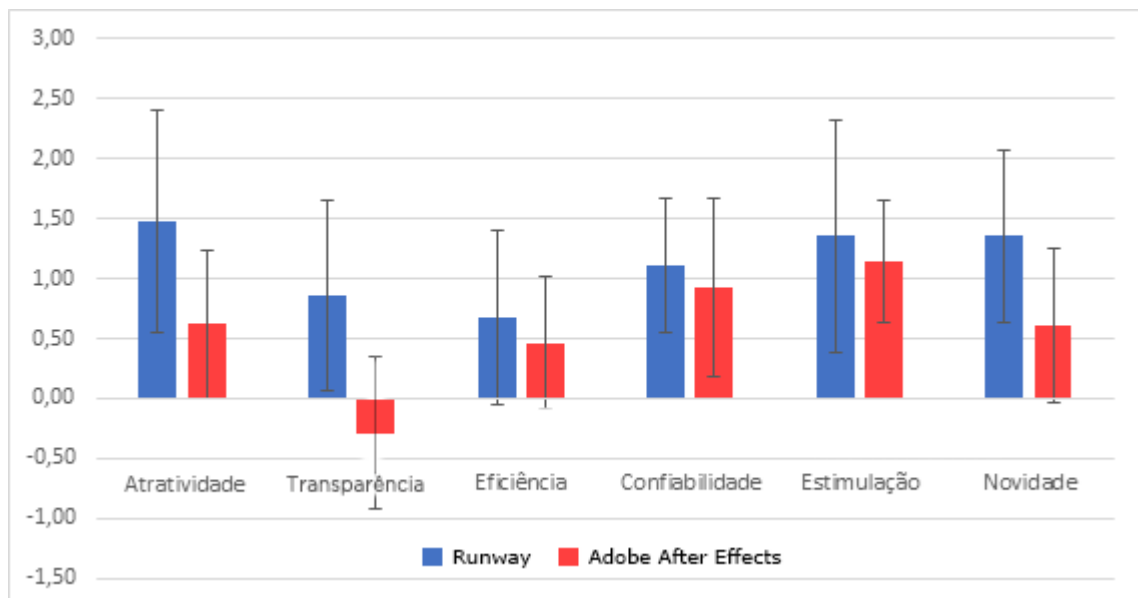
A presente subseção apresenta algumas considerações a partir do cruzamento dos resultados coletados pela aplicação do QEU com os usuários. A ênfase, no entanto, permanece na análise dos resultados da plataforma *Runway*, valendo-se de comparações com as informações obtidas sobre o Adobe *After Effects*. Sendo assim, o Quadro 23 apresenta uma comparação entre as médias aritméticas dos resultados de ambos os *softwares*, com a identificação das avaliações (positiva, neutra e negativa) por cores, utilizada nesta subseção até o presente momento.

Quadro 23 - Comparação entre as médias aritméticas dos *softwares*

Indicador	Média ( <i>Runway</i> )	Média ( <i>Adobe After Effects</i> )
Atratividade	1,476	0,619
Transparência	0,857	-0,286
Eficiência	0,679	0,464
Confiabilidade	1,107	0,929
Estimulação	1,357	1,143
Novidade	1,357	0,607

Fonte: Autoria própria, 2024

Como pode-se observar, as avaliações dos indicadores do QEU na plataforma *Runway* registraram mais resultados positivos do que no *Adobe After Effects*. Embora na plataforma *Runway* o indicador *Transparência* tenha registrado um valor apenas um pouco acima do limite entre uma avaliação positiva ou neutra, a média registrada para este indicador foi consideravelmente maior do que a registrada pelo *Adobe After Effects*. Além disso, as médias dos indicadores *Atratividade* e *Novidade* também registraram valores com uma diferença considerável na avaliação de ambos os *softwares*, tendo o *Runway* apresentando o melhor desempenho. O gráfico da Figura 67, a seguir, demonstra uma síntese visual deste comparativo, gerado pela ferramenta de análise comparativa do QEU.

Figura 67 - Gráfico de comparação entre as médias aritméticas dos *softwares*

Fonte: Autoria própria, 2024

Como mencionado anteriormente, nota-se pelo gráfico da Figura 67 que há uma diferença considerável entre os valores registrados pelo indicador Transparência para ambos os *softwares*. Os valores apresentados pelos indicadores Atratividade e Novidade também apresentam diferenças consideráveis, demonstrando uma avaliação positivamente superior para a plataforma *Runway*.

Por se tratar de um estudo com uma pequena amostra, isto é, inferior a 30 usuários, no intuito de verificar diferenças significativas estatisticamente entre os valores registrados pelos dois *softwares*, realizou-se um Teste T, devido a sua capacidade de adaptar-se à variabilidade de respostas em amostras menores. O objetivo do teste é comparar as médias aritméticas entre os dois grupos, utilizando o nível de significância de 0,05 para o cálculo, conforme apresentado a seguir pelo Quadro 24.

Quadro 24 - Teste T dos resultados das avaliações dos *softwares*

Indicador	Valor p	Interpretação
Atratividade	0,1587	Sem diferença significativa
Transparência	<b>0,0489</b>	<b>Diferença significativa</b>
Eficiência	0,6526	Sem diferença significativa
Confiabilidade	0,7135	Sem diferença significativa
Estimulação	0,7099	Sem diferença significativa
Novidade	0,1522	Sem diferença significativa

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir dos resultados do Teste T apresentados no Quadro 24, é possível afirmar que o único indicador com diferença significativa entre as avaliações dos dois *softwares* foi a Transparência, enquanto os demais indicadores não podem ser considerados estatisticamente diferentes no tocante à avaliação da experiência de uso. Assim, é possível afirmar que, segundo os dados coletados pelo QEU, estatisticamente a plataforma *Runway* apresentou melhores resultados quanto à clareza e praticidade na experiência de uso (aspectos diretamente relacionados ao indicador Transparência) do que o Adobe *After Effects*.

De maneira geral, pode-se concluir que, com base nas informações analisadas a partir dos resultados do QEU com ambos os *softwares*, no contexto desta pesquisa, a plataforma *Runway* apresentou melhor desempenho que o Adobe *After Effects* em todos os indicadores, com implicações sobre as qualidades pragmática e hedônica da interação, além da atratividade no uso do *software*, embora o *Runway* tenha registrado

desempenho inferior quanto à dimensão pragmática da interação do que as demais dimensões, indicando problemas com relação a questões como aprendizagem, praticidade, eficiência e controle durante a interação.

#### 4.5 Resultados do Grupo Focal

Após a realização de todas as sessões do Teste de Usabilidade, seguidas da administração do QEU, optou-se por aplicar a técnica de Grupo Focal envolvendo os participantes. Por se tratar de dois grupos distintos, a saber, os usuários do *Runway* e Adobe *After Effects*, também se optou pela realização de dois Grupos Focais com os respectivos usuários de cada *software*, a fim de sondar atitudes, crenças, desejos e expectativas dos participantes (Santa Rosa, 2022).

As sessões do Grupo Focal tiveram duração total de 70 minutos e contaram com um roteiro de discussão contendo dez perguntas (Apêndice I), não limitando-se, contudo, apenas a estas na condução da sessão, isto é, conforme surgia a necessidade, houve flexibilidade para que novos questionamentos pudessem ser feitos a partir dos apontamentos realizados pelos participantes.

Além disso, é válido mencionar que em ambos os grupos, houve uma diversidade de perfis entre os participantes deste trabalho. Tanto entre os usuários do *Runway*, quanto do Adobe *After Effects*, havia indivíduos com formações distintas como design, comunicação social, rádio e televisão, e até mesmo usuários com outras formações não diretamente relacionadas, como logística e tecnologia da informação, que migraram para atuação no âmbito do audiovisual, especialmente na edição de vídeos. Dessa maneira, o *feedback* foi coletado a partir de usuários com experiências prévias variadas em edição de vídeos com atuações em diferentes segmentos: mídias sociais, material instrucional audiovisual para ensino, streaming (transmissão ao vivo), emissoras de televisão, publicidade e propaganda, e cinema.

É importante mencionar ainda que a data e horário da sessão foram definidos por meio Doodle, uma plataforma de agendamento de reuniões com a capacidade de combinar a disponibilidade dos participantes a fim de obter a melhor opção possível para a realização de reuniões. Ainda assim, devido à incompatibilidade de horários e disponibilidade entre os participantes, ambos os grupos contaram com a participação de cinco usuários (dos sete usuários de cada grupo), totalizando em 10 usuários nas duas sessões do Grupo Focal, dentre os 14 participantes deste



trabalho. Após a definição da data e horário das sessões do Grupo Focal, foram criados dois grupos no aplicativo de mensagens instantâneas whatsapp com os seus respectivos participantes para envio de mensagens e lembretes relativos ao Grupo Focal. Após a realização das sessões, ambos os grupos no aplicativo *whatsapp* foram apagados. A Figura 68 (A e B), a seguir, ilustra os grupos no *whatsapp* criados no intuito de manter contato frequente com os participantes até a realização das sessões do Grupo Focal.

Figura 68 - Grupos no whatsapp para contato com os participantes do Grupo Focal



Fonte: Autoria própria, 2024

A transcrição das sessões do Grupo Focal e respectiva organização de tópicos de discussão foram realizadas no *software* MAXQDA – dedicado para análise de dados qualitativos e métodos mistos em pesquisas acadêmicas. Além disso, o Notably – plataforma de síntese de pesquisas com usuários – também foi utilizada para análise complementar dos dados coletados.

Dessa forma, para auxiliar no entendimento das informações presentes nesta subseção, apresentam-se a seguir os resultados coletados pelas sessões do Grupo Focal subdivididos em dois grupos: *Runway* e *Adobe After Effects*.

#### 4.5.1 Resultados sobre o *Runway*

A sessão de Grupo Focal com os usuários do *Runway* iniciou a discussão levantando as principais preocupações e expectativas dos usuários em relação ao que seria considerado essencial em qualquer *software* de edição de vídeos.

##### 4.5.1.1 Prioridades e funcionalidades essenciais em softwares de edição de vídeo

Segundo os participantes, alguns aspectos foram considerados fundamentais em um *software* de edição de vídeo: *timeline*, organização de arquivos, ferramenta de corte, atalhos de teclado, tela de *preview* de vídeo e, por fim, a interface gráfica de maneira geral. Vários participantes destacaram a importância da *timeline* no processo de edição de vídeo. A necessidade de uma *timeline* funcional e intuitiva foi levantada como fator fundamental e indispensável para facilitar a edição de vídeos. A organização eficiente de arquivos dentro do *software* também foi considerada como aspecto essencial no gerenciamento e busca de material durante a edição.

A facilidade de acesso da ferramenta de corte e a existência de atalhos também foram mencionados com prioridade para agilizar o processo de edição de vídeos. A discussão apontou ainda para a utilidade de uma tela de *preview* de vídeo como algo importante para facilitar a edição. A ausência de uma tela de *preview* no *Runway* foi apontada como uma limitação, sugerindo que a existência de uma tela de *preview* de vídeo separada poderia auxiliar na prevenção de erros durante o processo. A facilidade para encontrar e utilizar ferramentas na interface gráfica foi unanimemente considerada um ponto-chave pelos participantes. Todos os usuários afirmaram que a interface deve ser intuitiva, sobretudo para iniciantes, a fim de viabilizar a condução do usuário na localização de funções básicas de edição.

Além disso, os participantes mencionaram a importância de se considerar as diferentes condições de *hardware* (PC, Notebook e dispositivos *mobile*) para o processamento de edição. Segundo os usuários do *Runway*, *softwares* de edição devem levar em conta a variação de performance entre os diferentes dispositivos, a fim de encontrar soluções para otimizar a experiência de uso, correndo o risco de impactarem negativamente a eficiência e eficácia do *software* caso não o façam. Por fim, a importância de o *software* se adaptar a contextos de uso distintos, bem como a diferentes níveis de habilidades dos usuários (profissionais ou amadores) também

foi destacada como um ponto a se considerar.

Estes tópicos refletem as principais preocupações levantadas pelos usuários do *Runway*, no tocante aos aspectos essenciais em um *software* de edição de vídeos, enfatizando a necessidade de um planejamento do design de interface intuitivo que suporte um fluxo de trabalho flexível e eficiente centrado nas necessidades e objetivos do usuário.

#### 4.5.1.2 Importância da interface gráfica

No tocante à interface gráfica, os usuários mencionaram a importância de esta ser intuitiva e possuir um *layout* personalizável para atender às diferentes necessidades de cada perfil de usuário. O ajuste personalizável conforme o tamanho do monitor do usuário, as suas preferências de uso de ferramentas e o tipo de trabalho que executa foi considerado crucial para uma boa experiência de uso. Quanto a isso, houve críticas à falta de opções de personalização do *layout* da interface do *Runway*. Usuários mais experientes sentiram-se limitados pela interface que foi considerada pouco flexível. Esta flexibilidade foi considerada fundamental para o ajuste do ambiente de trabalho de acordo com as necessidades do usuário.

O *layout* da interface do *Runway* foi apontado como um fator capaz de influenciar negativamente tanto o aprendizado do usuário nos momentos iniciais de interação, quanto a eficiência durante o uso, especialmente para usuários que já têm experiências prévias com outros programas de edição e têm a expectativa de encontrar certo padrão no *layout* da plataforma. Alguns participantes observaram que, devido à falta de personalização e padronização do *layout* da interface de maneira familiar com outros *softwares*, o *Runway* pode ser mais acessível para usuários com pouco ou nenhum conhecimento prévio em edição de vídeos, mas foi considerado menos eficiente para usuários mais experientes.

Sobre isso, a curva de aprendizado na interação com o *Runway* foi destacada como uma barreira para o uso do *software* devido à falta de padronização da interface em comparação com *softwares* convencionalmente usados para edição de vídeos, sobretudo na tela inicial para a criação de projetos na plataforma. Diversos usuários relataram dificuldades para criação de projetos e afirmaram que a navegação pela interface é pouco intuitiva e requer múltiplos cliques para navegar entre a tela de criação de projetos e demais telas da plataforma. Também foi relatada a dificuldade

para deletar alguns arquivos demonstrativos que o *Runway* disponibiliza por padrão na interface, ocasionando confusão durante a navegação na área de gerenciamento de arquivos para alguns usuários. O *menu* superior de navegação na plataforma em formato de três tracinhos sofreu críticas por ser considerado confuso e pouco intuitivo devido à sua aparência. Um usuário mencionou que o *menu* parece mais um elemento de design do que um botão funcional. Além disso, o mesmo usuário relatou o fato de ter enfrentado problemas para localizar o botão “*Export*” na interface do *Runway*, ocasionando o consumo de tempo consideravelmente maior do que ele julgou necessário (caso tivesse localizado o botão sem maiores dificuldades) para completar a última tarefa do Teste de Usabilidade, isto é, a Tarefa 05, referente à exportação do arquivo final.

A responsividade da interface para navegação em telas de notebooks também foi criticada. Dois usuários realizaram o teste em notebooks e relataram que a interface não se ajusta bem, exigindo o constante uso do *scroll* do mouse para navegar.

Houve ainda críticas relacionadas ao fato de a interface apresentar “espaços vazios” que poderiam ser mais bem aproveitados com a inserção de ícones ou botões, proporcionando ao usuário uma navegação mais eficiente. Dois usuários também mencionaram que a cor roxa utilizada como *feedback* visual na seleção de ícones da interface não se diferenciava de outros elementos de design roxos no *layout*, apresentando pouca eficácia para a identificação da seleção propriamente dita.

Foi levantada, ainda, a questão de a interface ocultar certas funções indisponíveis para determinados elementos no *software* (vídeo, áudio, imagem, texto ou sólido) após a seleção destes, ocasionando confusão para os usuários, caso desejassem ter acesso a uma determinada função, mas selecionassem acidentalmente um elemento na *timeline* do *software* que não disponibilizasse daquela função – fazendo com o que o usuário tivesse a impressão que a função “desapareceu” da interface, ao invés de estar indisponível para aquele elemento.

Os participantes realizaram comparações entre a interface do *Runway* com a de outros softwares de edição de vídeos (a saber: Adobe Premiere Pro, Adobe Photoshop, Adobe *Illustrator* e *Canva*), destacando a falta de uma padronização da interface em comparação com estas outras plataformas. A sobrecarga de informações inovadoras na tela inicial do *Runway* envolvendo integração de IA

também sofreu críticas, uma vez que, embora apresente uma gama de possibilidades com ferramentas inovadoras, não garante o básico para que a navegação do usuário seja acessível e intuitiva.

Dessa maneira, os usuários mencionaram que, por vezes, a interface dificultou a interação na execução das tarefas, gerando insatisfação, especialmente nos momentos iniciais de uso.

#### 4.5.1.3 *Experiência prévia em softwares de edição de vídeo com IA*

Com respeito a experiências prévias com IA, dois usuários relataram que já haviam utilizado *softwares* de edição de vídeos que faziam uso de alguma ferramenta baseada em IA, mas três usuários não tiveram experiência prévia com recursos integrados com IA. Os participantes, no entanto, mencionaram que, com os constantes avanços decorrentes de atualizações em ferramentas baseadas em IA, os usuários esperavam uma experiência simplificada e intuitiva que permitisse edições mais complexas de maneira automatizada do que o experimentado no *Runway*.

Por outro lado, a interação propriamente dita com essas ferramentas foi elogiada pelos usuários. A simplificação de tarefas que normalmente seriam mais demoradas ou complicadas foi elogiada pelo grupo. Os participantes mencionaram que a terceira tarefa, relativa à seleção e remoção de objetos em vídeo, foi mais eficiente com o uso da ferramenta *Inpainting* do que seria se feito manualmente pelo usuário. A tecnologia de IA foi vista como um poderoso catalisador para melhorar a eficiência na interação, economizando tempo de trabalho e redução do número de ações pelo usuário, sobretudo em tarefas repetitivas tidas como maçantes e tediosas pelos participantes.

Sendo assim, o grupo concordou que a evolução das ferramentas baseadas em IA no *Runway* poderia proporcionar oportunidades para melhorias no que diz respeito ao uso do *software*.

#### 4.5.1.4 *Interação inicial e aprendizagem do software*

Os participantes mencionaram que havia uma falta de clareza na interface na tela inicial durante os primeiros momentos de interação, em especial na primeira

tarefa relativa à criação de projetos, importação e organização de arquivos em pastas. Vários usuários relataram que a tarefa mais desafiadora foi a primeira tarefa, pois envolvia a experiência de descobrir como a plataforma funciona. Houve a necessidade de orientação mediante consultas à ajuda ao avaliador por parte de alguns usuários para compreender a interface adequadamente. Esse ponto sugere problemas de usabilidade na interface relacionados à curva de aprendizado dos usuários.

Por fim, foi solicitado aos cinco participantes que escolhessem uma palavra para descrever a experiência de uso da plataforma na realizada da primeira tarefa. As palavras escolhidas foram: aflição, frustração, impotência e tristeza. Em outras palavras, de maneira unânime, o grupo concordou que a interação com a plataforma *Runway* nos primeiros momentos foi definida como frustrante, confusa e desafiadora; o que sugere, por sua vez, a necessidade de mais clareza da interface – sobretudo na tela inicial do *software* – e de simplificação do processo de criação de projetos.

#### 4.5.1.5 Sugestões de melhoria na plataforma

Os participantes do Grupo Focal sugeriram uma série de melhorias relacionadas à interface da plataforma *Runway* a fim de proporcionar uma experiência mais intuitiva, eficiente e prazerosa durante o uso. Os tópicos levantados pelos usuários foram os seguintes:

- **Navegação e acessibilidade:** os usuários sugeriram a inclusão de um botão chamado “Meus projetos” a fim de viabilizar a criação e localização de projetos no âmbito da plataforma. Também houve um consenso entre os participantes quanto à criação de uma barra de *menus* superior, com padrão similar ao design do *layout* de outros programas de edição de vídeos, incluindo os *menus* “arquivo”, “editar”, “ferramentas” e “ajuda” – facilitando, assim, o acesso a essas funcionalidades.
- **Personalização do *layout* da interface:** os participantes sugeriram que o *layout* da interface do *Runway* seja expansível e personalizável, ao invés de fixo, permitindo que os painéis e janelas possam ser movidos e redimensionados. Além disso, o melhor aproveitamento dos “espaços vazios” com ícones, botões ou painéis na interface também foi mencionado.
- ***Feedback* visual:** foi sugerido o uso de uma cor diferente do roxo para a identificação visual da seleção de algum ícone na interface; também foi mencionado

que, caso algumas funções não estejam disponíveis para certos elementos na interface, ao invés de ocultá-las, a interface deveria mostrá-las em um estado desabilitado (como um tom cinza, por exemplo) para indicar que a função existe, mas encontra-se em um estado de indisponibilidade atual. Por fim, os participantes ainda sugeriram a inclusão de *gifs* ou *pop-ups* explicativos após a sobreposição do cursor do mouse sobre certos elementos da interface, a fim de contribuir para a orientação do usuário a respeito de suas funções.

A partir dos tópicos relatados, percebe-se que as sugestões dos usuários do *Runway* visam a melhoria da Experiência do Usuário com ênfase na personalização e flexibilidade do *layout* da interface, bem como na clareza e eficiência de *feedbacks* visuais para o usuário e aspectos relativos à navegação na plataforma diretamente relacionados à Usabilidade do *software*.

#### 4.5.1.6 Considerações dos participantes sobre o *Runway*

Com base nos relatos mencionados pelos participantes, a presente subseção contém uma breve descrição das considerações finais dos usuários sobre experiência com a plataforma *Runway*. Para auxiliar o entendimento, subdivide-se as considerações nos seguintes tópicos:

- Interação inicial e curva de aprendizado: os participantes relataram dificuldades de navegação na interface nos momentos iniciais da interação, sobretudo na primeira tarefa do Teste de Usabilidade. A necessidade de compreensão de ícones e *menus* foi mencionada como uma barreira inicial. Contudo, a experiência de uso melhorou conforme a familiaridade com o *software* aumentou no decorrer da interação.

- Interface gráfica e acessibilidade: a interface do *Runway* foi criticada pela sua falta de clareza em determinados aspectos, em especial para tela inicial do *software*, bem como a identificação de *menus* e a ausência de botões considerados óbvios pelos usuários para funções relativas à navegação na plataforma e à criação de projetos. A falta de personalização do *layout* da interface também foi mencionada como ponto negativo.

- Dependência da Internet e processamento em nuvem: a dependência da Internet pelo *software* foi um ponto controverso entre os participantes. Os usuários divergiram quanto ao processamento em nuvem ser um ponto positivo ou negativo.

Alguns usuários mencionaram que, durante a realização do Teste de Usabilidade, perceberam o processamento da plataforma lento devido à conexão com a Internet, afetando o desempenho do *software*. Por outro lado, outros participantes não experimentaram lentidão durante a interação e reconheceram que a não dependência do *hardware* do computador local é um ponto positivo para o *Runway*. Os usuários expressaram expectativas sobre melhorias futuras no *software* com relação à estabilidade do servidor e processamento de projetos mais pesados.

- *Software* complementar: todos os participantes consideraram a plataforma *Runway* mais adequada para pequenos projetos, com tarefas de baixa complexidade, funcionando como um *software* complementar no fluxo de trabalho, ao invés de ser utilizado como um programa de edição de vídeos principal. Apesar disso, o *Runway* foi elogiado pelas ferramentas baseadas em IA (*Motion Tracking*, *Inpainting* e *Green Screen*), consideradas práticas, eficientes e eficazes durante o seu manuseio específico. Por isso, a possibilidade de uso como uma ferramenta complementar a *softwares* mais robustos como o Adobe Premiere Pro ou DaVinci Resolve foi mencionada. A percepção dos usuários é que o *software* é útil apenas para tarefas específicas que requerem rapidez e simplicidade.

- Avaliação dos usuários: ao final da sessão, os participantes fizeram uma avaliação a respeito da experiência de uso com o *Runway*. Dos cinco participantes do Grupo Focal, considerando uma nota para a interação com *software* em uma escala de 0 a 10, dois usuários deram nota 6, dois usuários deram nota 8 e um usuário deu nota 9. Quatro participantes descreveram a experiência como positiva, apesar dos problemas relatados durante a sessão, e apenas um usuário descreveu a experiência como neutra, isto é, nem positiva, nem negativa. Além disso, os participantes também foram convidados a descrever o *software* com uma palavra positiva e uma negativa no tocante à experiência geral de uso. As palavras escolhidas foram:

- Positivas: “potencial”, “divertido”, “atrativo”, “interessante” e “ágil”
- Negativas: “lento”, “confuso” (descrito por três usuários) e “limitado”.

As palavras elencadas refletem a percepção geral dos participantes sobre a experiência de uso com a plataforma *Runway* durante o Teste de Usabilidade. As palavras “divertido”, “atrativo” e “interessante” expressam a sensação de motivação despertada durante a interação, o que demonstra aspectos relacionados à satisfação do usuário à medida que os participantes avançavam na realização das tarefas e



geravam familiaridade com a plataforma. A palavra “potencial” expressa uma perspectiva positiva a respeito do *Runway* sobre o potencial de evolução do *software* e, a partir de melhorias consideradas essenciais pelo grupo, a possibilidade de uso da plataforma como *software* principal para edição de vídeos. Já a palavra “ágil” diz respeito à agilidade experimentada pelos usuários com respeito às ferramentas de IA presentes no *Runway* que proporcionaram eficiência na obtenção dos resultados esperados.

Por outro lado, é válido destacar o fato de que, apesar das palavras positivas escolhidas, três participantes descreveram o *software* como “confuso”, devido a problemas de navegação experimentados em decorrência da interface gráfica, enquanto um usuário o descreveu como “lento”, em decorrência de problemas de processamento em nuvem e dependência da Internet, embora as ferramentas de IA proporcionassem agilidade na conclusão das tarefas do teste. Além disso, um usuário classificou o *Runway* como “limitado” por não contar com uma navegação intuitiva e não disponibilizar de tantos recursos quanto *softwares* mais robustos, apesar da presença das ferramentas baseadas em IA. O Quadro 25 apresenta, a seguir, um resumo sobre as considerações finais dos participantes sobre a experiência de uso com a plataforma *Runway*.

Quadro 25 - Considerações dos participantes sobre o *Runway*

Considerações dos participantes	
Tópico	Descrição
Interação inicial e curva de aprendizado	Os usuários relataram dificuldades de navegação na interface nos momentos iniciais, contudo a experiência de uso melhorou conforme a familiaridade com o <i>software</i> aumentou no decorrer da interação. Os usuários elencaram algumas palavras para descrever a experiência inicial, a saber: <b>aflição, frustração, impotência e tristeza.</b>
Interface gráfica e acessibilidade	A interface do <i>Runway</i> foi criticada pela sua falta de clareza em determinados aspectos, em especial para tela inicial do <i>software</i> , além da falta de personalização do <i>layout</i> .
Dependência da Internet e processamento em nuvem	A dependência da Internet foi um ponto controverso entre os participantes. Os usuários divergiram quanto ao processamento em nuvem ser um ponto positivo ou negativo.
<i>Software</i> complementar	Embora o <i>Runway</i> tenha sido elogiado pelas ferramentas baseadas em IA ( <i>Motion Tracking, Inpainting e Green Screen</i> ), a plataforma foi considerada mais adequada para pequenos projetos, com tarefas de baixa complexidade, funcionando como um <i>software</i> complementar no fluxo de trabalho de edição de vídeos.
Avaliação dos usuários	Escala de 0 a 10: dois usuários deram nota 6, dois usuários deram nota 8 e um usuário deu nota 9; Experiência: positiva (quatro usuários) e neutra (um usuário); Palavras positivas e negativas elencadas para descrever a experiência de uso com o <i>Runway</i> durante o Teste de Usabilidade – Positivas: <b>potencial, divertido, atrativo, interessante e ágil</b> ; Negativas: <b>lento, confuso e limitado.</b>

Fonte: Autoria própria, 2024

#### 4.5.1.7 Análise dos resultados do Grupo Focal do *Runway*

A sessão do Grupo Focal teve como objetivo coletar o *feedback* dos usuários sobre o *Runway*, com foco no design da interface gráfica, na usabilidade e na funcionalidade da plataforma. Por meio da sessão, foi possível entender as necessidades e expectativas dos usuários e identificar áreas-chave para melhorias no *software*.

Com base nos relatos da sessão, pode-se resumir o *feedback* dos

participantes em quatro temas principais, a saber: (1) interação inicial simplificada, (2) interface gráfica personalizável, (3) navegação intuitiva e (4) processamento e armazenamento em nuvem. A partir destes temas, o presente estudo propõe uma breve análise dos aspectos mencionados, levando em consideração preocupações e possíveis desafios a serem considerados no âmbito da Experiência do Usuário.

- Interação inicial simplificada: os participantes expressaram um grau de frustração expressivo com as interações iniciais na plataforma *Runway* devido à falta de clareza na criação de projetos e navegação pelos *menus* da interface. A necessidade de um processo de integração mais simples e direto foi identificada como ponto crítico para melhorar a experiência do usuário. Alterações referentes a ícones e *menus*, bem como suas posições na interface, devem ser levados em consideração pelos desenvolvedores.

- Preocupações: simplificar as interações iniciais, sem, no entanto, comprometer funcionalidades avançadas do *Runway*. É preciso também estar atento ao fato de que simplificações excessivas na interface podem alienar usuários avançados que possuem experiências prévias com outros *softwares*.

- Desafios: é válido considerar que esforços para simplificar a interação inicial no *software* não devem entrar em conflito com princípios de design existentes em consonância com o Design Centrado no Usuário.

- Interface gráfica personalizável: os participantes destacaram a necessidade de uma interface gráfica personalizável no *Runway* que se ajuste de acordo com as preferências de cada usuário, além do tamanho dos monitores e/ou dispositivos utilizados. Esta sugestão surgiu a partir das limitações experimentadas pelos usuários com o *layout* fixo da plataforma que foi visto como inflexível.

- Preocupações: permitir opções extensas de personalização do *layout* da interface pode levar ao aumento da complexidade na manutenção e suporte do *software* por parte dos desenvolvedores. Além disso, a extensão da personalização do *layout* da interface não foi claramente definida pelos participantes. Assim, é necessário medidas de design para evitar que os usuários fiquem confusos sobre quais elementos podem ou não ser ajustados ou movidos dentro da interface da plataforma.

- Desafios: garantir a compatibilidade entre vários dispositivos pode apresentar desafios técnicos a serem superados. Implementar altos níveis de personalização do *layout* da interface gráfica pode retardar os ciclos de

desenvolvimento e atrasar atualizações ou novos recursos programados no *roadmap* (roteiro de desenvolvimento do produto) dos desenvolvedores.

- Navegação intuitiva: a ideia de uma *timeline* intuitiva na plataforma foi proposta pelos participantes durante a sessão do Grupo Focal. Os usuários enfatizaram sua importância como um recurso fundamental e indispensável para facilitar o processo de edição de vídeos. O contexto em torno da ideia de navegação intuitiva também inclui a necessidade de organização eficiente de arquivos, fácil acesso a ferramentas de corte e atalhos de teclado, além de alterações no *feedback* visual da interface, bem como do aprimoramento na navegação com *gifs* ou *pop-ups* explicativos a fim de instruir o usuário na interação com a plataforma.

- Preocupações: Diferentes usuários podem ter expectativas variadas com base em suas experiências prévias com outros *softwares* de edição de vídeos. Dessa forma, é necessário um estudo mais detalhado com maior número de indivíduos a fim de delimitar o quão intuitiva a navegação deva ser, em consonância com as expectativas dos usuários.

- Desafios: é preciso encontrar o equilíbrio para proporcionar uma navegação prazerosa e intuitiva para usuários mais e menos experientes a partir de suas necessidades e expectativas. Focar excessivamente em determinado perfil de usuário pode tornar a interface gráfica demasiadamente simples ou complexa para alguns usuários e entrar em conflito com o interesse dos desenvolvedores de atender a uma maior demanda de público.

- Processamento e armazenamento em nuvem: as questões relativas a *hardware* no tocante ao processamento e armazenamento na plataforma também foram mencionadas pelos participantes. Alguns usuários relataram ter enfrentado problemas de instabilidade na conexão com o servidor do *Runway*. Sobre isso, sugere-se um estudo específico envolvendo questões de *hardware* na plataforma para resultados mais detalhados.

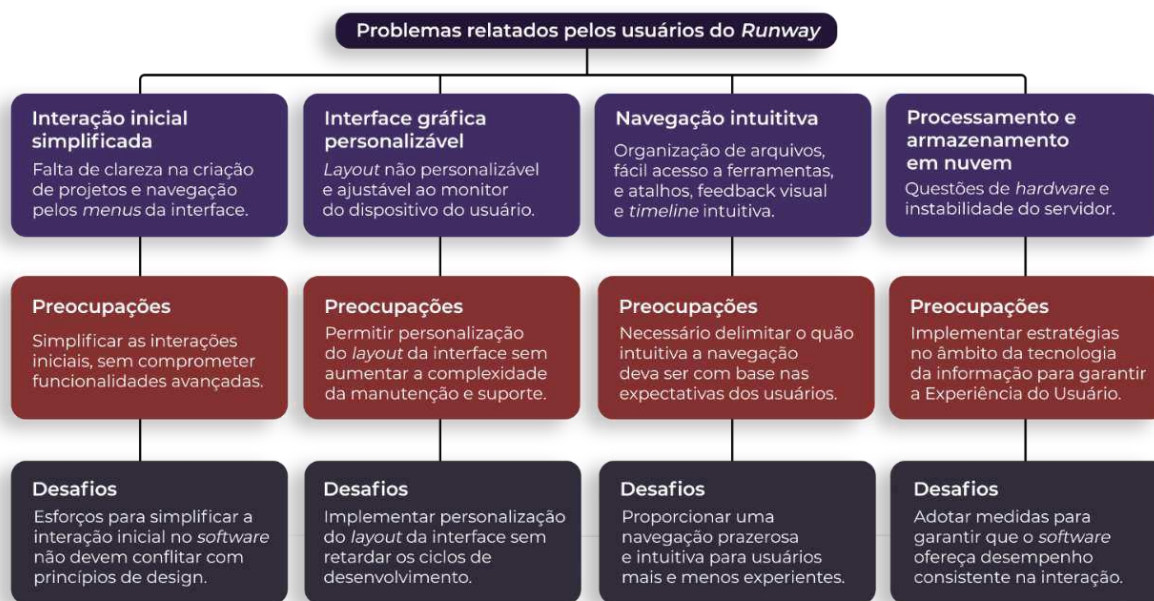
- Preocupações: a necessidade de uma conexão estável com a Internet pode limitar o uso do *software* em locais com infraestrutura de rede precária ou com baixa conexão. Pode-se adotar a estratégia de desenvolver uma versão do *Runway stand-alone* instalada localmente no computador do usuário com a possibilidade de conexão (não obrigatória) com o *software* na Internet. Além disso, estratégias no âmbito da tecnologia da informação também podem ser adotadas a fim de evitar ou reduzir os

danos à Experiência do Usuário em decorrência de problemas de conexão com o servidor da plataforma.

- **Desafios:** é preciso adotar medidas para garantir que o *software* ofereça desempenho consistente na interação, mesmo em condições de alta demanda de projetos. Além disso, soluções que minimizem a latência e a dependência de uma conexão veloz com a Internet também devem ser implementadas, a fim de melhorar a eficiência do processamento de dados e a resistência a flutuações na conexão do usuário.

A partir das informações levantadas pelos participantes do Grupo Focal do *Runway*, levando em consideração, sobretudo, os quatro temas apresentados anteriormente, é possível contribuir de maneira expressiva para a criação uma ferramenta mais robusta e amigável, adaptada às necessidades e expectativas do usuário de maneira eficaz.

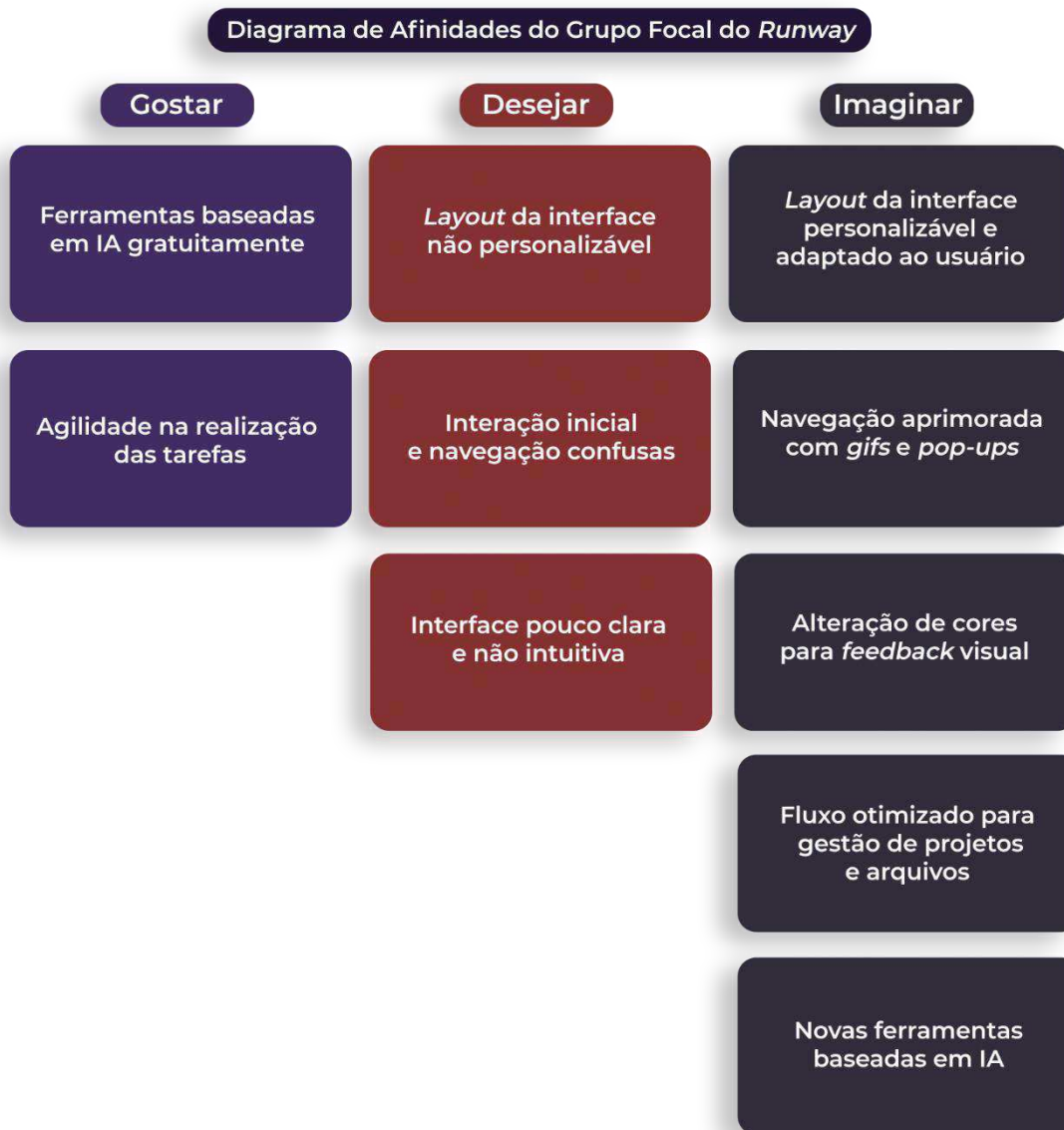
Para o melhor entendimento possível a respeito das informações e resultados expostos, o presente trabalho apresenta, a seguir, um Diagrama de Afinidades (Lisle; Merenda; Gabbard, 2020) que possibilita o esclarecimento de problemas de ordem qualitativa com o intuito resumir visualmente os dados verbais gerados por esta pesquisa de maneira organizada (Santa Rosa; Moraes, 2012). Conforme Santa Rosa e Moraes (2012), o método Diagrama de Afinidades pode ser utilizado após a aplicação de Grupos Focais objetivando a categorização e hierarquização das informações obtidas, proporcionando um melhor entendimento sobre os usuários e seus problemas de interação visando soluções criativas para as questões apontadas. Assim, a Figura 69 apresenta um Diagrama de Afinidades com o resumo visual das informações expostas nesta subseção.

Figura 69 - Diagrama de Afinidades com problemas relatados pelos usuários do *Runway*

Fonte: Autoria própria, 2024

Por fim, com base em todas as informações relativas ao Grupo Focal do *Runway* expostas anteriormente, apresenta-se a seguir um segundo Diagrama de Afinidades (Santa Rosa; Moraes, 2012) com o objetivo de organizar as ideias levantadas pelos participantes e propor *insights* visando soluções que contribuam para a melhoria na qualidade da interação usuário-*software*, a partir de três eixos: gostar, desejar e imaginar. A organização das ideias a partir destes três eixos se concentra em pontos positivos da interação, além de possibilidades de melhorias na plataforma.

O primeiro eixo (gostar) diz respeito a aspectos da plataforma que os usuários gostaram e consideraram positivo para a interação. O segundo eixo (desejar) refere-se a problemas encontrados ou aspectos do *software* cuja interação foi considerada insatisfatória pelos usuários e que, por isso, necessitam de melhorias. Por último, o terceiro eixo (imaginar) está relacionado a soluções propostas pelos participantes que contribuam expressivamente para a melhoria da experiência de uso com a plataforma *Runway*. Dessa forma, a Figura 70 apresenta um Diagrama de Afinidades com base nestes eixos.

Figura 70 - Diagrama de Afinidades (Gostar; Desejar; Imaginar) do *Runway*

Fonte: Autoria própria, 2024

Dessa maneira, com base nas informações coletadas a partir do *feedback* dos participantes do Grupo Focal do *Runway*, espera-se contribuir para o desenvolvimento de uma ferramenta mais robusta, eficiente e amigável, adaptada às necessidades dos usuários da plataforma. A próxima subseção apresenta os resultados coletados pelos participantes do Grupo Focal envolvendo o *software* de edição de vídeos Adobe *After Effects* no contexto desta pesquisa.

#### 4.5.2 Resultados sobre o Adobe *After Effects*

De maneira similar à sessão com os usuários da plataforma *Runway*, a sessão de Grupo Focal com os usuários do Adobe *After Effects* teve início com o levantamento das principais preocupações e expectativas dos usuários em relação ao que seria considerado essencial em *softwares* de edição de vídeos.

##### 4.5.2.1 Prioridades e funcionalidades essenciais em *softwares* de edição de vídeo

Segundo os usuários do Adobe *After Effects*, os aspectos considerados essenciais em *softwares* de edição de vídeo foram os seguintes: interface intuitiva, atalhos de teclado, suporte para múltiplas telas, *layout* da interface personalizável, maior controle possível sobre as ferramentas e estabilidade do *software*.

Os participantes destacaram a importância de atalhos no fluxo de trabalho, permitindo interações rápidas e eficientes. A interface deve ser organizada e apresentar clareza, permitindo que a fácil navegação. Sobre isso os usuários ainda mencionaram uma espécie de padronização, isto é, consistência do *layout* da interface com diferentes programas de edição de vídeos, como o Adobe Premiere Pro e o *Final Cut Pro*, por exemplo. A capacidade da interface flexível e personalizável a partir das necessidades do usuário também foi visto como um ponto essencial, além da capacidade de adaptação para múltiplas telas, facilitando a organização e visualização dos arquivos no âmbito da plataforma.

Por fim, foi mencionado que a estabilidade do *software* e sua respectiva integração com o sistema operacional do computador é uma preocupação central para todos os usuários. A garantia de fluidez durante a manipulação de arquivos de vídeo e áudio, sobretudo em grandes projetos, como renderização de vídeos em resolução 4K, foi relatada como um aspecto capaz de proporcionar segurança na interação com qualquer *software* de edição de vídeos.

Estes tópicos refletem a perspectiva dos usuários do Adobe *After Effects* sobre os aspectos considerados fundamentais para a Experiência do Usuário a fim de proporcionar uma interação usuário-*software* com foco na eficiência, flexibilidade, organização e estabilidade do sistema.



#### 4.5.2.2 Importância da interface gráfica

Sobre a importância da interface gráfica, a maioria dos participantes do Grupo Focal considerou a interface gráfica como elemento essencial para a qualidade da interação. Eles mencionaram que a presença de uma interface intuitiva é capaz de facilitar a localização de ferramentas e proporcionar uma experiência de uso eficiente do *software*. Os participantes afirmaram que as limitações de uma interface, se consideradas incômodas, podem levá-los a desistir de utilizar o *software*. A interface do *After Effects* foi vista por todos como complexa, sendo necessário percorrer a interface com certo grau de dificuldade para encontrar efeitos e executar tarefas, aumentando, dessa maneira, o tempo gasto durante o trabalho.

Contudo, foi considerado que possivelmente a interface não é simplificada de maneira intencional para evitar a imposição de limitações ao usuário. Embora algumas tarefas simples exijam diversos cliques e uma sequência maior de ações, essa complexidade permite ao usuário ajustes precisos e maior controle sobre a execução da tarefa – o que foi visto como um diferencial do Adobe *After Effects*.

Os usuários relataram que em alguns momentos, devido à complexidade da interface, era necessário lembrar onde determinada ferramenta estava localizada devido à grande gama de recursos que o Adobe *After Effects* disponibiliza. Isto, por vezes, exigiu diversas tentativas de alguns usuários para encontrar a ferramenta que se precisava. Com relação à ferramenta *Tracker* especificamente, os usuários criticaram o design do *layout* do painel da ferramenta na interface por ser confuso e dificultar a identificação eficiente da configuração desejada. Em outras palavras, o problema reside na dificuldade de identificação e compreensão por parte do usuário com relação à ferramenta *Tracker*.

Por outro lado, os participantes concordaram que a familiaridade com a interface torna o *software* mais confortável e amigável de usar. Foi mencionado que a Adobe tem mantido uma interface relativamente familiar ao longo dos anos, apesar das constantes atualizações no programa de edição, evitando mudanças drásticas que poderiam causar resistência entre os usuários mais antigos do Adobe *After Effects*. Quanto a isso, ficou claro que quanto mais diferenças na interface em comparação com a experiência anterior, maior a resistência para utilização entre os usuários do Grupo Focal. Para corroborar isso, alguns participantes realizaram comparações entre a interface do Adobe *After Effects* e a do DaVinci Resolve – que

apresenta uma interface distinta do programa da Adobe – destacando que a falta de familiaridade na interface do DaVinci torna o *software* intimidador nos primeiros momentos de uso.

Assim, os usuários mencionaram que, embora houvesse alguns problemas de identificação e compreensão com relação à ferramenta *Tracker*, a interface do Adobe *After Effects* não exigiu esforços expressivos durante a execução das tarefas do Teste de Usabilidade.

#### 4.5.2.3 Experiência prévia com softwares de edição de vídeo com IA

Com respeito a experiências prévias com *softwares* que fazem uso de tecnologia de IA, todos os usuários relataram já terem feito algum tipo de uso para edição de vídeos. Os *softwares* mencionados foram o Capcut e o iMovie. Ambos os programas foram mencionados como plataformas eficientes e eficazes para edições rápidas e simples, sobretudo no contexto de vídeos para redes sociais. A discussão revelou uma demanda crescente por ferramentas que editem vídeos para redes sociais, em especial em formato vertical, o que deve ser levado em consideração pelas plataformas de edição de vídeo.

Por outro lado, um dos participantes comentou que a maioria dos *softwares* que integram a tecnologia de IA e atendem às suas necessidades, como a edição vertical, são pagos – o que, por sua vez, pode ser uma barreira de acesso para alguns usuários que buscam uso gratuito, inicialmente. Apesar disso, os usuários elogiaram o uso desses aplicativos de edição de vídeos em dispositivos móveis, pela facilidade de uso e rapidez nas edições, embora apresentem eventuais limitações na manipulação de arquivos para edições mais complexas, não permitindo ao usuário maior controle para ajustes e refinamentos nas configurações da plataforma.

Os usuários do Adobe *After Effects* ainda mencionaram suas principais expectativas ao utilizar uma plataforma com integração de tecnologia de IA pela primeira vez. Os participantes afirmaram que simplificação e automação de ações demoradas e repetitivas deveriam ser ponto-chave em qualquer *software* de edição de vídeos com tecnologia de IA. A automação de tarefas específicas, como cortes de cenas em longas gravações, que manualmente demandam muito tempo, poderia ser executada com sucesso por IA em poucos minutos, promovendo, dessa maneira, uma redução do trabalho manual pelo usuário. A partir disso, seria possível ao

usuário concentrar-se em aspectos criativos do processo com menor custo cognitivo durante a edição de vídeos. Logo, a redução de ações manuais pelo usuário e a consequente otimização do fluxo de trabalho foram identificadas como principais expectativas pelos participantes.

Dessa maneira, é possível compreender de maneira mais ampla a experiência dos usuários com ferramentas de edição de vídeo, para além do *Adobe After Effects*, envolvendo plataformas que integram a tecnologia de IA, evidenciando suas necessidades e preferências, bem como suas frustrações durante experiências de uso prévias.

#### 4.5.2.4 Interação inicial e aprendizagem do software

Sobre a interação inicial envolvendo o *Adobe After Effects*, é válido mencionar novamente que, ao contrário dos usuários do *Runway* que nunca haviam tido contato com a plataforma, os usuários do *Adobe After Effects* já possuíam experiência prévia com o *software* no momento de realização dos Testes de Usabilidade.

Sendo assim, os participantes mencionaram alguns tópicos sobre a interação durante os momentos iniciais de interação com o *software*, em especial no contexto da primeira tarefa do Teste de Usabilidade, relativa à criação de projetos, além da importação e organização de arquivos. A importância da organização de arquivos em um projeto no *Adobe After Effects* foi elogiada e destacada como essencial para escalabilidade e posterior diminuição do trabalho.

Os participantes destacaram que a criação de pastas, nomeação e organização de arquivos e composições no *software* auxilia na otimização do fluxo de trabalho. Alguns usuários associaram a experiência de uso com o *Adobe After Effects* à sensação de profissionalismo. Segundo eles, o *software* exige um nível de conhecimento técnico, competência e organização que diferencia usuários amadores de profissionais da edição de vídeos.

O processo de importação de arquivos também foi considerado simples, prático e intuitivo pelos participantes do Grupo Focal. Foi mencionado que existe uma familiaridade com o processo de importação em outros *softwares* – o que torna a interface amigável e facilita a adaptação dos usuários de outras plataformas.

Diferentemente da experiência relatada pelos usuários do *Runway*, os usuários do *Adobe After Effects* afirmaram que a interação durante os primeiros

momentos não apresentou desafios. O processo inicial de importar e organizar arquivos no programa foi percebido por todos os usuários como simples e prático, ainda que a primeira tarefa do Teste de Usabilidade envolvesse diversas etapas de organização até a sua conclusão.

Por fim, de maneira similar aos usuários da plataforma *Runway*, foi solicitado aos cinco participantes do *Adobe After Effects* que escolhessem uma palavra para descrever a experiência de uso da plataforma na realizada da primeira tarefa. As palavras escolhidas foram: organização, profissionalismo, praticidade e simplicidade. A partir disso, percebe-se que o grupo concordou que a interação nos primeiros momentos com o *Adobe After Effects* não apresentou desafios nem problemas de interação, com foco na organização de arquivos e navegação pela interface.

#### 4.5.2.5 Sugestões de melhoria no software

Os participantes do Grupo Focal sugeriram algumas melhorias relacionadas ao *Adobe After Effects* a fim de proporcionar uma melhor experiência de uso com o *software*. Seguem os tópicos levantados pelos usuários:

- Navegação e acessibilidade: os usuários sugeriram a inclusão da possibilidade de salvar efeitos e configurações pré-definidas pelo usuário na interface do *Adobe After Effects*. Isso evitaria a necessidade de configurar recursos utilizados com frequência a cada nova edição. Além disso, a criação de uma aba denominada “favoritos” também foi mencionada como uma solução que simplificaria o acesso às ferramentas mais utilizadas.

- *Layout* do painel da ferramenta *Tracker* na interface: os participantes sugeriram repensar o design do *layout* do painel da ferramenta *Tracker* na interface do *Adobe After Effects*, uma vez que diversos usuários criticaram a falta de clareza na identificação das suas respectivas configurações.

- Suporte de ajuda na interface: foi sugerido a inclusão de um painel de suporte e ajuda, com vídeo tutoriais e informações relativas ao uso dentro do âmbito da própria interface, a fim de auxiliar o usuário na interação com ferramentas e aplicação de efeitos visuais. Segundo os participantes, isso evitaria a necessidade de o usuário sair do âmbito da plataforma em busca de informações, além de impactar expressivamente a Usabilidade do *software*.

- Integração da tecnologia de IA: os usuários sugeriram que o *Adobe After*

*Effects* deveria incorporar a tecnologia de IA na sua engenharia de *software* a fim de simplificar o processo de edição de vídeos, tornando tarefas mais complexas em automáticas. Alguns participantes mencionaram o uso de IA no Canva que facilita a realização de tarefas que seriam consideravelmente mais demoradas a serem feitas no Adobe *After Effects*. Os participantes afirmaram que a IA poderia viabilizar a realização de tarefas complexas em menos tempo, contribuindo positivamente para o trabalho do profissional em edição de vídeos.

- Processamento em nuvem: também foi proposta uma versão *online* mais leve do Adobe *After Effects*, de maneira similar ao Canva, permitindo ao usuário escolher entre a versão completa com processamento local, ou a versão *online* com processamento em nuvem, a depender da complexidade do trabalho e necessidade do usuário.

Percebe-se, dessa forma, que as sugestões dos usuários do Adobe *After Effects* visam contribuir para a melhoria da Experiência do Usuário, visando uma navegação mais clara e eficiente, além da integração com a tecnologia de nuvem e implementação de ferramentas baseadas em IA.

#### 4.5.2.6 Considerações dos participantes sobre o Adobe *After Effects*

A presente subseção contém uma breve descrição das considerações finais relatadas pelos usuários sobre experiência com o Adobe *After Effects*. Para auxiliar o entendimento, subdivide-se as considerações nos seguintes tópicos:

- Controle e robustez do *software*: os participantes valorizaram o controle total que o Adobe *After Effects* permite ao usuário durante o processo de edição. Por conta disso, os usuários consideraram-no uma plataforma robusta que transmite a sensação de segurança durante o uso pela capacidade de o usuário detectar e corrigir eventuais erros com total liberdade.

- Tarefas mais avançadas e complexas: o Adobe *After Effects* foi considerado uma excelente opção para projetos mais complexos e profissionais. Os participantes comentaram que ele é adequado para tarefas que exigem um nível maior de precisão e controle – ideal para profissionais atuantes no mercado audiovisual.

- Pouca praticidade para demandas simples: embora o *software* tenha sido elogiado para realização de tarefas mais complexas, os usuários mencionaram que Adobe *After Effects* se torna menos eficiente para tarefas mais simples e rápidas,

como conteúdo desenvolvido para redes sociais, devido à complexidade da sequência de ações necessárias na interação com as ferramentas da plataforma. Para esse tipo de demanda, ferramentas como Capcut e Canva foram consideradas mais ágeis e preferíveis, por economizarem tempo e exigirem menos ações do usuário. Segundo o grupo, esse problema poderia ser resolvido com a integração da tecnologia de IA no âmbito do *Adobe After Effects*.

- *Software* principal: apesar da falta de integração com a tecnologia de IA, todos os participantes consideraram o *Adobe After Effects* uma opção adequada para projetos profissionais, com maior complexidade. Enquanto o *Adobe After Effects* oferece maior controle ao usuário, os *softwares* com IA foram criticados por terem um controle bastante limitado sobre o resultado em tela. Dessa forma, embora exista falta de praticidade e agilidade para realização de demandas mais simples, as possibilidades de controle e a quantidade de recursos disponíveis no *Adobe After Effects* o permitem ser considerado como *software* principal para uso profissional pelos usuários, mantendo outras opções complementares de *software* com IA para a realização de tarefas específicas.

- Avaliação dos usuários: os participantes entraram em consenso sobre a necessidade de o *Adobe After Effects* estar em contínua melhoria de sua eficiência, bem como implementar a tecnologia de IA para continuar competitivo, especialmente para a nova geração de usuários que prefere soluções cada vez mais rápidas e automáticas. Os usuários sugeriram que o programa de edição de vídeos implemente ferramentas com IA que permitam maior praticidade, sem, contudo, comprometer o controle e a liberdade já oferecidos, visando a otimização do fluxo de trabalho e redução do tempo de execução de tarefas. Os usuários ainda realizaram uma avaliação a respeito da experiência de uso com o *Adobe After Effects*. Considerando uma nota para a interação com *software* em uma escala de 0 a 10, dos cinco participantes do Grupo Focal, um usuário deu nota 10, dois usuários deram nota 9, um usuário deu nota 8,5 e, por fim, um usuário deu nota 8 para o programa de edição de vídeos. Todos os participantes definiram a experiência com o *Adobe After Effects* como positiva do começo ao fim da interação, apesar de eventuais desafios enfrentados durante o Teste de Usabilidade. Da mesma maneira que os usuários do *Runway*, os participantes foram convidados a descrever o *Adobe After Effects* com uma palavra positiva e uma negativa no tocante à experiência geral de uso. As palavras escolhidas foram:

- Positivas: “divertido”, “robusto”, “completo”, “interessante” e “motivador”
- Negativas: “desafiador”, “complexo” (descrito por dois usuários), “cansativo” e “não-intuitivo”.

A partir das palavras elencadas, pode-se compreender um pouco mais sobre a experiência de uso dos participantes com o *Adobe After Effects*. As palavras positivas “divertido”, “interessante” e “motivador” estão relacionadas com a satisfação dos usuários e refletem uma sensação de bem-estar durante a interação. Somado a isso, as palavras “robusto” e “completo” dizem respeito à quantidade de recursos disponíveis, bem como à liberdade e controle oferecidos aos usuários que, por sua vez, relataram o desejo de utilizar o programa como *software* principal em seus trabalhos em edição de vídeos.

Por outro lado, as palavras negativas “desafiador”, “complexo”, “cansativo” e “não-intuitivo” expressam problemas e desafios em determinados momentos da interação devido à pouca praticidade da plataforma em viabilizar um fluxo de trabalho otimizado decorrente da quantidade de ações manuais necessárias para a realização de tarefas (mesmo tarefas de baixa complexidade). Por não contar com tecnologia de IA, o *Adobe After Effects* não oferece soluções simplificadas e requer certo grau de especialização e conhecimento técnico para obtenção de resultados possíveis de serem alcançados de maneira mais prática, simples e fácil em outros *softwares* com IA – embora estes *softwares* sejam muito limitados em recursos e controle quando comparados com o *Adobe After Effects*, segundo a opinião dos usuários. O Quadro 26, a seguir, apresenta um resumo sobre as considerações finais dos participantes a respeito da experiência de uso com o *Adobe After Effects*.

Quadro 26 - Considerações dos participantes sobre o Adobe *After Effects*

Considerações dos participantes	
Tópico	Descrição
Controle e robustez do <i>software</i>	Os participantes valorizaram o controle total que o Adobe <i>After Effects</i> permite ao usuário, considerando-o uma plataforma robusta que transmite a sensação de segurança durante o uso. Os usuários elencaram algumas palavras para descrever a experiência com o <i>software</i> , a saber: <b>organização, profissionalismo, praticidade e simplicidade.</b>
Tarefas mais avançadas e complexas	O Adobe <i>After Effects</i> foi considerado uma excelente opção para projetos mais complexos, exigentes e profissionais – ideal para usuários atuantes no mercado audiovisual.
Pouca praticidade para demandas simples	Os usuários mencionaram que o <i>software</i> se torna menos eficiente para tarefas mais simples e rápidas, devido à complexidade da sequência de ações necessárias.
<i>Software</i> principal	Enquanto o Adobe <i>After Effects</i> oferece maior controle ao usuário, os <i>softwares</i> com IA foram criticados por terem um controle bastante limitado sobre o resultado em tela. Dessa forma, os usuários consideraram o Adobe <i>After Effects</i> uma excelente opção como <i>software</i> principal para edição de vídeos devido ao controle e à liberdade criativa oferecidos pela plataforma.
Avaliação dos usuários	Escala de 0 a 10: um usuário deu nota 10, dois usuários deram nota 9, um usuário deu nota 8,5 e um usuário deu nota 8; Experiência: positiva (todos os participantes); Palavras positivas e negativas elencadas para descrever a experiência de uso com o <i>Runway</i> durante o Teste de Usabilidade – Positivas: <b>divertido, robusto, completo, interessante e motivador</b> ; Negativas: <b>desafiador, complexo</b> (dois usuários), <b>cansativo e não-intuitivo.</b>

Fonte: Autoria própria, 2024



#### 4.5.2.7 Análise dos resultados do Grupo Focal do Adobe After Effects

A sessão do Grupo Focal teve como objetivo coletar o *feedback* dos usuários sobre o Adobe *After Effects*, com foco nas questões de design da interface gráfica, usabilidade e funcionalidade do *software*. Com base nos relatos da sessão, pode-se resumir o *feedback* dos participantes em três temas principais, a saber: (1) robustez e controle, (2) interface gráfica e (3) integração com tecnologia de IA. A partir destes temas, apresenta-se a seguir uma breve análise dos aspectos mencionados, levando em consideração preocupações e possíveis desafios a serem considerados no âmbito da Experiência do Usuário com o Adobe *After Effects*.

- Robustez e controle: os participantes expressaram satisfação com o grau de controle e liberdade proporcionado pelo Adobe *After Effects*. Contudo, algumas questões podem ser consideradas para contribuir para melhorias na interação, como a possibilidade de salvar efeitos e configurações pré-definidas pelo usuário. Além disso, segundo os usuários, uma aba denominada “favoritos” auxiliaria na localização de efeitos

- Preocupações: focar excessivamente em questões de melhoria da plataforma, possibilitando maior liberdade e controle ao usuário, pode levar à maior complexidade da interface e sobrecarregar novos usuários da plataforma.

- Desafios: considerar que esforços visando maior gama de opções de controle ao usuário não devem entrar em conflito com os esforços para simplificar a interação e manter uma interface padronizada que se alinha com outros produtos da Adobe.

- Interface gráfica: a complexidade da interface do Adobe *After Effects* foi reconhecida pelos participantes. Para eles, isso poderia ser um ponto positivo ou negativo para usuários mais ou menos experientes. Por isso, os usuários reconheceram a necessidade de tornar a navegação mais prática e acessível quanto à localização de ferramentas e efeitos. Sobre isso, foi sugerido repensar o design do *layout* da ferramenta *Tracker*, visando maior clareza na identificação de suas configurações. Além disso, foi sugerido ainda a inclusão de um painel de suporte e ajuda, com vídeos tutoriais dentro do âmbito da própria interface a fim de auxiliar a navegação.

- Preocupações: é preciso considerar a simplificação e acessibilidade da navegação a fim de evitar que a complexidade na interface gráfica do Adobe *After*

*Effects* possa afastar novos usuários ao preferirem soluções mais simples para edições rápidas e menos complexas.

- **Desafios:** desenvolver estratégias de design que levem em conta o equilíbrio entre o controle necessário para edições em nível profissional e o desejo do usuário de facilidade e praticidade no uso, tendo em vista aplicativos como iMovie ou Capcut, mencionados pelos usuários.

- **Integração com tecnologia de IA:** os participantes expressaram interesse em integrar a tecnologia de IA no Adobe *After Effects* para automatizar tarefas repetitivas e melhorar a eficiência do fluxo de trabalho na plataforma. Como exemplo disso, foram relatadas experiências com aplicativos móveis como o Capcut, que utiliza da tecnologia de IA de maneira eficiente e eficaz para edições de conteúdo para redes sociais.

- **Preocupações:** integrar tecnologia de IA no Adobe *After Effects* pode comprometer o controle e a liberdade do usuário sobre edições mais complexas. É necessário considerar se a integração de IA afetará o fluxo de trabalho de maneira expressiva e se realmente economizará tempo sem sacrificar a qualidade do resultado em tela.

- **Desafios:** garantir que a integração de IA não gere conflito com estratégias da Adobe de fornecer *softwares* robustos com maior controle pelo usuário do que *softwares* mais simples.

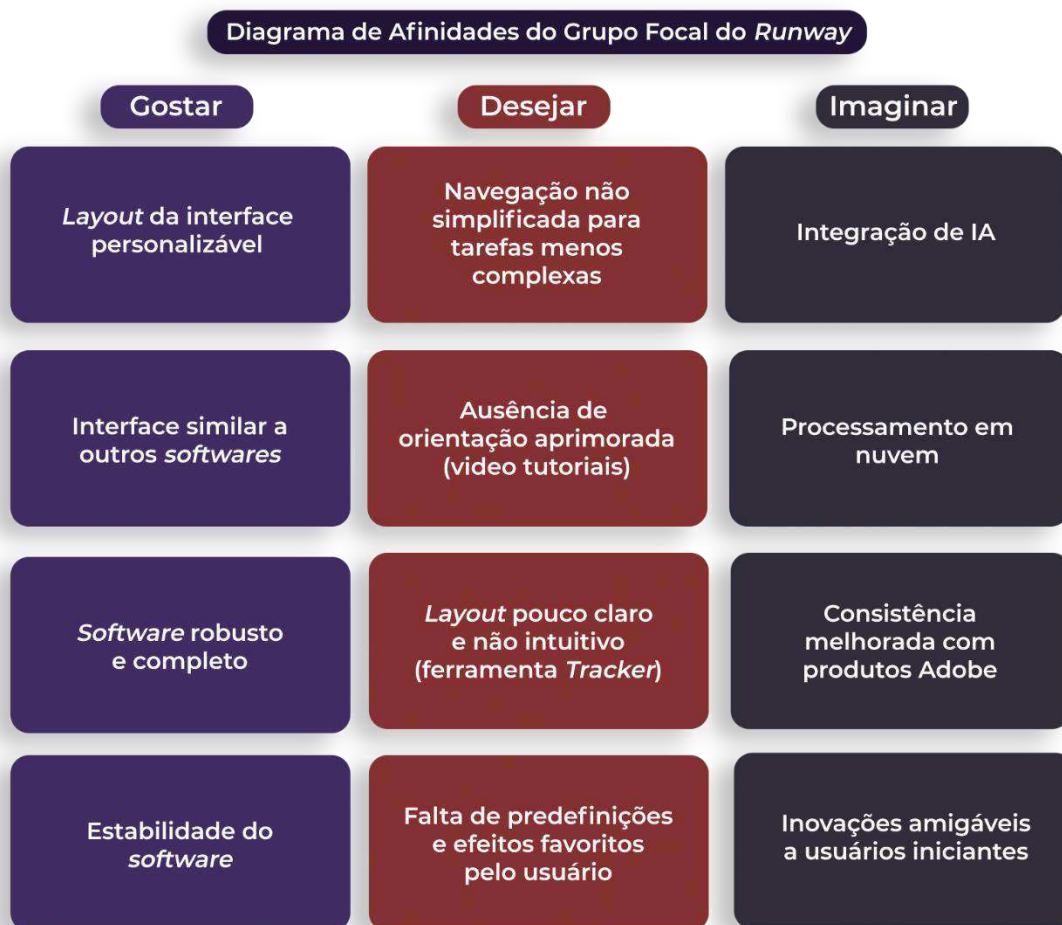
A partir das informações apresentadas anteriormente, pode-se contribuir para a evolução do Adobe *After Effects* no tocante a uma interação centrada nas necessidades e expectativas do usuário. A partir disso, de maneira similar às informações apresentadas sobre o Grupo Focal da plataforma *Runway*, a Figura 71 apresenta um Diagrama de Afinidades com a síntese das informações apresentadas pelos três temas expostos nesta subseção.

Figura 71 - Diagrama de Afinidades com problemas relatados pelos usuários do Adobe *After Effects*



Fonte: Autoria própria, 2024

Por fim, com base em todas as informações expostas anteriormente, apresenta-se outro Diagrama de Afinidades, de maneira similar ao Grupo Focal da plataforma *Runway*, com a finalidade de propor *insights* a partir de três eixos (gostar, desejar e imaginar) visando soluções que contribuam para a melhoria na qualidade da interação usuário-*software*. É válido lembrar que o primeiro eixo (gostar) diz respeito a aspectos da plataforma que os usuários consideraram positivo; enquanto o segundo eixo (desejar) refere-se a problemas encontrados e o terceiro eixo (imaginar) está relacionado a soluções propostas pelos usuários. Dessa maneira, a Figura 72 apresenta um Diagrama de Afinidades com base nos eixos “gostar”, “desejar” e “imaginar” envolvendo as informações coletadas sobre experiência de uso com o Adobe *After Effects*.

Figura 72 - Diagrama de Afinidades (Gostar; Desejar; Imaginar) do Adobe *After Effects*

Fonte: Autoria própria, 2024

Assim, com base nas informações coletadas, bem como os *insights* propostos a partir do *feedback* coletado pelos participantes, espera-se contribuir de maneira positiva para a qualidade da interação com o Adobe *After Effects*, com vistas às necessidades e expectativas dos usuários. A subseção a seguir visa realizar o cruzamento dos resultados coletados por ambos os grupos, a fim de expor algumas considerações envolvendo a técnica de Grupo Focal, com ênfase no objeto desta pesquisa – a plataforma *Runway*.

#### 4.5.3 Cruzamento dos resultados do Grupo Focal

A presente subseção apresenta algumas considerações a partir do cruzamento dos resultados coletados pela aplicação do Grupo Focal com os participantes. A ênfase, no entanto, está na análise dos problemas constatados

envolvendo o *Runway*, valendo-se de comparações com as informações obtidas sobre o *Adobe After Effects*, no intuito de propor soluções que impactem de maneira positiva a experiência de uso na plataforma. Dessa forma, o presente trabalho apresenta tais considerações mediante a organização de pontos positivos e negativos da plataforma *Runway* (em comparação com o *Adobe After Effects*) a serem detalhados a seguir.

#### 4.5.3.1 Pontos Positivos do *Runway* com relação ao *Adobe After Effects*

A partir de uma análise qualitativa envolvendo a plataforma *Runway* e o *Adobe After Effects*, é possível identificar diversos aspectos relativos à Experiência do Usuário a serem considerados nesta pesquisa. A síntese dos pontos positivos do *Runway* analisados a partir dos resultados oriundos da aplicação do Grupo Focal é apresentada a seguir – no intuito de expor um levantamento de aspectos considerados positivos ou satisfatórios pelos usuários da plataforma – após serem confrontados com as informações obtidas pelos usuários do *Adobe After Effects*.

- Integração de tecnologia de IA para automação de tarefas: a integração de ferramentas de IA de maneira gratuita é considerada o principal diferencial da plataforma *Runway*, pelo fato de otimizar o fluxo de trabalho e automatizar tarefas que, manualmente, seriam consideradas demoradas e tediosas pelos usuários. As ferramentas baseadas em IA são uma forma eficiente de reduzir o esforço cognitivo dos usuários, permitindo que estes se concentrem mais em aspectos criativos do processo de edição de vídeos. Enquanto os usuários do *Adobe After Effects* executaram manualmente uma sequência maior de ações para a realização das mesmas tarefas, os usuários do *Runway* obtiveram êxito na conclusão das tarefas com poucos cliques em um período menor.

- Processamento em nuvem: a disponibilidade da plataforma de maneira *online* e o respectivo processamento em nuvem é certamente um ponto positivo do *Runway*. No contexto de *softwares* de edição de vídeos, os quais requerem alto teor de processamento e quantidade de memória RAM (*Random Access Memory*) – espaço temporário para armazenar informações no computador, a realização de tarefas em um *software* que não depende do *hardware* local do usuário, sendo também acessível em diversos dispositivos através da conexão com a Internet, contribui para a eficiência do processo e redução de custos com a aquisição e

manutenção de equipamentos dedicados à edição de vídeos.

- **Acessibilidade para usuários iniciantes:** apesar dos pontos negativos envolvendo a interface da plataforma (apresentados na subseção a seguir), o *layout* menos complexo (em comparação com o *Adobe After Effects*) pode ser percebido de maneira positiva por usuários menos experientes que não possuam contato prévio com *softwares* avançados de edição de vídeo; sobretudo para usuários com experiências prévias na produção de conteúdos menos complexos, como vídeos para redes sociais.

Sobre os pontos positivos, o *Runway* se destaca pela integração com ferramentas baseadas em IA, bem como sua agilidade na execução de tarefas específicas envolvendo estas ferramentas. Além disso, o processamento em nuvem também é uma qualidade da plataforma que não depende do *hardware* do usuário para a manipulação dos arquivos. Embora a interface da plataforma apresente diversos problemas (expostos na subseção a seguir), possui um *layout* menos complexo que pode ser mais amigável para usuários com pouca ou nenhuma experiência prévia em edições de vídeos. Na subseção a seguir, segue-se uma listagem dos pontos considerados negativos envolvendo problemas identificados na plataforma *Runway* pelos usuários no contexto desta pesquisa.

#### 4.5.3.2 Pontos Negativos do *Runway* com relação ao *Adobe After Effects*

A seguir, apresenta-se a síntese dos pontos negativos do *Runway*, fruto da análise dos *feedbacks* dos usuários da plataforma, após o confronto com as informações obtidas pelos usuários do *Adobe After Effects*. É importante mencionar que os pontos negativos listados a seguir estão intimamente relacionados aos problemas identificados e relatados pelos usuários durante a sessão do Grupo Focal.

- **Falta de flexibilidade no *layout* da interface:** a interface do *Runway* não possui *layout* personalizável a partir das preferências do usuário, como na maioria dos *softwares* de edição de vídeos mais robustos. Essa limitação impede o usuário de ajustar o ambiente de trabalho de acordo com suas necessidades, a depender do tipo de tarefas que forem ser realizadas.

- ***Layout* da interface pouco intuitivo:** a interface também não segue determinados padrões de *layout* comuns a programas de edição, provocando a falta de familiaridade durante o contato inicial – o que, por sua vez, gera desafios de

adaptação para a transição de usuários acostumados com *softwares* mais completos, como o *Adobe After Effects*. Além da sensação de frustração nos primeiros momentos da interação, isso impacta diretamente a curva de aprendizado para usuários com experiências prévias muito distintas da interação proposta pela plataforma *Runway*.

- Problemas de responsividade: a interface do *Runway* não se ajusta bem em notebooks, exigindo o uso frequente do *scroll* do *mouse* para navegação pela plataforma, enquanto o *Adobe After Effects*, por exemplo, oferece melhor adaptação a diferentes tipos de dispositivos e tamanhos de tela.

- Navegação confusa: a navegação pela interface do *Runway* é pouco clara e não intuitiva, especialmente na tela inicial (Figura 15 deste capítulo) da interface. A criação de projetos também é confusa e requer uma navegação muito longa, gerando a sensação de desconforto e esforço desnecessário, principalmente durante os momentos iniciais da interação. Isso contrasta diretamente com o *Adobe After Effects*, onde a navegação inicial e organização de arquivos na plataforma foram elogiadas como claras, intuitivas e funcionais.

- Problemas de *feedback* visual: a cor roxa utilizada majoritariamente para indicar a seleção de ícones e ferramentas na interface da plataforma *Runway* não se diferencia claramente de outros elementos do design da interface, provocando confusão no usuário. Além disso, durante a interação com determinados tipos de elementos na plataforma (vídeo, áudio, sólido etc.), algumas funções desaparecem da interface, dependendo do elemento selecionado na *timeline*. O usuário não recebe um *feedback* claro sobre a função estar indisponível para o elemento específico, resultando em confusão.

- Aproveitamento de espaço na interface ineficiente: alguns “espaços vazios” na interface poderiam ser mais bem aproveitados para acrescentar soluções à plataforma, como uma aba de *menus* superior ou um painel de recursos mais intuitivo, impactando a navegação do usuário de maneira positiva. O mal aproveitamento destes espaços ou “zonas mortas” pode ser considerado um desperdício, caso o *layout* da interface não seja repensado.

- Ausência de uma tela de *preview* dedicada: a ausência de uma tela de *preview* dedicada para verificação e manipulação de arquivos de vídeo específicos no *Runway* também é considerada uma limitação que pode impactar diretamente a

precisão e fluidez do processo de edição de vídeos na plataforma. *Softwares* mais robustos oferecem uma tela de *preview* bem estruturada, proporcionando maior liberdade ao usuário e agilidade ao fluxo de trabalho.

- Dependência constante e exclusiva da Internet: a necessidade exclusiva de uma conexão à Internet para utilizar a plataforma pode ser problemática, caso o servidor do *software* ou a conexão local do usuário apresentem instabilidade e provoquem lentidão ou até mesmo a falta de acesso à plataforma durante o processo de edição. Estratégias que garantam estabilidade na performance do programa ou uso do processamento local do usuário, devem ser levadas em consideração como possíveis soluções para este ponto.

Em linhas gerais, as principais críticas à plataforma *Runway* se concentram em torno da navegação confusa, da falta de personalização do *layout* da interface, da dependência exclusiva da Internet para executar o programa, e das limitações impostas pelo *software*, sobretudo com relação a projetos mais complexos – o que impacta diretamente a competitividade da plataforma frente a outros programas de edição com usuários mais exigentes e profissionais.

A seguir, o Quadro 27 apresenta um sumário dos pontos negativos expostos anteriormente com as respectivas descrições dos problemas encontrados pelos usuários, a fim de listar um detalhamento das falhas a serem consideradas na proposta de soluções e melhorias na plataforma *Runway* mais adiante neste trabalho.



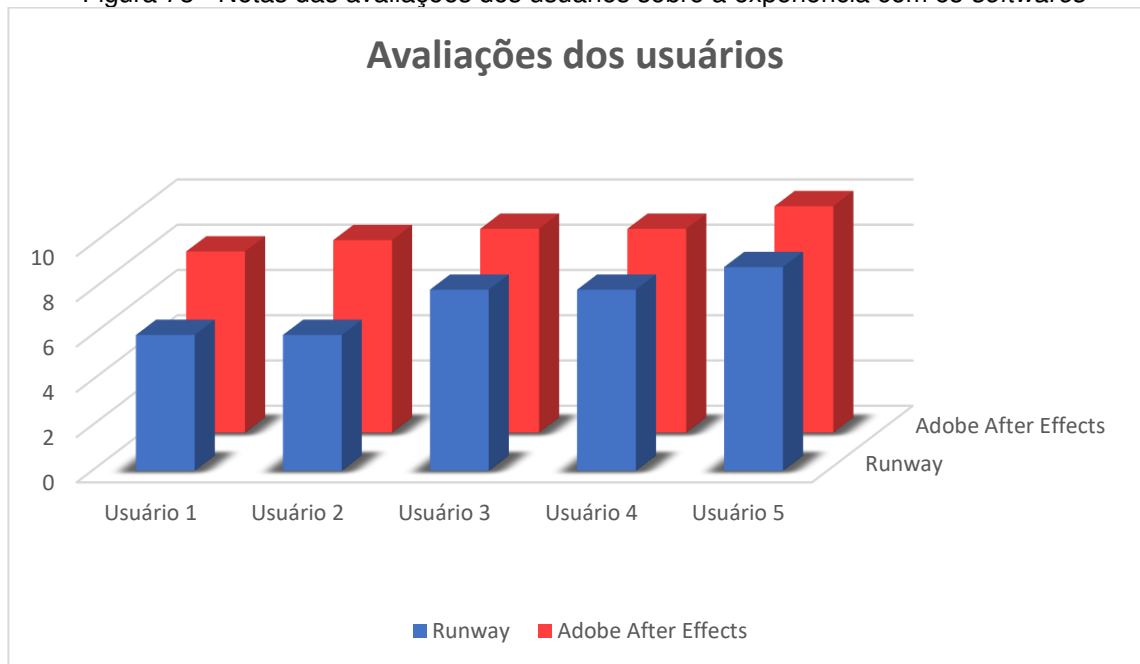
Quadro 27 - Sumário de pontos negativos da plataforma *Runway* no Grupo Focal

Ponto Negativo	Descrição do problema	Comentário
<b>Falta de flexibilidade no layout da interface</b>	A interface do <i>Runway</i> não possui <i>layout</i> personalizável a partir das preferências do usuário.	A personalização do <i>layout</i> da interface pode aumentar a flexibilidade e adaptabilidade do <i>software</i> , atendendo diferentes fluxos de trabalho.
<b>Layout da interface pouco intuitivo</b>	A interface não apresenta determinados padrões de <i>layout</i> comuns a programas de edição de vídeos.	Um design de interface padronizado com programas de edição de vídeos amplamente utilizados reduz a curva de aprendizado, oferecendo familiaridade a novos usuários.
<b>Problemas de responsividade</b>	A interface do <i>Runway</i> não se ajusta bem em telas de notebooks, exigindo o uso frequente do <i>scroll</i> do <i>mouse</i> para navegação.	Otimizar a responsividade da interface, contribui expressivamente para uma navegação fluida, melhorando a usabilidade e proporcionando uma experiência mais intuitiva em dispositivos com telas menores.
<b>Navegação confusa</b>	A navegação pela interface do <i>Runway</i> é pouco clara e não intuitiva, especialmente na tela inicial.	Reformular o design da tela inicial do <i>Runway</i> , contribui para uma navegação mais clara e direta, reduzindo o esforço e o desconforto nos momentos iniciais de interação.
<b>Problemas de feedback visual</b>	Durante a interação com determinados tipos de elementos na plataforma (vídeo, áudio, sólido etc.), algumas funções desaparecem da interface; além disso, a cor roxa usada para indicar a seleção de ícones e ferramentas na interface, não se diferencia claramente de outros elementos estéticos.	Revisar o esquema de cores no design da interface pode auxiliar na identificação visual. Além disso, implementar soluções visuais que explicitem claramente quando uma função está indisponível é essencial para evitar sensações de confusão ou frustração.
<b>Aproveitamento de espaço na interface ineficiente</b>	Alguns "espaços vazios" ou "zonas mortas" na interface poderiam ser mais bem aproveitados para	Otimizar o uso dos "espaços vazios", integrando uma barra de menus superior

	acrescentar recursos à plataforma.	personalizável e/ou um painel de recursos lateral, torna o <i>layout</i> da interface mais eficiente e funcional.
<b>Ausência de uma tela de <i>preview</i> dedicada</b>	Ausência de uma tela de <i>preview</i> dedicada para verificação e manipulação de arquivos de vídeo específicos na plataforma.	Implementar uma tela de <i>preview</i> impactaria a fluidez do processo de edição e alinharia o <i>Runway</i> com <i>softwares</i> mais completos, oferecendo precisão, controle e agilidade ao fluxo de trabalho.
<b>Dependência constante e exclusiva da Internet</b>	A necessidade exclusiva de uma conexão à Internet está suscetível a problemas de lentidão ou até mesmo a falta de acesso à plataforma durante o trabalho.	Desenvolver uma solução híbrida do <i>Runway</i> ( <i>online</i> e <i>offline</i> ) traria mais segurança na interação e aumentaria a confiabilidade da plataforma de edição.

Fonte: Autoria própria, 2024

Por fim, é válido mencionar que embora ambos os *softwares* tenham apresentado problemas de interação no decorrer das sessões do Teste de Usabilidade, todos os usuários do Adobe *After Effects* descreveram a experiência como positiva, enquanto no *Runway*, quatro dos cinco usuários descreveram como positiva e um usuário a descreveu como neutra. Além disso, os participantes de ambos os grupos elencaram notas para a experiência com ambos os *softwares*. A representação gráfica destas notas é apresentada a seguir pela Figura 73.

Figura 73 - Notas das avaliações dos usuários sobre a experiência com os *softwares*

Fonte: Autoria própria, 2024

A partir do gráfico apresentado pela Figura 73, pode-se perceber que as notas elencadas pelos usuários do *Adobe After Effects* foram maiores do que os usuários da plataforma *Runway*. Apesar do programa da Adobe contar com críticas específicas pelos participantes (inclusive sobre a necessidade de implementação de ferramentas baseadas em IA), a interface da plataforma *Runway* mostrou-se um ponto fundamental no tocante à problemas de interação. É seguro afirmar que, segundo os participantes, a presença de ferramentas baseadas em IA exerceu menor influência sobre o viés positivo ou negativo dos usuários a respeito da qualidade da interação do que a interface propriamente dita – na qual concentram-se a maioria dos problemas relatados nesta subseção, com exceção da dependência exclusiva da Internet.

Também é importante considerar os adjetivos utilizados para descrever ambos os programas de edição de vídeos. Entre as palavras positivas, os adjetivos “divertido” e “interessante” aparecem com relação a ambos os *softwares*. Enquanto o *Adobe After Effects* conta com “robusto”, “completo” e “motivador” referindo-se a aspectos como maior controle e liberdade oferecidos pelo programa, a plataforma *Runway* foi descrita como “potencial”, “atrativo” e “ágil”. Percebe-se que as características de inovadora, atrativa e ágil das ferramentas baseadas em IA do *Runway* são consideradas como aspectos positivos pelos usuários, ao contrário do

programa da Adobe que não dispõe da mesma tecnologia. Por outro lado, em contraste à agilidade das ferramentas de IA que possibilitam a execução de tarefas específicas com baixa complexidade em poucos cliques, o adjetivo “lento” foi escolhido para descrever o *software* no tocante ao seu processamento em nuvem que apresentou instabilidades em alguns momentos da interação.

Os termos “confuso” e “limitado” também aparecem fazendo referência aos problemas da interface relatados anteriormente, enquanto os adjetivos negativos do Adobe *After Effects* foram “desafiador”, “complexo”, “cansativo” e “não-intuitivo” referindo-se à complexidade da interação, maior sequência de ações necessárias para a realização de tarefas e complexidade da interface (embora os usuários tenham a elogiado quanto à organização espacial, personalização do usuário e considerável gama de recursos disponíveis).

Com base em todas as informações expostas até este momento, a próxima subseção apresenta as considerações deste capítulo sobre os resultados coletados e analisados neste trabalho.

#### **4.6 Triangulação dos Resultados e Discussão**

A partir das informações apresentadas pelas subseções anteriores, observa-se que a plataforma *Runway*, embora considerada inovadora pelo grupo de usuários no contexto desta pesquisa, apresenta limitações expressivas em aspectos relativos à Experiência do Usuário em comparação com o Adobe *After Effects*. Visando responder à questão de pesquisa exposta no início deste documento – a saber, quais os resultados da plataforma *Runway* relativos à Experiência do Usuário em comparação com um *software* convencional de edição de vídeos? – expõem-se, a seguir, a triangulação dos resultados apresentados neste capítulo, no tocante à Experiência do Usuário.

No contexto da primeira tarefa (criação de projetos, importação e organização de arquivos), o *Runway* apresentou desempenho inferior ao Adobe *After Effects*, registrando tempos de execução significativamente maiores, além de oito erros totais (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) cometidos pelos usuários, enquanto o programa da Adobe não registrou erros de nenhuma natureza durante a navegação inicial com a plataforma. Assim, a plataforma *Runway* apresentou uma curva de aprendizado mais acentuada com maior número de erros cometidos no

início da interação. Pode-se afirmar que isso é devido à falta de familiaridade dos usuários com o *layout* da interface (uma vez que estes não tiveram contato prévio com a plataforma, ao contrário dos usuários do *Adobe After Effects*), como também a problemas relativos à compreensão da interface, navegação pelo *software* e identificação de elementos e opções das ferramentas baseadas em IA – questões corroboradas pelos participantes durante a sessão do Grupo Focal – sobretudo nos momentos iniciais de interação.

É válido mencionar também que os participantes descreveram a experiência de uso na execução da primeira tarefa com as seguintes palavras: aflição, frustração, impotência e tristeza. Logo, é seguro afirmar que a navegação inicial na plataforma *Runway* foi definida como frustrante, confusa e desafiadora, indicando a necessidade de mais clareza na interface – sobretudo na tela inicial do *software* – e de simplificação do processo de criação de projetos e na navegação entre as telas da interface.

Apesar disso, a plataforma *Runway* registrou uma pontuação significativamente mais alta que o *Adobe After Effects* no tocante à transparência na navegação pelo Questionário de Experiência do Usuário (QEU), o que sugere que, apesar dos problemas e desafios relatados, os usuários do *Runway* consideraram a plataforma mais clara e prática que o *Adobe After Effects*, de maneira geral. Embora, a partir dos resultados do Teste de Usabilidade e das informações expostas pelos usuários no Grupo Focal, os problemas encontrados no *Adobe After Effects* se concentraram exclusivamente na execução da segunda (*Motion Tracking*) e terceira (*Inpainting*) tarefas, com as ferramentas *Tracker* e *Content-Aware Fill*, respectivamente.

O indicador Transparência (QEU), inclusive, registrou diferença significativa entre os *softwares*, com melhor desempenho para o *Runway*, embora a partir da complementaridade dos dados coletados pelas diferentes técnicas utilizadas, constata-se que o *Runway* apresentou maior quantidade de erros diversos em diferentes tarefas, gerando desafios quanto à facilidade de uso da plataforma de maneira geral. Neste ponto, percebe-se que os resultados do QEU aparentam divergir dos resultados do Teste de Usabilidade, bem como das informações coletadas pelo *feedback* dos usuários no Grupo Focal. O problema, contudo, reside na falta de especificidade quanto à identificação das tarefas pelos resultados do questionário.

Em outras palavras, o QEU demonstra ser um excelente instrumento de sondagem da Experiência do Usuário de maneira geral, mas não permite ao avaliador

acesso a resultados mais específicos por cada tarefa executada (assim como os indicadores quantitativos adotados no Teste de Usabilidade deste estudo), passando uma impressão geral e pouco específica sobre a interação com a plataforma. Eis, portanto, a corroboração para a necessidade de adoção de uma abordagem que se utilize de materiais e métodos distintos que venham a promover perspectivas complementares quanto à avaliação de produtos digitais, proporcionando um estudo mais robusto e completo, tal qual adotou-se na presente pesquisa.

De volta ao *Runway*, a plataforma registrou ainda desempenho superior nos demais indicadores qualitativos do QEU, sobretudo a novidade e a atratividade na interação com o *software* (Figura 67). O bom desempenho nestes indicadores está relacionado também à integração de IA à plataforma *Runway* – fato confirmado a partir do *feedback* dos participantes do Grupo Focal e bem avaliado pelos usuários no contexto desta pesquisa – o que, por sua vez, reflete o interesse e a motivação dos usuários em utilizar o programa de edição de vídeos apesar de todos os problemas relatados. Ou seja, segundo o QEU, embora o *Runway* tenha registrado problemas quanto à dimensão pragmática da interação (e ainda assim apresentado melhores resultados que o Adobe *After Effects*), a dimensão hedônica relativa ao prazer, satisfação e motivação para o uso também obtiveram melhor desempenho quando comparado com o *software* da Adobe.

A plataforma *Runway* demonstrou eficiência superior na segunda tarefa do Teste de Usabilidade (*Motion Tracking*), com tempos de execução menores, embora tenha registrado a mesma quantidade de erros totais (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos) que o Adobe *After Effects*, a saber, 10 erros totais para ambos os programas de edição de vídeos. Considerando a menor quantidade de ações necessárias para execução da segunda tarefa na plataforma *Runway* (em comparação com o Adobe *After Effects*), isso também sugere dificuldades enfrentadas pelos usuários no âmbito da Usabilidade quanto à navegação confusa e à pouca intuitividade no *layout* da interface, reforçado pelos participantes durante o Grupo Focal, gerando desafios relativos à adaptação na interação, em decorrência da ausência de familiaridade do usuário e da falta de padronização da interface com outros *softwares* de edição de vídeos.

Pelo fato de o Adobe *After Effects* possuir uma interface mais complexa (segundo os participantes), a sequência de ações necessárias para a execução de todas as tarefas do Teste de Usabilidade é consideravelmente maior que o *Runway*.

Logo, a verificação de um registro de erros totais no *Runway* equivalente ao programa da Adobe implica dizer que os usuários da plataforma com IA cometeram tantos erros quanto usuários de um *software* convencional, embora a atuação da IA na plataforma *Runway* vise reduzir consideravelmente a quantidade de ações necessárias para execução da tarefa. Isso reflete dificuldades diretamente ligadas à Usabilidade da navegação no *software*, reduzindo drasticamente o impacto que a ferramenta baseada em IA deveria gerar sobre a interação.

Além disso, os usuários do *Runway* cometeram erros diversos em tarefas distintas, de maneira que, ao contrário do apresentado pelos usuários do Adobe *After Effects*, foram registrados erros na realização de todas as tarefas do Teste de Usabilidade, não expressando, portanto, equívocos ocasionais cometidos pelos usuários, mas uma diversidade de erros entre todos os participantes na execução das tarefas.

Pode-se ainda afirmar que, a partir da matriz de correlação (Figura 41), há correlações fortes entre o cometimento de erros por seleção de opções incorretas e o tempo de execução da segunda (*Motion Tracking*) e terceira (*Inpainting*) tarefas na interface do *Runway*. Ou seja, nota-se que há uma relação entre o tempo gasto para realizar a tarefa e a quantidade de opções incorretas selecionadas pelo usuário, indicando problemas de falta de clareza, dificuldade na compreensão da interface e identificação das opções, especialmente na interação com a ferramenta *Motion Tracking* (uma vez que a ferramenta *Inpainting*, relativa a terceira tarefa, apresentou uma variação considerável – ora mais positiva, ora mais negativa – nos resultados do Teste de Usabilidade).

Uma correlação muito forte também foi verificada entre os erros por ações e opções incorretas e o tempo de execução da última tarefa (exportação de arquivo final) do Teste de Usabilidade na plataforma *Runway*. Assim, quanto mais erros foram cometidos pelos usuários na exploração da interface e na compreensão a respeito do uso de recursos, maior o tempo gasto para concluir essas tarefas e, conseqüentemente, menor a eficiência na interação. Logo, isso corrobora o argumento mencionado anteriormente sobre a redução do impacto das ferramentas baseadas em IA para a eficácia e eficiência da interação, uma vez que a navegação pela interface seja considerada confusa e pouco intuitiva como relatado pelos participantes do Grupo Focal. Apesar disso, a última tarefa (Tarefa 5) registrou a melhor eficiência entre todas as tarefas do Teste de Usabilidade com a plataforma

*Runway*, demonstrando clareza e simplicidade no processo de exportação de arquivos na interface.

É necessário mencionar também o impacto do processamento computacional para a eficiência do processo de edição de vídeos na plataforma *Runway*. O tempo de execução das tarefas registrados nos dois programas de edição de vídeos também sofreu influência do tempo gasto com o processamento dos arquivos, sendo o processamento local para o *Adobe After Effects*, e o processamento em nuvem para o *Runway*. Logo, enquanto os usuários do *Runway* valeram-se do processamento em nuvem oferecido pela plataforma, os usuários do *Adobe After Effects* contaram com o processamento local de seus respectivos computadores pessoais, com diferentes configurações entre os usuários, implicando em variações de desempenho e maior tempo de processamento na realização das tarefas (em comparação com o *Runway*).

Dessa maneira, pode-se afirmar seguramente que a plataforma *Runway* exige uma sequência menor de ações para a realização das tarefas no contexto dessa pesquisa, como também menor tempo de processamento em função da sua disponibilidade *online* ao usuário. Ainda assim, devido a problemas relacionados à interface da plataforma e suas respectivas consequências para a interação (ações incorretas, opções incorretas e erros repetidos), a economia de tempo em processamento foi consideravelmente mitigada durante a execução das tarefas pelos usuários.

Sobre o processamento em nuvem também pode-se afirmar que a disponibilidade do *software* de maneira *online* foi considerada conveniente para alguns usuários por dispensar a necessidade de máquinas de alto desempenho para processamento local. Contudo, a necessidade de conexão constante também foi elencada como um ponto negativo pelos participantes, principalmente em cenários de instabilidade na rede (como experimentado por alguns usuários desta pesquisa) afetando diretamente a confiabilidade e o uso do *software*.

Tendo em vista essas considerações sobre a plataforma *Runway*, o Quadro 28, a seguir, sumariza os problemas verificados pelo presente estudo no tocante à Experiência do Usuário, valendo-se também das informações expostas (pontos negativos) pelo Quadro 27 deste capítulo, como também propõe recomendações de design visando o aprimoramento da interação usuário-*software*. Tais recomendações contemplam as necessidades e expectativas dos participantes deste trabalho e



buscam oferecer soluções viáveis e práticas para proporcionar uma Experiência do Usuário mais intuitiva, acessível e satisfatória com a plataforma *Runway*.

Quadro 28 - Recomendações de design para a plataforma *Runway*

Recomendação	Descrição do problema	Solução
<b>Implementação de <i>layout</i> da interface personalizável</b>	A interface do <i>Runway</i> não possui <i>layout</i> flexível e personalizável a partir das preferências do usuário.	Desenvolver um <i>layout</i> que permita a sua personalização mediante o ajuste da disposição de ferramentas ou painéis, a partir das preferências do usuário ou do tipo de tarefa a ser executada.
<b>Revisão do <i>layout</i> da interface (<i>redesign</i>)</b>	A interface não apresenta determinados padrões de <i>layout</i> comuns a programas de edição de vídeos. Além disso, a tela inicial ( <i>Home</i> ) é pouco intuitiva e requer múltiplos cliques para navegar entre a aba de criação de projetos e demais telas da plataforma. O <i>feedback</i> visual da plataforma também se mostrou pouco eficaz. Alguns "espaços vazios" na interface ainda poderiam ser mais bem aproveitados.	Desenvolver uma interface mais clara e intuitiva, com agrupamento lógico de funções e melhorias no fluxo de navegação para criação de projetos. Reformular o design da tela inicial também impactará a navegação de maneira expressiva, reduzindo o esforço e a sensação de desconforto nos momentos iniciais de interação. Revisar o esquema de cores no design da interface e implementar soluções visuais que explicitem claramente quando uma função está indisponível pode auxiliar na identificação visual. Por fim, garantir uma padronização no design, comum a outros <i>softwares</i> de edição de vídeos, deve facilitar a curva de aprendizado para novos usuários.
<b>Melhorias quanto à responsividade</b>	A interface da plataforma <i>Runway</i> não se ajusta bem em telas de notebooks, exigindo o uso frequente do <i>scroll</i> do <i>mouse</i> para navegação.	Otimizar a responsividade da interface para evitar a necessidade de rolagem durante a navegação, proporcionando uma navegação fluida e impactando de maneira positiva a usabilidade do <i>software</i> em dispositivos com telas menores.

<b>Implementação de uma tela de <i>preview</i></b>	O <i>Runway</i> não dispõe de uma tela de <i>preview</i> dedicada para verificação e manipulação de arquivos de vídeo específicos.	Implementar uma tela dedicada ao <i>preview</i> de arquivos na interface, visando aumentar a precisão e agilidade no trabalho, como também oferecer fluidez ao processo de edição de vídeos. Além disso, a plataforma terá um <i>layout</i> alinhado com <i>softwares</i> mais completos, contribuindo para a sensação de familiaridade com usuários mais experientes.
<b>Desenvolvimento de versão <i>stand alone offline</i></b>	A necessidade exclusiva de uma conexão à Internet está suscetível a problemas de lentidão ou até mesmo a falta de acesso à plataforma durante o processo de edição de vídeos.	Considerar o desenvolvimento de uma solução híbrida do <i>Runway</i> ( <i>online</i> e <i>offline</i> ) para garantir que os usuários possam prosseguir com o trabalho sem depender exclusivamente da Internet, proporcionando mais segurança na interação e confiabilidade na plataforma.

Fonte: Autoria própria, 2024

A abordagem metodológica adotada neste estudo possibilitou avaliar a Experiência do Usuário na interação com a plataforma *Runway* com base em diferentes enfoques envolvendo materiais e métodos distintos – Teste de Usabilidade, QEU e Grupo Focal – por meio de dados de natureza quantitativa e qualitativa, proporcionando um diagnóstico mais completo sobre a qualidade da interação usuário-*software*.

## 5 CONCLUSÕES

Neste capítulo, apresentam-se as conclusões do presente estudo. Na subseção 5.1, resgata-se uma visão contextual da pesquisa. Na subseção 5.2, expõem-se as considerações finais da pesquisa com as conclusões acerca da questão de pesquisa formulada no Capítulo 1 (Introdução). Na subseção 5.3, são apresentadas as contribuições da pesquisa e, finalmente, na subseção 5.4, sugerem-se possibilidades de estudos futuros a partir de desdobramentos deste trabalho.

### 5.1 Visão Contextual da Pesquisa

A avaliação da Experiência do Usuário com respeito a produtos digitais é um processo complexo que envolve etapas críticas tanto do design de interfaces quanto do design de experiência, como também uma diversidade de aspectos intrínsecos à qualidade da interação usuário-sistema que possibilita ao pesquisador a aplicação de estratégias distintas com diferentes enfoques de avaliação. Além disso, esse processo pode ocorrer de maneira formativa (durante o ciclo de desenvolvimento de um protótipo), a fim de corrigir eventuais problemas encontrados durante o *design process*, ou somativa (após o desenvolvimento do produto), com o objetivo de verificar a qualidade do processo interativo.

O presente estudo se propôs a realizar uma avaliação da Experiência do Usuário na interação com a plataforma *Runway* a partir de uma perspectiva somativa, ou seja, após o lançamento do produto para o público, valendo-se de uma análise comparativa entre os resultados do *Runway* (objeto de estudo) e do *Adobe After Effects* (*software* similar convencionalmente utilizado pela indústria audiovisual) em um contexto de uso específico, com a finalidade de propor recomendações de melhorias na plataforma.

Uma visão unidimensional da avaliação da Experiência do Usuário, isto é, vista sob a perspectiva de um único enfoque metodológico, pode apresentar carências de dados e limitações inerentes a natureza da técnica ou método adotado, correndo o risco de resultar em uma avaliação imprecisa ou incompleta, restringindo consideravelmente suas contribuições para estudos posteriores.

Por conta disso, a abordagem metodológica proposta pelo presente estudo buscou perspectivas complementares para a condução da pesquisa, a partir de dados

quantitativos e qualitativos sobre a interação coletados por materiais e métodos distintos, a saber: Teste de Usabilidade, QEU e Grupo Focal. O emprego destas perspectivas complementares na análise dos resultados possibilitou uma avaliação mais detalhada sobre diversos aspectos da interação com a plataforma *Runway*, sobretudo no que diz respeito à eficácia, eficiência e satisfação propostos pela ISO 9241-11 (ISO 9241-11:2018). Dessa forma, é possível observar uma complementariedade de dados (quantitativos e qualitativos) e verificar aspectos de uso para além da Usabilidade, como utilidade, amigabilidade, conforto, confiabilidade e motivação, na assimilação do processo de interação em um contexto de uso específico.

Ainda assim, constatou-se que a abordagem metodológica do presente estudo se deparou com eventuais limitações inerentes à natureza da pesquisa, seja com variáveis independentes sobre as quais não se teve controle, seja pelas limitações para um tratamento estatístico mais detalhado em função da pequena amostra de usuários. Logo, pode-se afirmar que, embora a abordagem metodológica adotada tenha sido suficiente para a plena execução desta pesquisa, alguns ajustes que visem superar essas limitações na abordagem metodológica podem ser convenientes para adaptá-la a diferentes contextos de pesquisa, priorizando a confiabilidade e segurança dos resultados, como também das respectivas conclusões.

## 5.2 Considerações Finais

Conforme explicitado ao final da subseção 1.1 (Considerações iniciais), o presente estudo se propôs a responder a seguinte questão de pesquisa: quais os resultados da plataforma *Runway* relativos à Experiência do Usuário em comparação com um *software* convencional de edição de vídeos?

A partir da confrontação dos resultados coletados pelos materiais e métodos adotados nesta pesquisa, a avaliação da Experiência do Usuário na interação com a plataforma *Runway* possibilitou as algumas conclusões.

Com base nos resultados do Teste de Usabilidade, a plataforma *Runway* demonstra vantagem quanto ao tempo de execução de algumas tarefas específicas em comparação com o *Adobe After Effects*, mas apresenta problemas de Usabilidade quanto à interface que incluem alta quantidade de erros cometidos e necessidade frequente de consultas a ajuda, indicando dificuldades e desafios a serem superados

na interação com o programa de edição de vídeos. Logo, o *Runway* requer ajustes quanto ao design da interface para proporcionar uma experiência de uso mais eficiente e acessível.

Por outro lado, após a análise dos resultados do Questionário de Experiência do Usuário (QEU), nota-se que embora o *Runway* tenha obtido avaliações inferiores quanto à transparência e à eficiência do *software* (impactando diretamente a qualidade pragmática da interação), a plataforma registrou melhor desempenho geral que o *Adobe After Effects*, sobretudo quanto à transparência (que apresentou diferenças significativas estatisticamente), como também em novidade e atratividade no uso. Além do melhor desempenho quanto à transparência (que implica em menor grau de complexidade da interface em comparação com o programa da Adobe), esses resultados apontam para uma vantagem competitiva do *Runway* no tocante à qualidade hedônica da interação, promovendo uma experiência de uso mais estimulante que o *software* concorrente.

Os resultados do Grupo Focal, por sua vez, sugerem que o *Runway* pode ser considerado atraente para usuários menos experientes ou que valorizam ferramentas de automação baseadas em IA em busca de uma interação mais rápida para execução de tarefas de baixa complexidade. Além disso, apesar do diferencial da plataforma *Runway* residir na integração de IA e processamento em nuvem, proporcionando, assim, um estímulo de uso em função da inovação, os problemas e limitações impostos pela interface do programa de edição de vídeos são críticos ao ponto de afetarem expressivamente a experiência geral de uso, sobretudo para usuários mais experientes. Logo, os impactos da integração de ferramentas baseadas em IA na plataforma *Runway* foram consideravelmente mitigados, tornando à inovação tecnológica coadjuvante aos problemas críticos verificados no contexto dessa pesquisa.

Dessa maneira, tendo em vista o principal objetivo desta pesquisa que visou não apenas avaliar a Experiência do Usuário com a plataforma *Runway* em comparação com o *Adobe After Effects* a partir dos resultados analisados pela abordagem metodológica adotada, mas também propor recomendações de melhorias expressivas no *software*, o presente estudo buscou oferecer soluções viáveis e práticas a fim de sanar os problemas verificados no decorrer da pesquisa. Assim, é possível afirmar que o principal objetivo que motivou este trabalho foi atingido com

êxito, apesar da identificação de eventuais limitações metodológicas inerentes à natureza do estudo.

Sendo assim, conclui-se que o *Runway* se mostra uma opção interessante para usuários menos experientes que buscam uma interação rápida, motivados pela inovação proposta pela plataforma na execução de tarefas menos complexas, mas requer melhorias substanciais na interface do *software*, visando uma interação menos desafiadora e uma experiência de uso mais eficiente e satisfatória tanto para usuários mais experientes quanto para usuários menos experientes.

### 5.3 Contribuições da Pesquisa

O presente estudo faz-se relevante pelo fato de contribuir com informações importantes sobre aspectos da Experiência do Usuário relacionados a produtos digitais, especificamente *softwares* de edição de vídeos.

A verificação dos problemas a partir dos resultados obtidos pela abordagem metodológica desta pesquisa forneceu uma base empírica para a sugestão de mudanças e melhorias específicas na plataforma *Runway*, contribuindo de maneira expressiva tanto para os desenvolvedores quanto para a comunidade de usuários do *software* e a sociedade em geral – sendo esse, inclusive, o diferencial deste estudo, uma vez que não se limitou apenas a diagnosticar eventuais problemas verificados durante a pesquisa, mas sugeriu recomendações para solucioná-los a partir de perspectivas complementares de avaliação centradas no usuário.

Além disso, a partir dos resultados também é possível propor discussões, além de novos estudos com a plataforma *Runway* envolvendo, inclusive, as recomendações propostas por esta pesquisa, corroborando a relevância das contribuições deste trabalho e sua possibilidade de desdobramentos para estudos futuros.

É válido mencionar ainda que os instrumentos desenvolvidos neste trabalho também se caracterizam como contribuições deste estudo pela aplicabilidade possível em outras avaliações. Além disso, os métodos e técnicas adotados nesta pesquisa contribuem para uma proposta de abordagem metodológica centrada no usuário, envolvendo produtos digitais, que possa ser utilizada e/ou aperfeiçoada eventualmente em diferentes contextos de interação, seja de maneira somativa ou formativa de aplicação.

#### 5.4 Proposta para estudos futuros

Finalmente, considerando que o presente estudo atua como um recorte temporal (conduzido entre os anos de 2023 e 2024) sobre a avaliação da Experiência do Usuário em um *software* suscetível a constantes atualizações da versão disponível ao público, é importante mencionar possibilidades de investigação para estudos futuros a partir de desdobramentos deste trabalho.

A fim de consolidar a abordagem metodológica adotada nesta pesquisa, pode-se aplicá-la a processos de avaliação da Experiência do Usuário em diferentes contextos de interação com relação à amostra de usuários. Em outras palavras, é possível incluir uma amostra maior de usuários, de preferência por meio de uma seleção probabilística, a fim de garantir maior confiabilidade estatística dos dados, como também assegurar a normalidade dos resultados.

Também é conveniente o uso de quantidades iguais de usuários iniciantes e avançados com a finalidade de analisar de maneira comparativa e pormenorizada as interações destes dois grupos com a plataforma *Runway* – possibilitando, assim, a verificação da existência de desafios e/ou problemas específicos apenas para uma categoria de usuários. É válido mencionar ainda que o estudo pode ser conduzido de maneira comparativa, realizando os Testes de Usabilidade com as duas categorias de usuários (iniciantes e avançados) com os dois *softwares*, ao invés de concentrar cada categoria majoritariamente em cada *software*, como aconteceu nesta pesquisa.

Além disso, pode-se acrescentar métodos ou técnicas com o intuito de enriquecer a abordagem metodológica adotada neste estudo ou, ainda, adaptá-la às peculiaridades de contextos distintos de interação. É possível a inclusão de entrevistas (estruturadas ou semiestruturadas) aliadas ao preenchimento do QDPU, de maneira prévia à realização dos Testes de Usabilidade, com o objetivo de coletar informações mais específicas sobre cada usuário que venham a ser relevantes na condução da pesquisa. Pode-se, também, desenvolver uma pesquisa a partir da abordagem metodológica deste trabalho, com a inclusão de uma análise detalhada sobre os aspectos semânticos da interação, promovendo desdobramentos sobre questões subjetivas da experiência de uso e descortinando novas possibilidades de *insights* quanto ao processo de avaliação.

Dessa maneira, é possível vislumbrar novos horizontes e alcançar novos objetivos a respeito da Experiência do Usuário na interação com produtos digitais,

considerando a dinâmica e a mutabilidade inerentes ao fazer científico, trabalhando arduamente para superar as limitações impostas aos materiais e métodos adotados e contribuindo de maneira expressiva para o avanço da pesquisa científica em Design.



## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J. I.; SILVINO, A. M. D.; SARMET, M. M. Ergonomia, Cognição e Trabalho Informatizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Vol. 21 n. 2, 2005.

ANJOS, M. G. C. **Rótulos de produtos alimentícios como elementos informativos: um estudo da percepção dos consumidores**. 2018. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, 2018.

BARGAS-AVILA, J. A.; HORNBAEK, K. Old wine in new bottles or novel challenges: a critical analysis of empirical studies of user experience. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. ACM, 2011.

BENYON, D. **Interação Humano-Computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BONSIEPE, G. **Design como prática de projeto**. São Paulo: Blucher, 2012.

BORBA, V. U.; AFFONSO, E. P.; SANTANA, R. C. G. Experiência do usuário: um estudo do site wikici. **Informação & Tecnologia**, v. 4, n. 1, p. 21-34, 2017.

BORDWELL, D.; THOMPSON, K. **A arte do cinema: uma introdução**. São Paulo: Edusp, 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Padrões Web em Governo Eletrônico: Cartilha de Usabilidade**. Brasília: MP, SLTI, 2010. 50 p.: color. Disponível em: <<https://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade>>. Acesso em: 09 fev. 2024.

CARDOSO, R. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

COCKTON, G. Usability evaluation. In: Soegaard M, Dam RF (eds) **The encyclopedia of human-computer interaction**, 2nd ed. Aarhus: The Interaction Design Foundation, 2013.

COSTA, D. L. **Avaliação semântica do design de interfaces humano-computador em jogos digitais fundamentada em uma abordagem multimétodos**. 2017. 221 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, 2017.

CRESWELL, J.W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. São Paulo: SAGE, 2010.

DAMÁSIO, A. R. **Mistério da Consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DANCYGER, K. **Técnicas de Edição para Cinema e Vídeo: história, teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

DUMAS, J.; LORING, B. **Moderating Usability Tests: Principles & Practices for Interacting**. Amsterdam: Elsevier, 2008.

EISENSTEIN, S. **A forma do filme**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

ELLWANGER, C.; ROCHA, R. A. da; SILVA, R. P. da. (2015). Design de Interação, Design Experiencial e Design Thinking: a triângulação da Interação Humano-Computador. **Revista de Ciências e Administração**, Florianópolis, v.17, n.43, p. 26-36, 2015.

FAULKNER, L. Beyond the Five-User Assumption: Benefits of Increased Sample Sizes in Usability Testing. **Behavior Research Methods, Instruments, and Computers**, v. 35, n. 3, 2003.

FERREIRA, A.M.J.F. da C., MARTINEZ, S.M.R., CONEGLIAN, C.S., VIDOTTI, S.A.B.G., SANTARÉM SEGUNDO, J.E. Experiência de Usuário: uma análise do ambiente Wikipédia. **Seminário em Ciência da Informação**. Londrina: SECIN, 2016.

FERREIRA, D. M.; VENTURELLI, S. O design centrado no ser humano e os desafios para a interação humano-computador a partir da ISO 9241-210:2019. **DAT Journal**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 106-123, 2022.

GARRETT, J. J. **The elements of user experience: User-centered design for the Web and beyond** (2nd ed.). Berkeley: New Riders Publishing, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

HAN, X.; SUN, F. The Origin and Initial Development of Chinese Documentaries (1905-1931). **Russian And Chinese Studies**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 170-175, 30 jun. 2020. Baikal State University.

HASSENZAHN, M. User experience (UX): towards an experiential perspective on product quality. In: **20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine**, 2008, Metz. Anais. New York: Association for Computing Machinery, 2008. p. 11-15.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2005.

ISO (International Standard Organization). **ISO 9241-11**: Ergonomics of human-system interaction - Part 11: Usability: Definitions and concepts. ISO 9241-11:2018. Genebra: ISO, 2018.

\_\_\_\_\_. **ISO 9241-14**: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 14: Menu dialogues. ISO 9241-14:1997. Genebra: ISO, 1997.

\_\_\_\_\_. **ISO 9241-125**: Ergonomics of human-system interaction - Part 125: Guidance on visual presentation of information. ISO 9241-125:2017. Genebra: ISO, 2017.

\_\_\_\_\_. **ISO 9241-161**: Ergonomics of human-system interaction - Part 161: Guidance on visual user-interface elements. ISO 9241-161:2016. Genebra: ISO, 2016.

\_\_\_\_\_. **ISO 9241-210**: Ergonomic of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO 9241-210:2019. Genebra: ISO, 2019.

\_\_\_\_\_. **ISO/IEC 11581-1:2000**: Information technology - User system interfaces and symbols - Icon symbols and functions - Part 1: Icons - General. ISO/IEC 11581-1:2000. Genebra: ISO, 2000.

KAFURE, I. Concepção interdisciplinar da interface do sistema de gestão da informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 53-70, 2009.

KARAPANOS, E.; ZIMMERMAN, J.; FORLIZZI, J.; MARTENS, J. B. O. S. User Experience over time: an initial framework. In: **Conference of human factors in computing systems**, 27, 2009, New York. Proceedings. New York: ACM, 2009.

KARRAY, F.; ALEMZADEH, M.; SALEH, J. A.; ARAB, M. N. Human-Computer Interaction: Overview on State of the Art. **International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems**, Warsaw, Poland. Sciendo, v. 1, 2008.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KRUG, S. **Não me faça pensar!**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

LACEY, M. **Usability Matters**: Practical UX for Developers and other Accidental Designers. Shelter Island: Manning, 2018.

LAW, E. L.; ROTO, V.; HASSENZAHN, M.; VERMEEREN, A.; KORT, J. Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. ACM, 2009.

LAZZARO, N. The Four Fun Keys. In: ISBISTER, K.; SCHAFFER, N. **Game usability**: Advancing the player experience. Burlington, Elsevier - Morgan Kaufmann Publishers, 2008.

LISLE, A.; MERENDA, C.; GABBARD, J. Using affinity diagramming to generate a codebook: a case study on young military veterans and community reintegration. **Qualitative Research**, 20, p. 396 - 413, 2020.

LOPES, I. L.; PINHEIRO, C. A.; SANTOS, F. A. O. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2014.

LOWDERMILK, T. **Design centrado no usuário**. São Paulo: Novatec, 2019.

MARQUES PAES, V.; POLIMENO, C.; SOARES SOUZA, C.; PRISCILA DE SOUSA COSTA, J.; MACIEL DE ANDRADE, R.; GASPAR, R. Experiência do usuário e design de interação: uma análise bibliométrica de publicações acadêmicas. **InfoDesign - Revista Brasileira De Design Da Informação**, 19(1). 2022.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MYERS, B.; HOLLAN, J.; CRUZ, I.; BRYSON, S.; BULTERMAN, D.; CATARCI, T.; CITRIN, W.; GLINERT, E.; GRUDIN, J.; IOANNIDIS, Y. Strategic directions in human-computer interaction. **Acm Computing Surveys**, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 794-809, dez. 1996.

NIELSEN, J. **Usability 101**: Introduction to usability, 2012. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

\_\_\_\_\_. **Why You Only Need to Test with 5 Users**, 2000. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Tradução de Edson Furmankiewicz e Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NORMAN, D. **The Design of Everyday Things**. New York: Basic Books, 2013.

\_\_\_\_\_. **The Invisible Computer**: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution. Cambridge, MA: The MIT Press, 1998.

PINHEIRO, M.; OLIVEIRA, H. Inteligência Artificial: Estudos e Usos na Ciência da Informação no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 950-968, 2022.

PRATES, R. O.; BARBOSA, S. D. J. Introdução à teoria e prática da interação humano-computador fundamentada na engenharia semiótica. In: KOWALTOWSKI, T.; BREITMAN, K. (Orgs.) **Jornadas de Atualização em Informática**, jan. 2007.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H.; BENYON, D.; HOLLAND, S.; CAREY, T. **Human-Computer Interaction**. Reading: Addison-Wesley, 1994.

QUEIROZ, J. E. R. **Abordagem híbrida para a avaliação da usabilidade de interfaces com o usuário**. 2001. 410 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Pós-graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal da Paraíba (UFCG), Campina Grande, 2001.

REBELO, I. B. **Interação entre Homem e Computador e procedimentos de Avaliação**. Centro Euroamericano: UNIEURO, 2007.

REIS, S. G. de O.; ZANINELLI, T. B. APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE GRUPO DE FOCO: relato de experiência. **Revista Cesumar - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 291, 28 dez. 2018. Centro Universitário de Maringá.

RUBIN, J.; CHISNELL, D. **Handbook of Usability Testing**. 2. ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence**: a modern approach. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2020.

SABADIN, N. M. **Teoria da relevância e etiquetagem de rupturas na comunicação homem-computador**. 2010. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Linguagem), Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Tubarão, 2010.

SANTA ROSA, J. G. (Org.). **Experiência do usuário e o design de interfaces para mobilidade urbana**. Natal: 4USERS, 2023.

SANTA ROSA, J. G. **Teste de Usabilidade**: aprimorando a experiência do usuário e a interação humano-computador. Rio de Janeiro: 2AB, 2021.

SANTA ROSA, J. G.; JÚNIOR, A. P.; LAMEIRA, A. P. **Neurodesign**: o cérebro e a máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: Riobooks, 2021.

SANTA ROSA, J. G.; MORAES, A. **Avaliação e Projeto no Design de Interfaces**. 2ed. Teresópolis:2AB: 2012.

SANTA ROSA, J. G. **Grupo Focal**: conceitos e aplicações para pesquisa e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Rio Books, 2022.

SANTANA, C. A.; ALCANTRA, R. A.; SIEBRA, S. A.; ÁVILA, B. T. Comparando Métodos de Avaliações de Usabilidade, de Encontrabilidade e Experiência do Usuário. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, Marília/João Pessoa, v.3, n.1, p.83-101, 2016.

SANTOS, A. dos. **Seleção do método de pesquisa**: guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba: Insight, 2018.

SCHREPP, M.; HINDERKS, A. & THOMASCHEWSKI, J. Applying the User Experience Questionnaire (UEQ) in Different Evaluation Scenarios. In: Marcus, A. (Ed.): **Design, User Experience, and Usability**. Theories, Methods, and Tools for Designing the User Experience. Lecture Notes in Computer Science, Volume 8517, pp. 383-392, Springer International Publishing, 2014.

\_\_\_\_\_. Construction of a benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). **International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence**, Vol. 4, No. 4, p. 40-44, 2017.

SHACKEL, B. Usability: Context, Framework, Definition, Design and Evaluation. In: B. Shackel and S. Richardson (Eds). **Human Factors for Informatics Usability**. Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

SHNEIDERMAN, B. **Human-Centered AI**. Oxford: Oxford University Press, 2022.

SOEGAARD, M. **The Basics of User Experience Design**: A UX Book by the Interaction Design Foundation. Aarhus: The Interaction Design Foundation, 2018.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX design**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

TOSI, F. **Design for Ergonomics**: Springer Series in Design and Innovation. Vol. 2. Gewerbestrasse: Springer, 2020.

TURNER, C. W.; JAMES, R. L.; NIELSEN, J. Determining Usability Test Sample Size. **International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors**, ed. 2, v. 3. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006.

UNGER, R.; CHANDLER, C. **A Project guide to UX Design for user experience designers in the field in the making**. Berkeley: New Riders, 2009.

VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, K.; ROTO, V.; HASSENZAHN, M. Towards practical user experience evaluation methods. In: LAW, Effie L-c *et al.* **Meaningful Measures: Valid Useful User Experience Measurement (VUUM)**. Toulouse, França: Instituto de Pesquisa em Informática de Toulouse, 2008.

VITORIANO, M. A. V.; GASQUE, K. C. G. D. Grupo Focal na Ciência da Informação: papel do moderador. **Brazilian Journal of Information Science**: Research trends, v.17, publicação contínua, 2023.

## **APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

**Programa de Pós-Graduação em Design – UFCG**  
**Usabilidade e Experiência do Usuário em *softwares* de edição de vídeo:  
um estudo comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects***  
**Aluno: Gustavo André Falcão Peixoto**  
**Orientador: Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa**

Você está sendo convidado (a) para participar, voluntariamente, da pesquisa de mestrado intitulada “**Usabilidade e Experiência do Usuário em *softwares* de edição de vídeo: um estudo comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects*”** desenvolvida pelo pesquisador Gustavo André Falcão Peixoto, aluno de mestrado em Design pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, sob a orientação do professor Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa. Após os esclarecimentos sobre o estudo, você poderá aceitar ou não participar desse experimento.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a Experiência do Usuário no processo de interação com o *software* de edição de vídeos *Runway*, levando em consideração critérios de eficiência, eficácia e satisfação, sempre voltadas à preocupação com a segurança do público-alvo deste estudo. O resultado desta pesquisa pode promover a melhoria da interação do usuário com plataformas de edição de vídeo, com potencial para impactar expressivamente toda a comunidade de desenvolvimento de *softwares* voltados ao âmbito da edição de vídeos e, conseqüentemente, a sociedade em geral.

Sua participação nesta pesquisa consiste em realizar tarefas específicas em um teste de usabilidade, além de preencher dois questionários, bem como participar de um grupo focal com o objetivo de coletar a opinião dos participantes sobre o *software* avaliado. Para tanto, será solicitado o preenchimento do Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário (QDPU) com informações essenciais para a condução da pesquisa, sendo posteriormente disponibilizado um breve roteiro de tarefas para a condução da sessão do teste. Por fim, será solicitado o



preenchimento do QEU. Posteriormente, será realizado um Grupo Focal com os participantes para coleta de respostas dos usuários sobre a interação com o *software*.

Os possíveis riscos relacionados à sua participação podem ser incômodos psicológicos/morais, atrelados às informações pessoais coletadas nos questionários, questionamentos presentes no roteiro de discussão do Grupo Focal, como também ao aparato técnico empregado no processo de coleta de dados nas sessões dos Testes de Usabilidade, além de cansaço/estresse devido ao preenchimento dos questionários e à interação com a interface do *software* mediante a execução de tarefas com baixo nível de complexidade. Contudo, é assegurada a sua liberdade de interromper sua participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização.

Caso julgue necessário, será disponibilizado a você o roteiro de tarefas do Teste de Usabilidade, questionários e roteiro de discussão do Grupo Focal previamente para uma tomada de decisão informada. Sua imagem também não será divulgada em nenhuma hipótese, sendo utilizada apenas com intuito estritamente acadêmico e científico, assim como todos os dados coletados por intermédio desta pesquisa.

É garantido o sigilo absoluto das informações pessoais coletadas, sem a possibilidade de publicação de nome (inclusive iniciais) ou qualquer outra forma de identificação individual. Os dados coletados devem ser armazenados exclusivamente em um dispositivo eletrônico local, respeitando a confidencialidade e sigilo, por um período de 5 (cinco) anos após o término desta pesquisa. Não será armazenado qualquer registro em qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou nuvem. O procedimento de coleta de dados não será invasivo e não causará nenhum risco à sua integridade física, sendo possível desistir a qualquer momento, já que sua participação é voluntária. As informações não fornecidas (por exemplo, IP) não serão acessadas pelo pesquisador.

O pesquisador estará disponível pelos canais de contato abaixo referidos a qualquer momento, antes ou depois do Teste de Usabilidade e

do Grupo Focal para prestar assistência a quaisquer necessidades relativas a esta pesquisa. Fica, também, garantida a indenização diante de eventuais danos financeiros decorrentes da sua participação nesta pesquisa.

Solicito a sua autorização para registro audiovisual das sessões do Teste de Usabilidade e do Grupo Focal. Estas informações serão tratadas com sigilo e confidencialidade, e utilizadas somente para fins acadêmicos e científicos desta pesquisa. Os resultados da pesquisa serão disponibilizados após a coleta e análise dos dados. Você receberá uma cópia deste termo podendo tirar suas dúvidas sobre a pesquisa agora ou a qualquer momento, telefonando ou enviando e-mail para o pesquisador responsável.

Endereço profissional: Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Rua: Aprígio Veloso, 882, Bloco BO, Campina Grande – Paraíba. CEP 58429 – 900.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP/HUAC, da UFCG, localizado na Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José. Campina Grande – PB. Telefone: (83) 2101-5545.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

---

Participante Voluntário

---

Pesquisador Responsável  
Gustavo André Falcão Peixoto  
Matrícula nº 231031020049

**APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO FOTOGRÁFICA – TAF**

**Programa de Pós-Graduação em Design – UFCG**  
**Usabilidade e Experiência do Usuário em *softwares* de edição de vídeo:**  
**um estudo comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects***  
**Aluno: Gustavo André Falcão Peixoto**  
**Orientador: Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa**

Eu \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_,  
RG \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos,  
procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como  
de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento,  
especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),  
AUTORIZO, através do presente termo, o pesquisador **Gustavo André  
Falcão Peixoto**, sob orientação do professor Dr. José Guilherme da Silva  
Santa Rosa, do projeto de pesquisa intitulado “**Usabilidade e Experiência  
do Usuário em *softwares* de edição de vídeo: um estudo  
comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects*” a realizar o registro  
fotográfico e/ou audiovisual que se faça necessário e/ou a colher meu  
depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.**

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas imagens e/ou  
depoimentos para fins científicos e acadêmicos (dissertações, livros,  
artigos, slides e transparências), em favor do pesquisador, acima  
especificado, obedecendo ao que está previsto no artigo 5º, inciso X da  
Constituição Federal de 1988 e nas leis dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei  
nº 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999,  
alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

---

Participante Voluntário

---

Pesquisador Responsável  
Gustavo André Falcão Peixoto  
Matrícula nº 231031020049

## APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE DELINEAMENTO DO PERFIL DO USUÁRIO

**Programa de Pós-Graduação em Design – UFCG**  
**Usabilidade e Experiência do Usuário em *softwares* de edição de vídeo:**  
**um estudo comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects***  
**Aluno: Gustavo André Falcão Peixoto**  
**Orientador: Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa**

1) Qual o seu gênero?

- Feminino  Masculino

2) Qual o seu grau de instrução?

- Ensino médio incompleto  Mestrado incompleto  
 Ensino médio completo  Mestrado completo  
 Superior incompleto  Doutorado incompleto  
 Superior completo  Doutorado completo

3) Você usa corretivos visuais (ex: lentes de contato ou óculos)?

- Sim  Não

4) Qual a sua faixa etária?

- 18 - 20 anos  31 - 35 anos  
 21 - 25 anos  Acima de 35 anos  
 26 - 30 anos

5) Você faz uso frequente de alguma ferramenta de edição de vídeo?

- Sim  Não

6) Quanto tempo você utiliza algum *software* de edição de vídeo por semana?

- Menos de 8h  Entre 24h e 36h  
 Entre 8h e 16h  Mais de 36h  
 Entre 16h e 24h

7) Como você julga seu nível de conhecimento técnico em edição de vídeo?

- Básico                       Intermediário  
 Avançado                       Não se aplica

8) Você já cometeu algum erro repetidamente enquanto utilizava algum *software* de edição de vídeo?

- Sim                               Não

10) Você já sentiu ou sente dificuldade em identificar os *menus* e as ferramentas de algum *software* de edição que você utiliza atualmente?

- Sim                               Não

11) Com que frequência você costuma consultar informações técnicas de ajuda (independentemente da fonte de consulta) para auxiliar na realização de tarefas?

- Sempre                               Às vezes sim  
 Quase sempre                       Não se aplica

## **APÊNDICE D - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO AVALIADOR (*RUNWAY*)**

Por favor, antes de iniciar as tarefas, assegure-se que tenha preenchido o Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário.

### **Contexto:**

Você recebeu uma demanda na nova produtora em que está trabalhando para fazer algumas manipulações e edições em algumas imagens que precisam ser exportadas para que o profissional responsável pela finalização possa fechar o projeto e encaminhar as versões finalizadas para a aprovação do cliente. Na demanda constam as tarefas de *motion tracking* (rastreamento), *inpainting* (remoção de um elemento que não deveria aparecer na cena) e *green screen* (recorte de um elemento na cena para substituição do fundo).

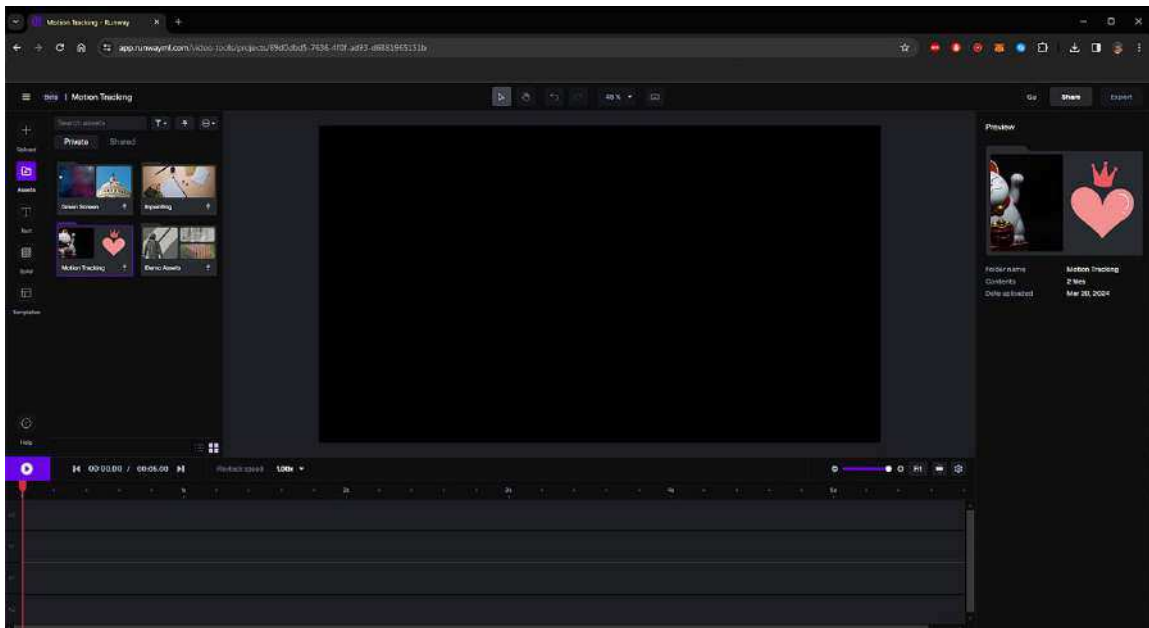
### **Tarefa 01 – Visualização e compreensão da interface**

**Tempo estimado: 10 minutos**

### **Instruções:**

Acesse a plataforma de edição, crie três projetos (Video Composition), cada qual com os nomes *Motion Tracking*, *Inpainting* e *Green Screen*; importe os três arquivos disponíveis na pasta "Importação" para dentro do *software* e organize cada arquivo em uma pasta, cada uma com o nome do respectivo projeto. Confira o resultado esperado conforme a Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 1



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

### Tarefa 02 – Execução da tarefa de rastreamento (*motion tracking*)

**Tempo estimado: 10 minutos**



### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Motion Tracking* e realize a função de *motion tracking* na pata do gato que aparece em movimento (conteúdo disponível no vídeo); em seguida, adicione, redimensione o tamanho e vincule a imagem do coração (disponível na pasta do projeto) à pata do gato. Verifique e assegure-se de que o coração acompanhe o mesmo movimento da pata do gato em cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 2



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;

- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

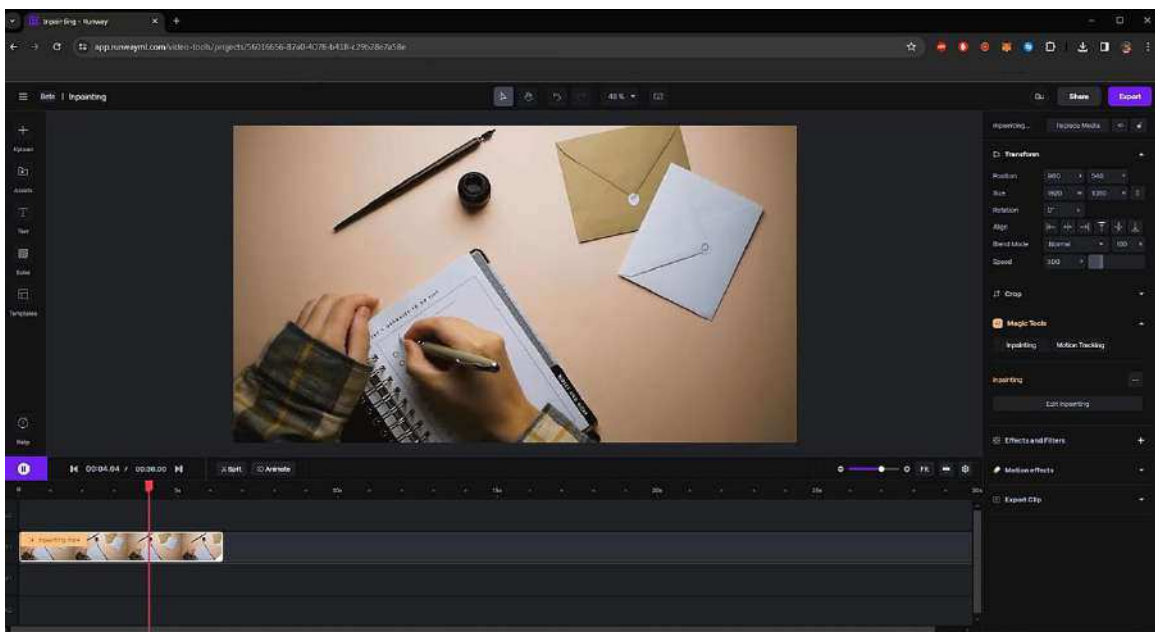
### **Tarefa 03 – Execução da tarefa de remoção de elemento na imagem (*inpainting*)**

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### **Instruções:**

Abra o projeto nomeado de *Inpainting* e realize a função de *inpainting* (remoção de elemento na cena) nos brincos em formato de estrela que estão sobre a mesa (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que os objetos tenham sido completamente removidos da cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 3 a seguir.

Figura 3 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 3



Fonte: Runway (2024)

#### **Observações:**

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

**Indicadores:**

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

**Tarefa 04 – Execução da tarefa de recorte de elemento na imagem para substituição de fundo (*green screen*)****Tempo estimado: 10 minutos****Instruções:**

Abra o projeto nomeado de *Green Screen* e realize a função de *green screen* (recorte de um elemento na imagem mediante o uso de máscaras) sobre a imagem do capitólio americano que aparece em cena (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que o assunto do vídeo tenha sido completamente recortado e possua fundo transparente. Após isso, adicione o arquivo de vídeo *Green Screen\_02* (disponível na pasta do projeto) ao fundo da imagem recortada (na camada de baixo da *timeline*). Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 4



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

### Tarefa 05 – Exportação de arquivo de vídeo em formato final

**Tempo estimado: 5 minutos**

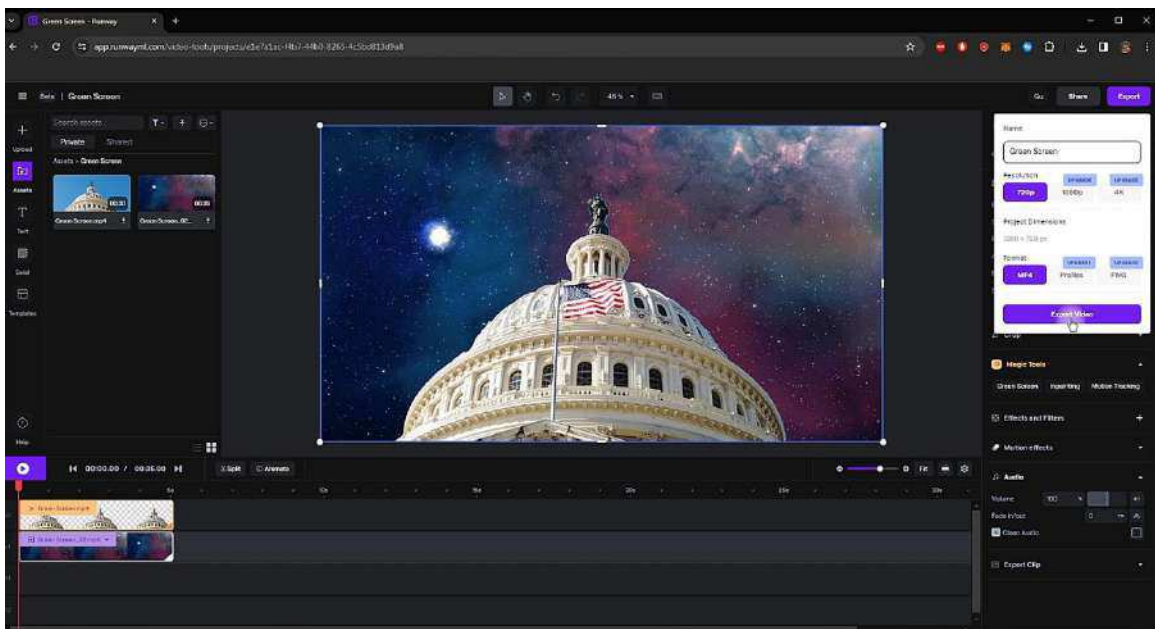
### Instruções:

Escolha qualquer projeto utilizado e finalizado das tarefas anteriores para realizar esta tarefa. Após escolher o projeto, exporte o arquivo de vídeo em questão valendo-se da seguinte instrução de configuração:

- Resolução: 1280x720
- Formato: MP4

Confira o resultado esperado conforme a Figura 5 a seguir.

Figura 5 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 5



Fonte: *Runway* (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;

- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

Por favor, após a conclusão das tarefas, preencha o Questionário de Experiência do Usuário.

## **APÊNDICE E - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO USUÁRIO (*RUNWAY*)**

Por favor, antes de iniciar as tarefas, assegure-se que tenha preenchido o Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário.

### **Contexto:**

Você recebeu uma demanda na nova produtora em que está trabalhando para fazer algumas manipulações e edições em algumas imagens que precisam ser exportadas para que o profissional responsável pela finalização possa fechar o projeto e encaminhar as versões finalizadas para a aprovação do cliente. Na demanda constam as tarefas de *motion tracking* (rastreamento), *inpainting* (remoção de um elemento que não deveria aparecer na cena) e *green screen* (recorte de um elemento na cena para substituição do fundo).

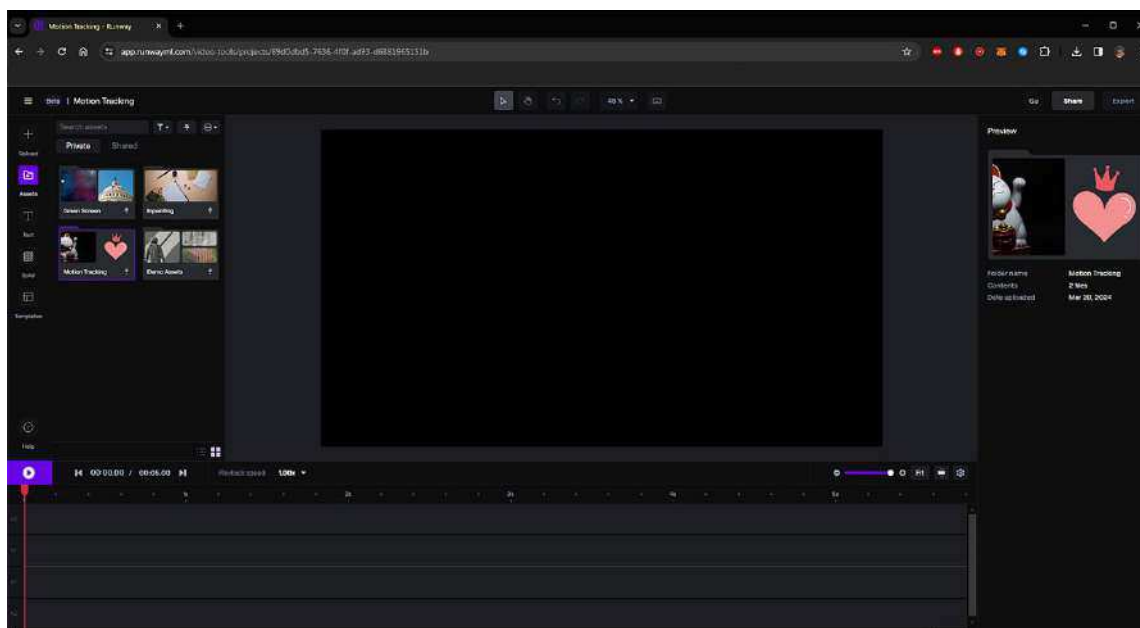
### **Tarefa 01 – Visualização e compreensão da interface**

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### **Instruções:**

Acesse a plataforma de edição, crie três projetos (Video Composition), cada qual com os nomes *Motion Tracking*, *Inpainting* e *Green Screen*; importe os três arquivos disponíveis na pasta "Importação" para dentro do *software* e organize cada arquivo em uma pasta, cada uma com o nome do respectivo projeto. Confira o resultado esperado conforme a Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 1



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Tarefa 02 – Execução da tarefa de rastreamento (*motion tracking*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Motion Tracking* e realize a função de *motion tracking* na pata do gato que aparece em movimento (conteúdo disponível no vídeo); em seguida, adicione, redimensione o tamanho e vincule a imagem do coração (disponível na pasta do projeto) à pata do gato. Verifique e assegure-se de que o coração acompanhe o mesmo movimento da pata do gato em cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 2 a seguir.



Figura 2 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 2



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

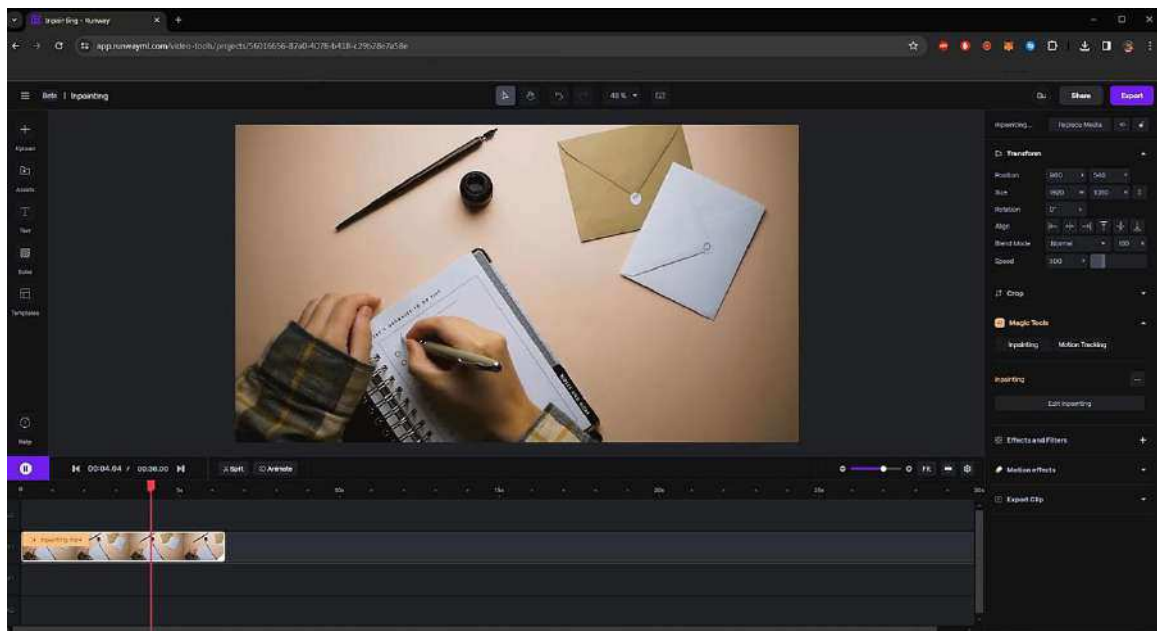
### Tarefa 03 – Execução da tarefa de remoção de elemento na imagem (*inpainting*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Inpaining* e realize a função de *inpaining* (remoção de elemento na cena) nos brincos em formato de estrela que estão sobre a mesa (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que os objetos tenham sido completamente removidos da cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 3 a seguir.

Figura 3 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 3



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Tarefa 04 – Execução da tarefa de recorte de elemento na imagem para substituição de fundo (*green screen*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Green Screen* e realize a função de *green screen* (recorte de um elemento na imagem mediante o uso de máscaras) sobre a imagem do capitólio americano que aparece em cena (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que o assunto do vídeo tenha sido completamente recortado e possua fundo transparente. Após isso, adicione o arquivo de vídeo *Green Screen\_02* (disponível na pasta do projeto) ao fundo da imagem recortada (na camada de baixo da *timeline*). Não é necessário realizar a exportação do

arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 4



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Tarefa 05 – Exportação de arquivo de vídeo em formato final

**Tempo estimado: 5 minutos**

### Instruções:

Escolha qualquer projeto utilizado e finalizado das tarefas anteriores para realizar esta tarefa. Após escolher o projeto, exporte o arquivo de vídeo em questão valendo-se da seguinte instrução de configuração:

- Resolução: 1280x720
- Formato: MP4

Confira o resultado esperado conforme a Figura 5 a seguir.

Figura 5 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 5



Fonte: Runway (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

Por favor, após a conclusão das tarefas, preencha o Questionário de Experiência do Usuário.

## **APÊNDICE F - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO AVALIADOR (ADOBE AFTER EFFECTS)**

Por favor, antes de iniciar as tarefas, assegure-se que tenha preenchido o Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário.

### **Contexto:**

Você recebeu uma demanda na nova produtora em que está trabalhando para fazer algumas manipulações e edições em algumas imagens que precisam ser exportadas para que o profissional responsável pela finalização possa fechar o projeto e encaminhar as versões finalizadas para a aprovação do cliente. Na demanda constam as tarefas de *motion tracking* (rastreamento), *inpainting* (remoção de um elemento que não deveria aparecer na cena) e *green screen* (recorte de um elemento na cena para substituição do fundo). Para o Adobe *After Effects*, você deve utilizar as seguintes ferramentas para a realização destas tarefas: *Tracker* (para a tarefa de *motion tracking*), *Content-Aware Fill* (para a tarefa de *inpainting*) e *Rotobrush* (para a tarefa de *green screen*).

### **Tarefa 01 – Visualização e compreensão da interface**

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### **Instruções:**

Acesse a plataforma de edição, crie três projetos, cada qual com os nomes *Motion Tracking*, *Inpainting* e *Green Screen*; importe os três arquivos disponíveis na pasta "Importação" para dentro do *software* e organize cada arquivo em uma pasta, cada uma com o nome do respectivo projeto. Confira o resultado esperado conforme a Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 1



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

## Tarefa 02 – Execução da tarefa de rastreamento (*motion tracking*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Motion Tracking* e realize a função de rastreamento de elementos através da ferramenta *Tracker* na pata do gato que aparece em

movimento (conteúdo disponível no vídeo); em seguida, adicione, redimensione o tamanho e vincule a imagem do coração (disponível na pasta do projeto) à pata do gato. Verifique e assegure-se de que o coração acompanhe o mesmo movimento da pata do gato em cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 2



Fonte: Adobe *After Effects* (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

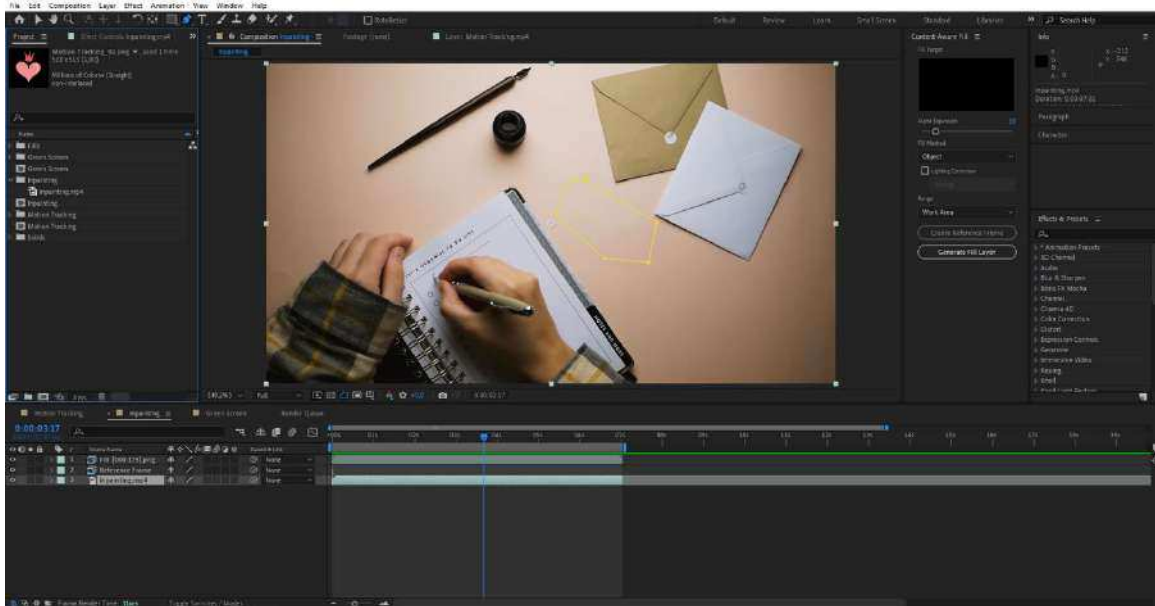
### Tarefa 03 – Execução da tarefa de remoção de elemento na imagem (*inpainting*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Inpaining* e realize a função de remoção de elemento na cena através da ferramenta *Content-Aware Fill* nos brincos em formato de estrela que estão sobre a mesa (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que os objetos tenham sido completamente removidos da cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 3 a seguir.

Figura 3 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 3



Fonte: Adobe *After Effects* (2024)

#### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

#### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;



- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

## Tarefa 04 – Execução da tarefa de recorte de elemento na imagem para substituição de fundo (*green screen*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Green Screen* e realize a tarefa de recorte de um elemento na imagem mediante o uso de máscaras através da ferramenta *Rotobrush* sobre a imagem do capitólio americano que aparece em cena (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que o assunto do vídeo tenha sido completamente recortado e possua fundo transparente. Após isso, adicione o arquivo de vídeo *Green Screen\_02* (disponível na pasta do projeto) ao fundo da imagem recortada (na camada de baixo da *timeline*). Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 4



Fonte: Adobe *After Effects* (2024)

**Observações:**

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

**Indicadores:**

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

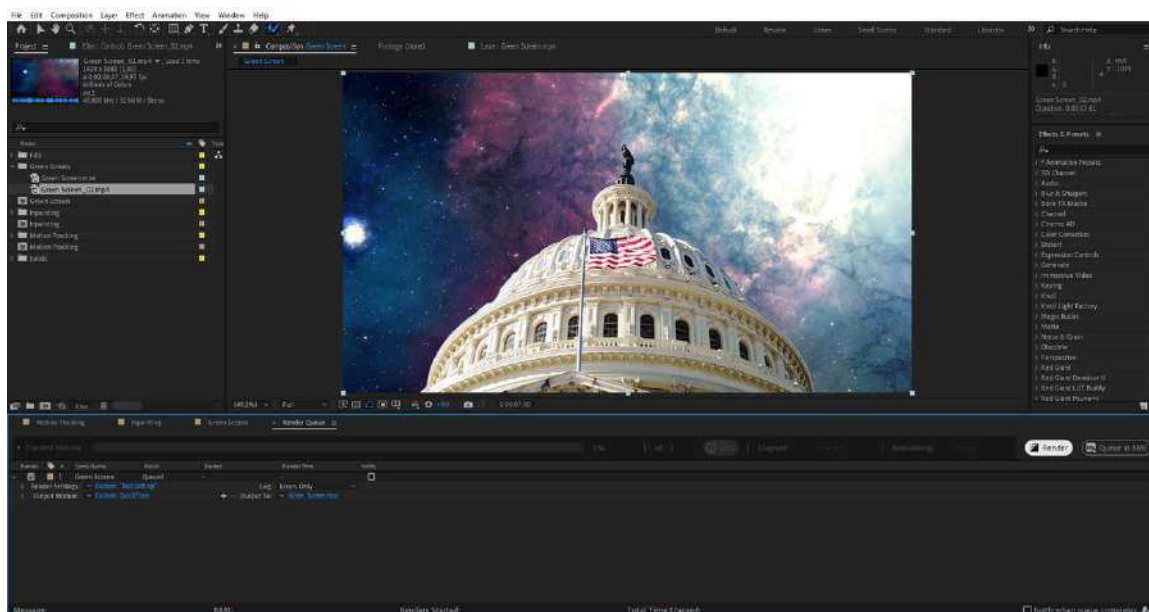
**Tarefa 05 – Exportação de arquivo de vídeo em formato final****Tempo estimado: 5 minutos****Instruções:**

Escolha qualquer projeto utilizado e finalizado das tarefas anteriores para realizar esta tarefa. Após escolher o projeto, exporte o arquivo de vídeo em questão valendo-se da seguinte instrução de configuração:

- Resolução: 1920x1080
- Formato: MOV

Confira o resultado esperado conforme a Figura 5 a seguir.

Figura 5 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 5



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Indicadores:

- Facilidade de uso do produto;
- Facilidade de execução da tarefa;
- Tempo de execução da tarefa;
- Número de ações incorretas;
- Número de opções incorretas;
- Número de consultas ao avaliador;
- Número de erros repetidos.

Por favor, após a conclusão das tarefas, preencha o Questionário de Experiência do Usuário.

## **APÊNDICE G - ROTEIRO DAS TAREFAS PARA TESTE DE USABILIDADE VERSÃO DO USUÁRIO (ADOBE AFTER EFFECTS)**

Por favor, antes de iniciar as tarefas, assegure-se que tenha preenchido o Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário.

### **Contexto:**

Você recebeu uma demanda na nova produtora em que está trabalhando para fazer algumas manipulações e edições em algumas imagens que precisam ser exportadas para que o profissional responsável pela finalização possa fechar o projeto e encaminhar as versões finalizadas para a aprovação do cliente. Na demanda constam as tarefas de *motion tracking* (rastreamento), *inpainting* (remoção de um elemento que não deveria aparecer na cena) e *green screen* (recorte de um elemento na cena para substituição do fundo). Para o Adobe *After Effects*, você deve utilizar as seguintes ferramentas para a realização destas tarefas: *Tracker* (para a tarefa de *motion tracking*), *Content-Aware Fill* (para a tarefa de *inpainting*) e *Rotobrush* (para a tarefa de *green screen*).

### **Tarefa 01 – Visualização e compreensão da interface**

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### **Instruções:**

Acesse a plataforma de edição, crie três projetos, cada qual com os nomes *Motion Tracking*, *Inpainting* e *Green Screen*; importe os três arquivos disponíveis na pasta "Importação" para dentro do *software* e organize cada arquivo em uma pasta, cada uma com o nome do respectivo projeto. Confira o resultado esperado conforme a Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 1



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Tarefa 02 – Execução da tarefa de rastreamento (*motion tracking*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Motion Tracking* e realize a função de rastreamento de elementos através da ferramenta *Tracker* na pata do gato que aparece em movimento (conteúdo disponível no vídeo); em seguida, adicione, redimensione o tamanho e vincule a imagem do coração (disponível na pasta do projeto) à pata do gato. Verifique e assegure-se de que o coração acompanhe o mesmo movimento da pata do gato em cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 2



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

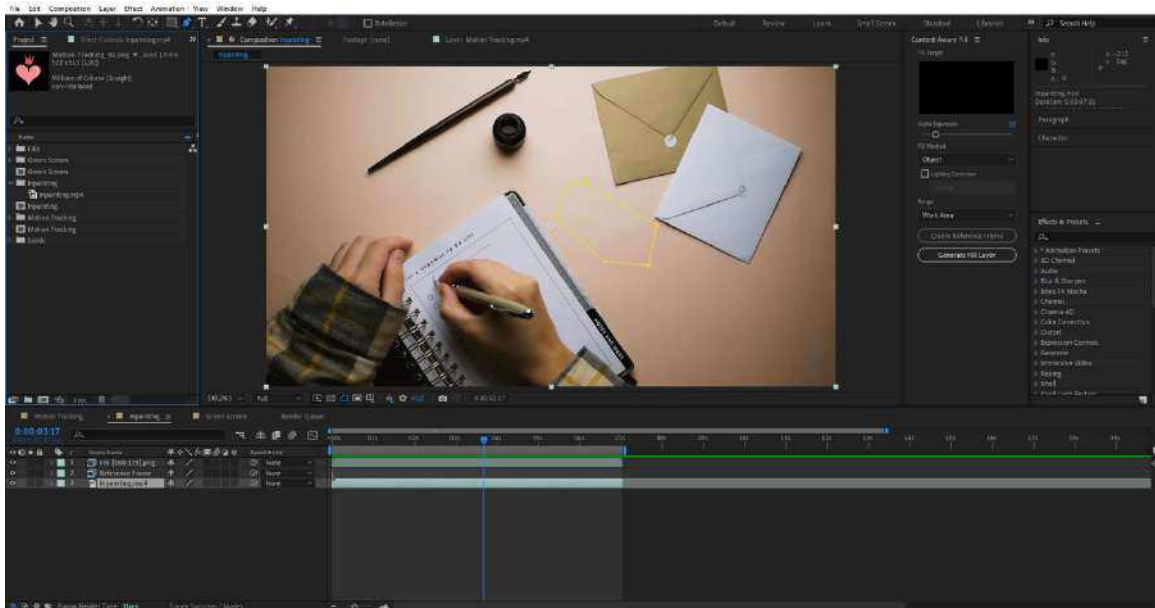
### Tarefa 03 – Execução da tarefa de remoção de elemento na imagem (*inpainting*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Inpainting* e realize a função de remoção de elemento na cena através da ferramenta *Content-Aware Fill* nos brincos em formato de estrela que estão sobre a mesa (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que os objetos tenham sido completamente removidos da cena. Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 3 a seguir.

Figura 3 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 3



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Tarefa 04 – Execução da tarefa de recorte de elemento na imagem para substituição de fundo (*green screen*)

**Tempo estimado: 10 minutos**

#### Instruções:

Abra o projeto nomeado de *Green Screen* e realize a tarefa de recorte de um elemento na imagem mediante o uso de máscaras através da ferramenta *Rotobrush* sobre a imagem do capitólio americano que aparece em cena (conteúdo disponível no vídeo). Verifique e assegure-se de que o assunto do vídeo tenha sido completamente recortado e possua fundo transparente. Após isso, adicione o arquivo de vídeo *Green Screen\_02* (disponível na pasta do projeto) ao fundo da imagem recortada (na camada de baixo da *timeline*). Não é necessário realizar a exportação do arquivo. O vídeo deve ter duração de 7 segundos. Confira o resultado esperado conforme a Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 4



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

### Tarefa 05 – Exportação de arquivo de vídeo em formato final

**Tempo estimado: 5 minutos**

### Instruções:

Escolha qualquer projeto utilizado e finalizado das tarefas anteriores para realizar esta tarefa. Após escolher o projeto, exporte o arquivo de vídeo em questão valendo-se da seguinte instrução de configuração:

- Resolução: 1920x1080
- Formato: MOV

Confira o resultado esperado conforme a Figura 5 a seguir.



Figura 5 – Resultado esperado após a conclusão da Tarefa 5



Fonte: Adobe After Effects (2024)

### Observações:

- Em caso de dúvida, sinta-se à vontade para consultar o avaliador;
- Caso o tempo de execução da tarefa termine antes da conclusão, fique tranquilo e prossiga para a próxima tarefa;
- Informe ao avaliador do encerramento da tarefa.

Por favor, após a conclusão das tarefas, preencha o Questionário de Experiência do Usuário.

## APÊNDICE H - QUESTIONÁRIO DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

**Programa de Pós-Graduação em Design – UFCG**  
**Usabilidade e Experiência do Usuário em *softwares* de edição de vídeo:**  
**um estudo comparativo entre *Runway* e *Adobe After Effects***  
**Aluno: Gustavo André Falcão Peixoto**  
**Orientador: Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa**

Caro participante,

Este questionário tem o propósito de coletar informações sobre sua opinião acerca da interface do *software*, após a condução do Teste de Usabilidade. Suas informações são fundamentais para a análise de dados e posterior avaliação de aspectos da Experiência do Usuário a serem examinados.

O Questionário de Experiência do Usuário (QEU) é constituído por pares de opostos relativos às propriedades que o *software* possa ter. As graduações entre os opostos são representadas por círculos. Ao marcar um dos círculos, você pode expressar sua opinião sobre um conceito.

### Exemplo:

<b>Atraente</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Feio</b>
-----------------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------

Esta resposta significa que você avalia o *software* mais **atraente** do que **feio**.

Marque a sua resposta da forma mais espontânea possível. É importante que não pense muito na resposta porque a sua avaliação imediata é que é importante.

Por favor, assinale sempre uma resposta, mesmo que não tenha certeza sobre um par de termos ou que os termos não se enquadrem com o produto.

Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta! Marque apenas um círculo por linha.

Por favor, leia atentamente cada um dos itens a seguir e dê a sua avaliação atual sobre o *software*. Em caso de dúvida, solicite ao avaliador os esclarecimentos necessários. Muito obrigado pela colaboração!



## APÊNDICE I - ROTEIRO DE DISCUSSÃO PARA GRUPO FOCAL

### **Descrição:**

Roteiro de perguntas iniciais para condução de Grupo Focal com usuários participantes da pesquisa.

### **Pergunta 1**

Para você o que realmente é importante em um programa de edição de vídeos? O que não pode faltar de jeito nenhum?

### **Pergunta 2**

Qual a importância da interface gráfica do *software* para você?

### **Pergunta 3**

Você já utilizou algum *software* de edição de vídeos com IA?

### **Pergunta 4**

Qual sua expectativa quando você utiliza um *software* de edição de vídeos com IA pela primeira vez?

### **Pergunta 5**

Como foi a interação com o *software* nos primeiros momentos de uso? Por favor, descreva a interação da primeira tarefa em uma palavra.

### **Pergunta 6**

Você constatou algum problema na interação com o *software*? Qual(is)?

### **Pergunta 7**

Quais suas impressões sobre a interface gráfica do *software*?

### **Pergunta 8**

Você sugere alguma melhoria para o *software* em algum aspecto? Qual(is)?

### **Pergunta 9**

Como você descreve a experiência com o *software* de maneira geral? Positiva? Negativa?

**Pergunta 10**

Se você pudesse resumir a sua experiência com o *software* em uma palavra positiva e outra palavra negativa, quais seriam e por quê?

## APÊNDICE J – APRESENTAÇÃO DA INTERFACE DO RUNWAY

As subseções a seguir tratam de aspectos funcionais e estéticos específicos como janelas, ícones e botões da interface do *software Runway* a serem abordados neste trabalho. Para uma compreensão mais detalhada das especificidades da interface do *Runway*, busca-se realizar um contraponto de sua interface com a interface de outro *software* de edição, com uso convencional e recorrente no mercado audiovisual: o *Adobe After Effects*. Contudo, é de suma importância salientar que o *Adobe After Effects*, *software* de manipulação e edição de imagens da proprietária Adobe, possui trajetória de existência consideravelmente maior, tendo o seu lançamento no ano de 1993, bem como tem experimentado diversas atualizações e melhorias em suas posteriores versões ao longo das três décadas de permanência no mercado. Além disso, o *software*, que, atualmente, funciona apenas na modalidade *standalone*, não é disponibilizado gratuitamente, sendo necessário o pagamento de uma licença anual para uso. A escolha do *software* para a presente pesquisa justifica-se pela relevância que o *Adobe After Effects* assume para o mercado audiovisual de maneira geral, figurando entre os principais *softwares* utilizados pela indústria. Logo, disso advém a importância do seu papel comparativo no estudo pretendido com a interface da plataforma *Runway* para a presente pesquisa. Por fim, de maneira prática, opta-se por utilizar a versão *Adobe After Effects 2023* por ser a versão mais recente no momento de desenvolvimento deste capítulo no presente trabalho.

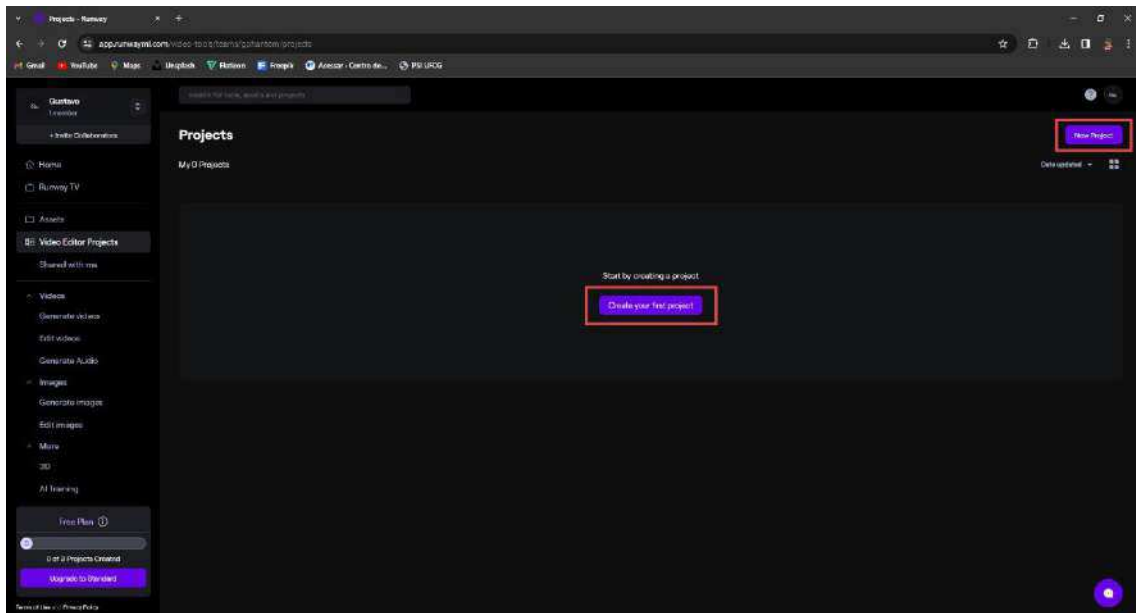
### 1.1 Importação e organização de arquivos

A tela inicial (*Home*) da plataforma *Runway*, apresentada pela Figura 15 no Capítulo 4 deste trabalho, é a responsável pela criação de novos projetos de edição. Nesta tela também é possível realizar a importação de arquivos, criação de pastas e organização deste material, mas não exclusivamente, uma vez que também é possível importar e organizar arquivos na tela de

edição que, para facilidade de entendimento, será denominada nesta pesquisa como tela principal da interface.

Sendo assim, é possível efetuar a criação de um novo projeto na tela inicial do *software* selecionando a aba *Video Editor Projects* (projetos do editor de vídeo, em tradução livre). Em seguida, a partir de dois diferentes botões localizados na interface pode-se criar um projeto. Um botão está disponível na região central da interface, localizado abaixo do texto *Start by creating a project* (comece criando um projeto, em tradução livre). O segundo botão chamado *New Project* (novo projeto, em tradução livre) está localizado no canto superior direito da interface em uma região de menor evidência, porém, próximo ao ícone (ISO/IEC 11581-1:2000) relativo ao perfil do usuário e configurações da área de trabalho da plataforma. A Figura 1 ilustra a localização dos botões indicados para criação de projetos na tela inicial da interface.

Figura 1 – Localização dos botões para criação de novo projeto na interface

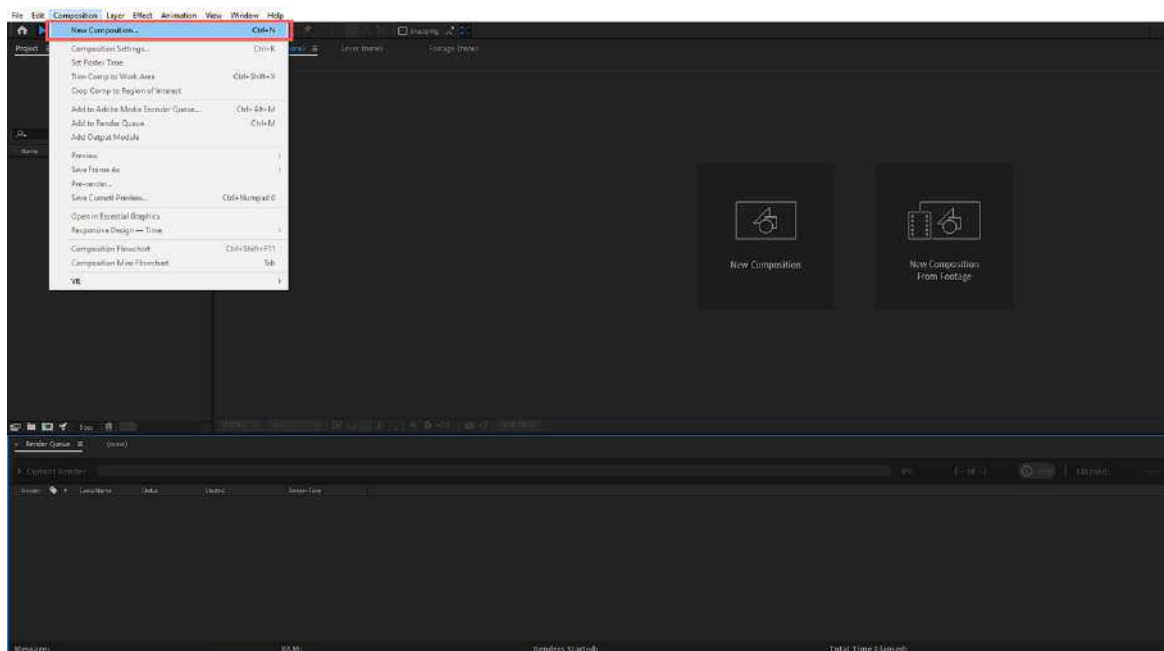


Fonte: Runway, 2024

Em contraponto à interface da plataforma *Runway*, o *Adobe After Effects* possui uma interface mais complexa e não subdivida em telas, isto é, uma interface única, porém, passível de modificações e ajustes na área de trabalho (*workspace*) da interface a depender da necessidade e dos objetivos do usuário. No tocante a criação de projetos, o *Adobe After Effects*

disponibiliza inicialmente quatro diferentes maneiras para o usuário criar composições – nomenclatura utilizada pelo *software* para referir-se a projetos de manipulação e edição de imagens, uma vez que, para a plataforma, “projetos” são, na verdade, arquivos gerados localmente no computador do usuário em formato binário com a extensão própria do *software*, a saber: a extensão “.aep”. A primeira maneira de criar uma composição no Adobe *After Effects* é mediante a barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) localizada na região superior da interface, clicando na opção *Composition*, seguido da opção *New Composition* em um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) ou *drop-down*, isto é, suspenso (similar a uma lista de valores que “cai para baixo”), que surge após a interação do clique do usuário. O Adobe *After Effects* disponibiliza um *shortcut* (ISO/IEC 20071-5:2022), isto é, um atalho de comando pelo teclado (*Ctrl* + *N*) equivalente ao caminho percorrido com o dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) pelo usuário. A Figura 2, a seguir, exemplifica o *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) com a opção *New Composition* referente a primeira maneira de criação de uma composição no Adobe *After Effects*.

Figura 2 – *Menu* em cascata com opção *New Composition* no Adobe *After Effects*

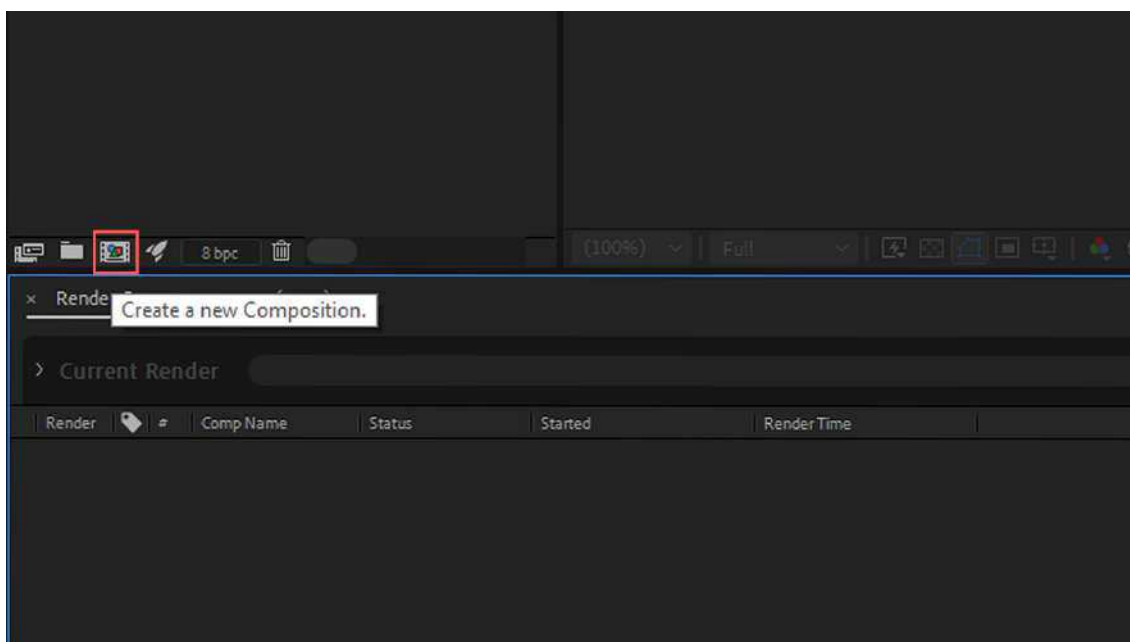


Fonte: Adobe *After Effects*, 2024



A segunda maneira para criar uma composição no Adobe *After Effects* acontece mediante a ação de clique em um pequeno ícone (ISO/IEC 11581-1:2000) localizado em uma região de menor evidência - na lateral esquerda da interface e imediatamente acima da região referente a fila de renderização de arquivos (*Render Queue*). O ícone, embora pequeno e discreto, funciona como alternativa para a função de criar de uma nova composição dentro do *software*. A Figura 3 mostra a localização do ícone na interface do Adobe *After Effects*.

Figura 3 – Ícone lateral para criar uma composição no Adobe *After Effects*

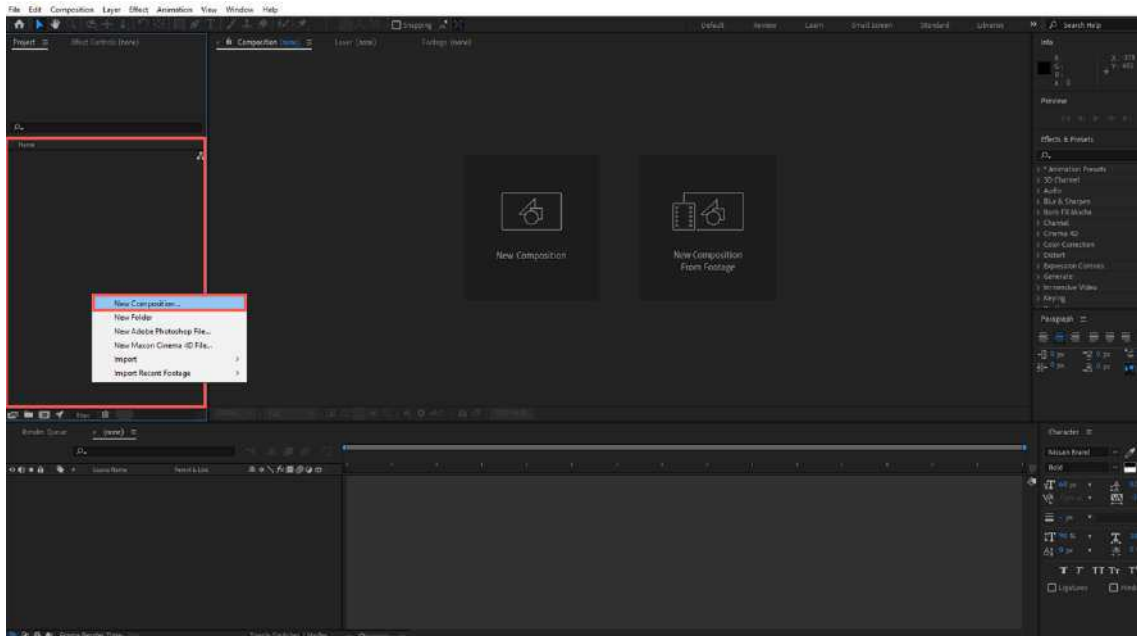


Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A terceira maneira disponibilizada pelo Adobe *After Effects* para a criação de composições acontece mediante ação de clique com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016), neste caso, o mouse, na região que se convencionou nesta pesquisa denominar de "área de gerenciamento de arquivos", localizada na lateral esquerda da interface do *software*. Nesta região são exibidas as composições e os arquivos acessíveis no projeto de edição. Após a ação, um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) ou suspenso é acessível ao usuário com algumas opções disponíveis, dentre elas a opção referente a criação de uma composição -

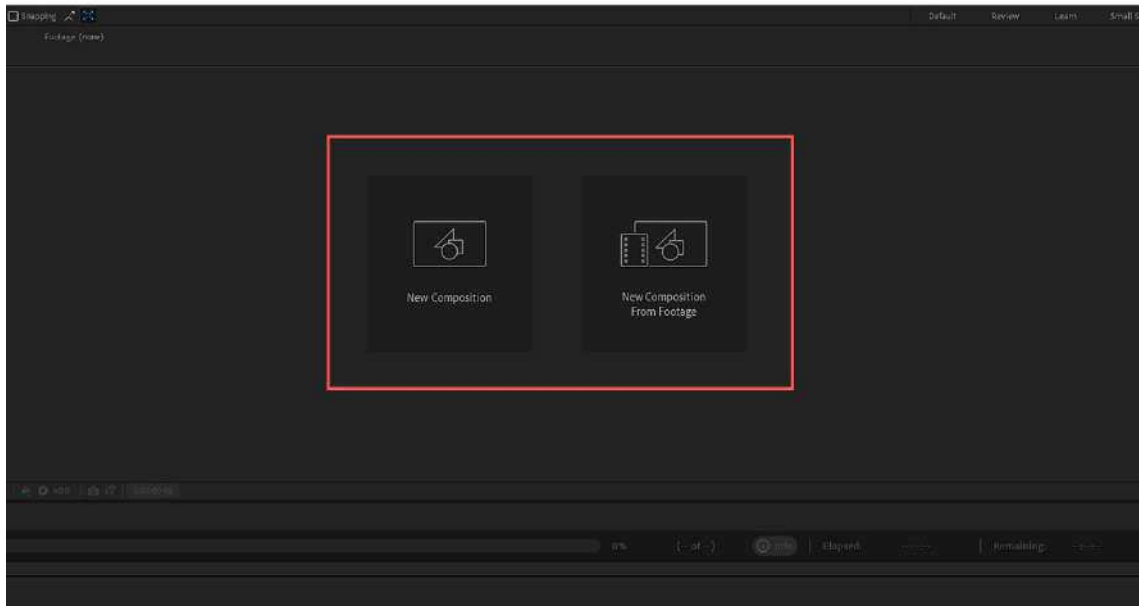
*New Composition*. A Figura 4 apresenta a terceira maneira disponível para criação de composição na interface do Adobe *After Effects*.

Figura 4 – *Menu* em cascata para criação de composição após clique com botão direito do mouse na área de gerenciamento de arquivos no Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Por fim, o Adobe *After Effects* disponibiliza outros dois ícones (ISO/IEC 11581-1:2000), cada um presente em sua respectiva região sensível à seleção do usuário (ISO/IEC 11581-1:2000) localizadas no centro da interface do *software*. Os ícones denominados *New Composition* e *New Composition From Footage* possibilitam a criação de uma composição e a criação de uma composição a partir das configurações técnicas de determinado arquivo digital a escolha do usuário, respectivamente. Para melhor compreensão, a Figura 5 ilustra os ícones e suas respectivas regiões sensíveis à seleção do usuário presentes na interface da aplicação.

Figura 5 – Ícones centrais para criar uma composição no Adobe *After Effects*

Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

De volta a plataforma *Runway*, para a criação de um novo projeto de edição no *software*, após o clique do usuário em qualquer uma das opções disponíveis, um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) surge imediatamente com as seguintes opções: *Video Composition* – permite o usuário criar uma composição genérica para desenvolver suas atividades de manipulação e edição de imagens; *Green Screen*, *Inpainting* e *Motion Tracking* – permite o usuário criar composições a partir de três *AI Magic Tools* disponibilizadas pela plataforma, no intuito de contribuir para a aceleração do processo produtivo do usuário. A presente pesquisa faz uso, inclusive, destas três funcionalidades como recursos para a avaliação da interface da plataforma *Runway*, devido ao relevante papel que estas três *AI Magic Tools* assumem para o *software* em questão, uma vez que são funcionalidades que tratam da automatização de tarefas baseadas em Inteligência Artificial que de outra forma seriam realizadas manualmente por profissionais do audiovisual em *softwares* de edição convencionalmente utilizados pela indústria. Com isso, é válido mencionar, brevemente, sobre o que tratam estas três funcionalidades para melhor compreensão a respeito dos seus respectivos impactos sobre a interação usuário-*software*.

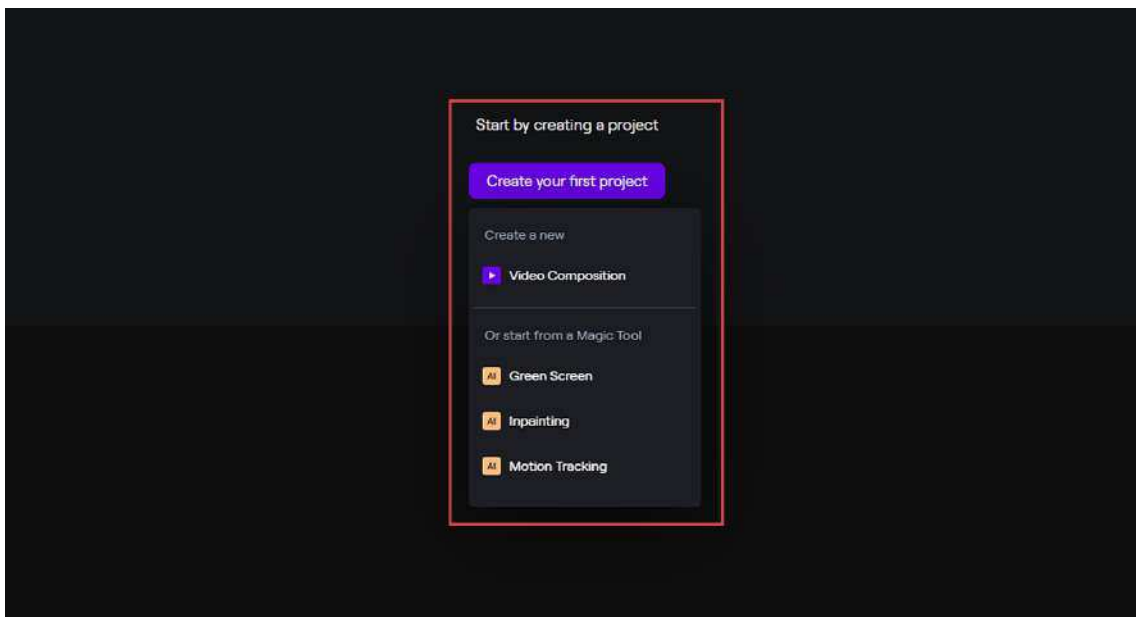
- **Green Screen:** é uma funcionalidade de efeito visual que consiste em selecionar um elemento em cena, isto é, no conteúdo da imagem, e separá-lo do fundo da imagem para, então, aplicar um fundo verde que pode, posteriormente, ser manipulado para adicionar um novo fundo à imagem. A funcionalidade baseia-se na técnica do *Chroma Key*, tradicionalmente utilizada pela indústria cinematográfica, na qual uma tela verde é colocada ao fundo do cenário onde se deseja realizar a gravação das imagens para, por fim, durante o processo de edição, ser substituída por um novo cenário ao fundo da cena gravada.
- **Inpainting:** esta funcionalidade consiste em remover elementos presentes em cena no conteúdo do vídeo mediante a seleção do usuário. Com esta funcionalidade, o usuário utiliza o cursor (ISO 9241-125:2017) do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) para selecionar o elemento desejado e retirá-lo do conteúdo da cena.
- **Motion Tracking:** é uma funcionalidade que realiza o rastreamento do movimento de determinado elemento presente na cena no conteúdo do vídeo. Por meio do rastreamento do movimento de um elemento na cena, o *software* permite que o usuário adicione outros elementos ao projeto, como textos, por exemplo, que reproduzam o mesmo movimento do elemento rastreado em cena. Dessa maneira, mediante a funcionalidade de *Motion Tracking*, rastreamento de movimento em tradução livre, o usuário é capaz de permitir que outros elementos adicionados ao projeto reproduzam o mesmo movimento daquele presente no conteúdo do vídeo.

É válido salientar, ainda, que as respectivas tarefas referentes a estas funcionalidades podem ser realizadas em diversos *softwares* convencionais de edição de vídeos, não sendo, portanto, exclusividade da plataforma

*Runway* a realização destas mesmas tarefas. Contudo, a diferença consiste na automatização do processo para concretização das respectivas tarefas por parte do *Runway* – uma vez que, ao contrário de outros *softwares* onde faz-se necessária a execução manual de uma série de ações para se chegar ao resultado desejado, o usuário é capaz de realizar estas tarefas com a execução de poucas ações, cabendo, assim, à plataforma as execuções das demais ações e os processamentos necessários para atingir o objetivo proposto pela tarefa.

Em prosseguimento à descrição da interface do *Runway*, a Figura 6 ilustra as opções disponíveis para a criação de um projeto de edição na aplicação em forma de *menu* em cascata ou suspenso (ISO 9241-14:1997), a partir de um projeto genérico (*Video Composition*) ou de projetos baseados nas três funcionalidades *AI Magic Tools*.

Figura 6 – Opções de criação de novos projetos na plataforma *Runway*

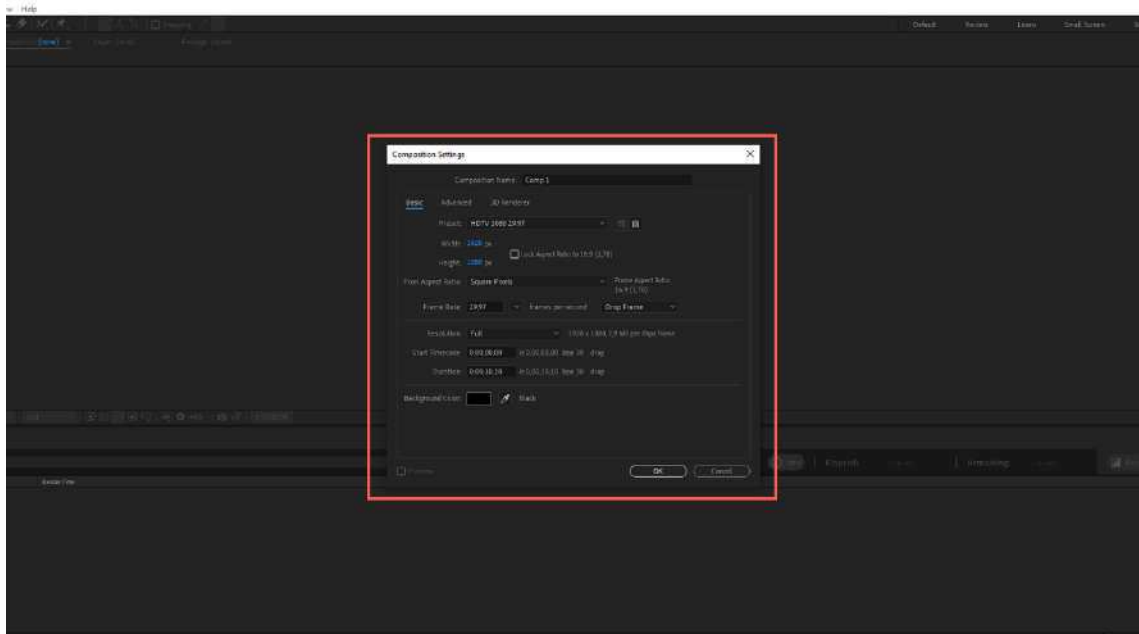


Fonte: *Runway*, 2024

Na interface do *Adobe After Effects*, após o clique do usuário em quaisquer das opções disponíveis para a criação de uma nova composição, o *software* disponibiliza uma janela denominada *Composition Settings* que conta com diversos recursos de configuração pelo usuário, seja de maneira manual, isto é, configurados manualmente pelo usuário, seja de maneira automatizada mediante a disponibilização de *Presets*, ou seja,

configurações técnicas predefinidas a partir de formatos e resoluções específicas para manipulação e edição de arquivos, conforme a Figura 7.

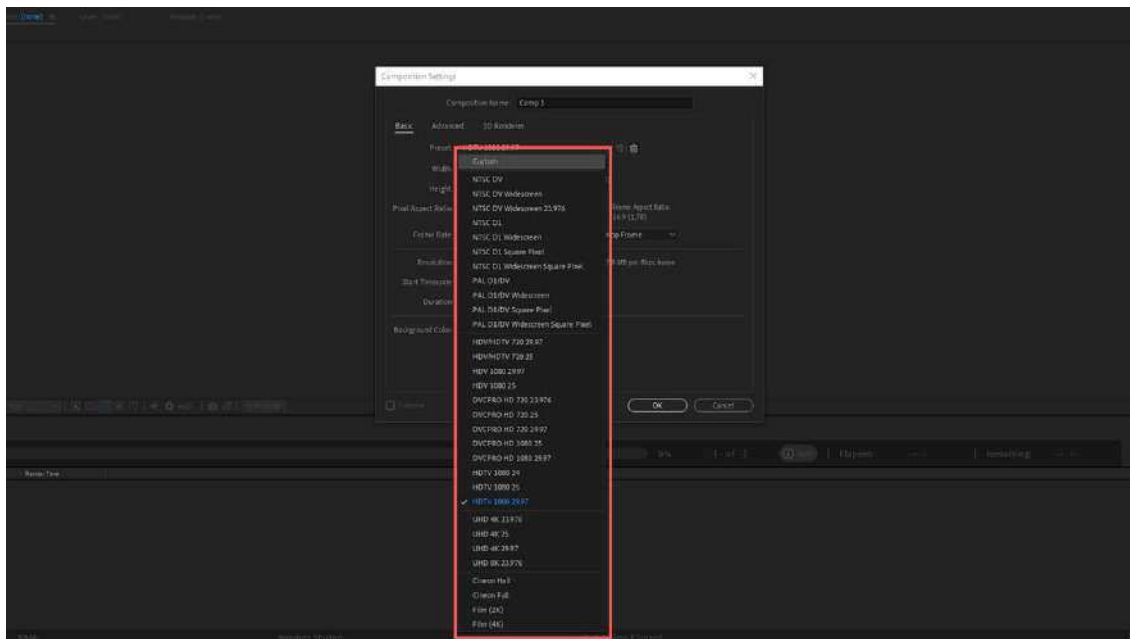
Figura 7 – Janela *Composition Settings* com recursos básicos de configuração no Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Dentre os recursos acessíveis pelo usuário encontram-se nome da composição, resolução, quantidade de pixels, taxa de quadros por segundo (*frame rate*), proporção da tela (*aspect ratio*), código de tempo (*timecode*), cor de fundo da composição (*background color*), além de configurações específicas relativas à velocidade do obturador e à renderização de vídeo que, por sua vez, é o processamento de todos os arquivos utilizados no processo de manipulação e edição de imagens dentro do *software*. Logo, percebe-se que a gama de recursos disponíveis para a configuração do projeto, sobretudo, de forma manual, pelo *Adobe After Effects* é consideravelmente maior do que a plataforma *Runway*, conferindo, assim, maior controle ao usuário sobre aspectos técnicos específicos no momento da criação de projetos dentro da plataforma. A Figura 8 exemplifica a janela *Composition Settings* com disponibilização de *Presets*, ou seja, configurações técnicas predefinidas a partir de formatos e resoluções específicas.

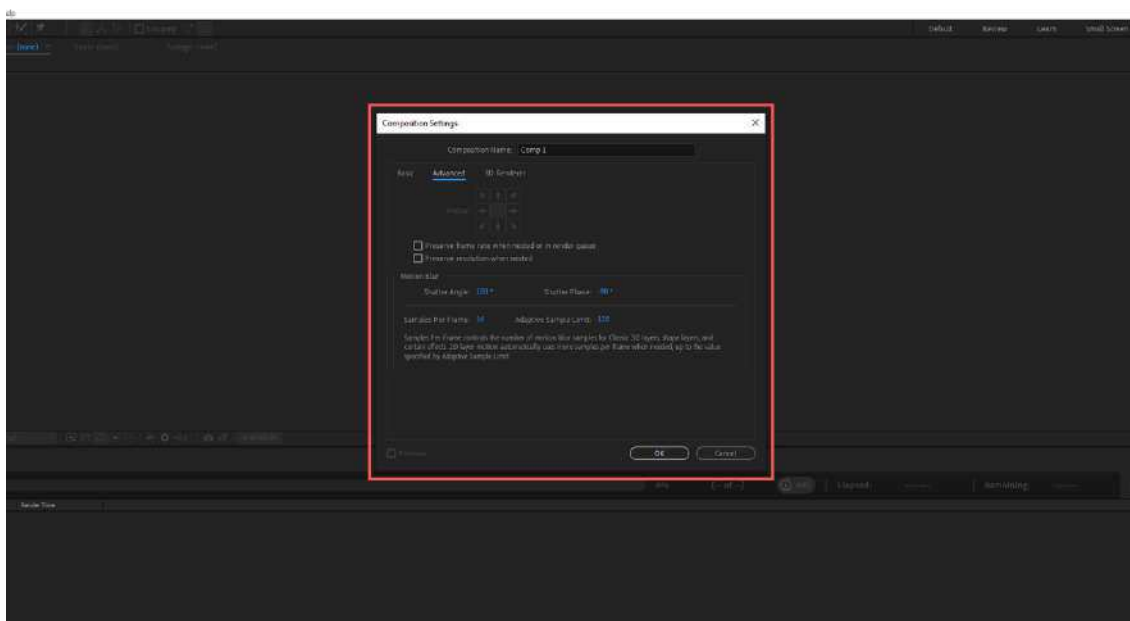
Figura 8 – Menu em cascata com *Presets* disponíveis na janela *Composition Settings* no *Adobe After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Ainda sobre a janela *Composition Settings*, a interface disponibiliza recursos avançados de configuração relativos à aparência da renderização de quadros (*frames*) com desfoque de imagens em movimento, isto é, com borrões de movimento sobre o conteúdo da imagem mediante as funções de *Shutter Angle* (ângulo do obturador, em tradução livre) e *Shutter Phase* (fase do obturador, em tradução livre). Observa-se a presença destes recursos na Figura 9, a seguir.

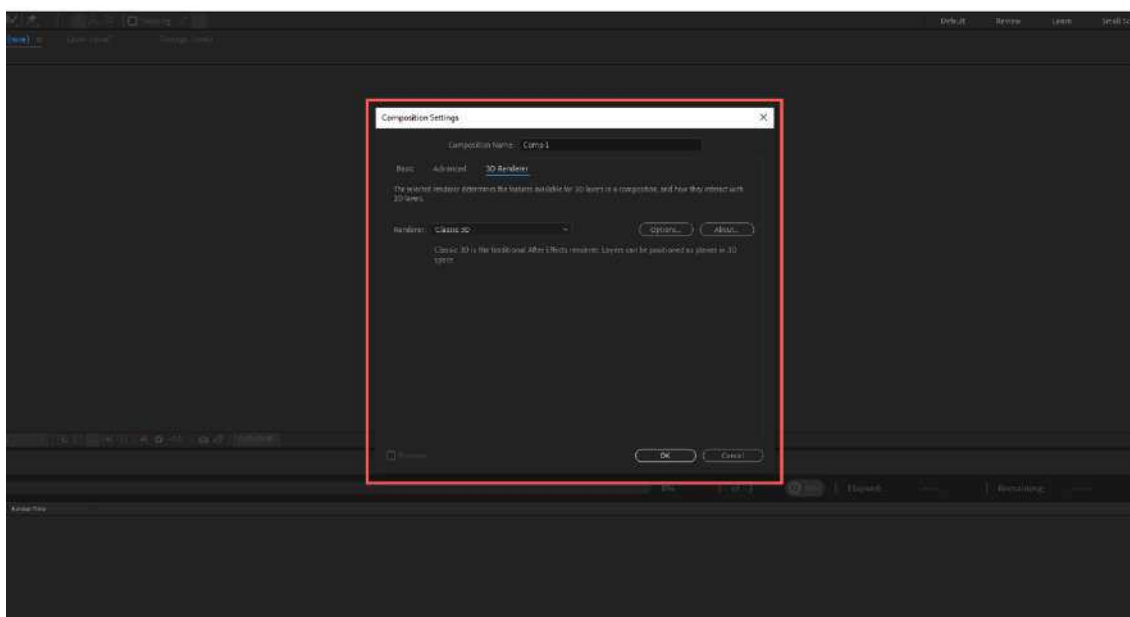
Figura 9 – Janela *Composition Settings* com recursos avançados de configuração no Adobe After Effects



Fonte: Adobe After Effects, 2024

Por fim, a janela *Composition Settings* disponibiliza recursos específicos referentes à renderização de arquivos, como pode-se observar, a seguir, na Figura 10.

Figura 10 – Janela *Composition Settings* com recursos de configuração relativos à renderização no Adobe After Effects

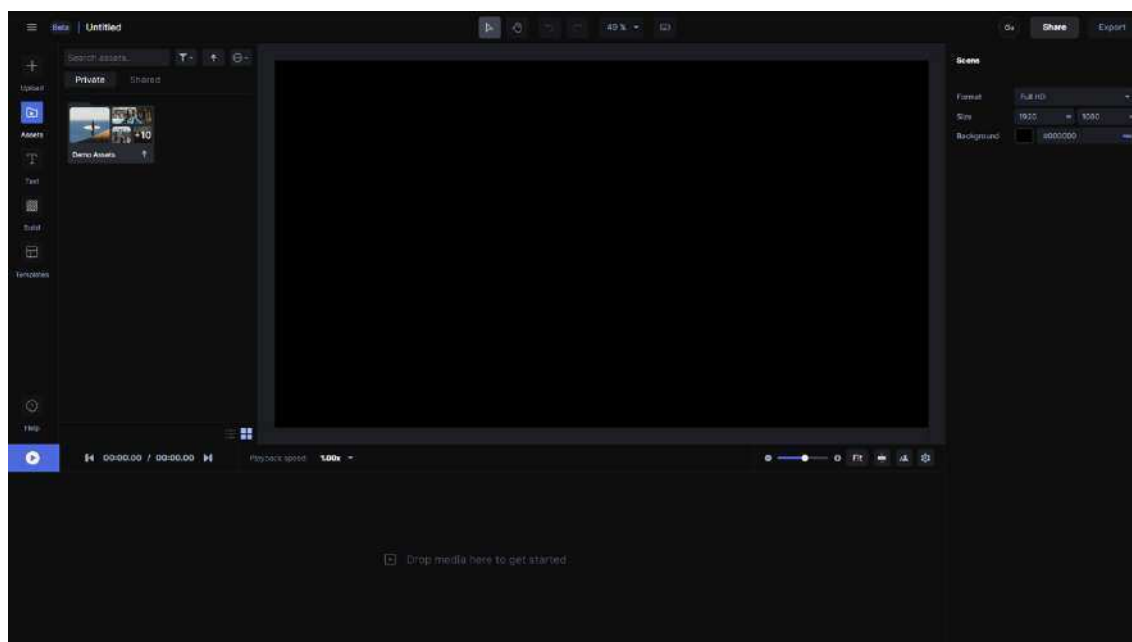


Fonte: Adobe After Effects, 2024



Com relação a plataforma *Runway*, é preciso diferenciar a criação de um projeto de vídeo genérico (*Video Composition*) da criação de um projeto específico *AI Magic Tools* disponibilizado pela plataforma, a saber: *Green Screen*, *Inpainting* e *Motion Tracking*. Esta distinção é necessária devido a influência que ambas as configurações possuem sobre a interface da plataforma. A interface de um projeto genérico (*Video Composition*) apresenta inicialmente todos os recursos disponíveis pelo *software* para o usuário, como ilustrado pela Figura 11.

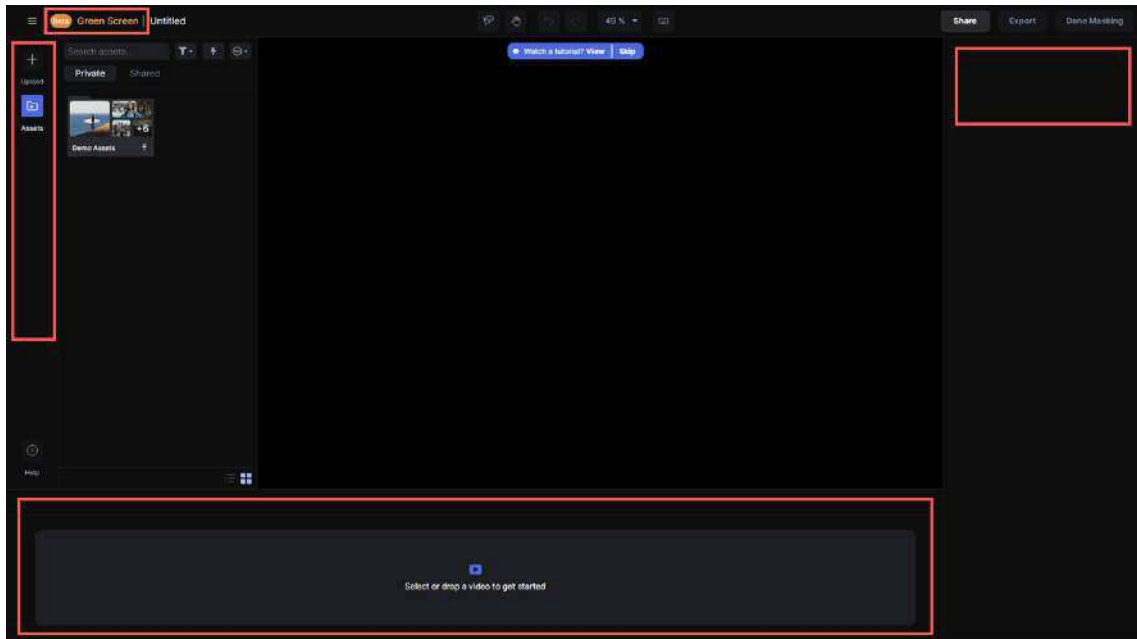
Figura 11 – Interface do projeto genérico (*Video Composition*) na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Já a interface de um projeto configurado a partir de alguma *AI Magic Tool* disponibiliza inicialmente apenas os recursos referentes àquele tipo de ferramenta, permitindo ao usuário acesso aos demais recursos disponibilizados pela plataforma apenas após o uso e aplicação da *AI Magic Tool* sobre o arquivo de vídeo selecionado. Para fins de ilustração, a Figura 12 exemplifica a interface de um projeto baseado na *AI Magic Tool* denominada *Green Screen*.

Figura 12 – Interface do projeto baseado na *AI Magic Tool Green Screen* na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

A Figura 12 ilustra a interface da plataforma *Runway* de um projeto baseado na *AI Magic Tool Green Screen*. Os destaques em vermelho apresentam regiões da interface nas quais foram inicialmente excluídos recursos presentes no *software*. Na região superior, próximo à região referente ao nome do projeto (que por padrão é inicialmente intitulado pela plataforma como “*Untitled*”, cabendo ao usuário a ação de renomear o projeto), a interface disponibiliza o nome da *AI Magic Tool* na qual baseia-se o projeto a fim de identificá-lo para o usuário; neste caso, a funcionalidade *Green Screen*. Na lateral esquerda, nota-se que a interface disponibiliza apenas dois ícones (ISO/IEC 11581-1:2000): um referente a ação de *Upload* (adicionar arquivos à plataforma) e outro relativo aos *Assets*, isto é, os arquivos já adicionados à plataforma e que estão disponíveis para edição. Por padrão, o *Runway* disponibiliza uma pasta denominada *Demo Assets*, na qual é possível encontrar arquivos de áudio e vídeo passíveis de manipulação e edição pelo usuário, se assim desejar. Na lateral direita e na região inferior, os destaques em vermelho apresentam regiões sem nenhum recurso disponível. A única informação apresentada encontra-se na região inferior (referente à *timeline*, ou linha

do tempo, de edição do *software*) pelo texto “*Select or drop a vídeo to get started*” (selecione ou solte um vídeo para começar, em tradução livre). Desta forma, as únicas ações possíveis ao usuário pela plataforma são adicionar um vídeo ao ambiente da aplicação e arrastá-lo para a região inferior - referente à *timeline* de edição do *software*. Ao fazer isso, imediatamente a interface se ajusta à tela de manipulação da ferramenta *AI Magic Tool* sobre o vídeo selecionado pelo usuário. Mais detalhes sobre as telas da interface relativas às três *AI Magic Tools* abordadas nesta pesquisa serão descritos mais adiante. A Figura 13 apresenta a tela de manipulação relativa à ferramenta *Green Screen* na plataforma *Runway*.

Figura 13 – Tela de manipulação relativa à ferramenta *Green Screen*

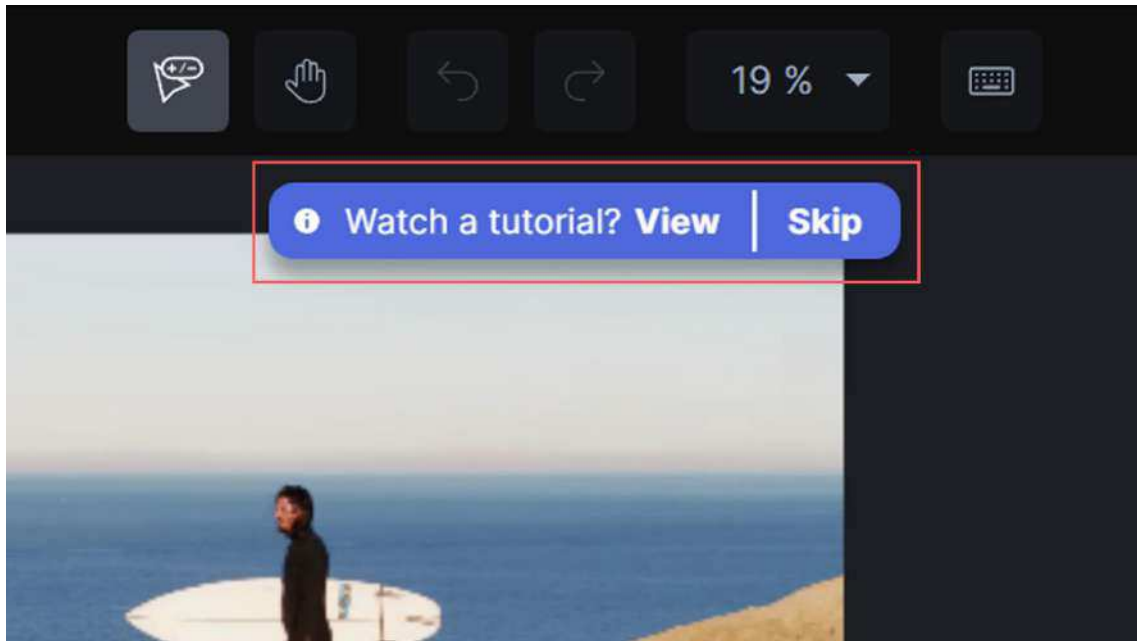


Fonte: *Runway*, 2024

Por fim, ainda sobre a tela relativa à ferramenta *Green Screen*, é válido destacar a presença de um *pop-up*, isto é, um balão informativo em cor azul disponibilizado pela plataforma na região superior da interface com a frase destacada “*Watch a tutorial?*” (assistir um tutorial, em tradução livre) contendo as duas opções *View* e *Skip* (assistir e pular, em tradução livre). Este pequeno balão informativo atua como recurso ao usuário que necessitar de ajuda para a utilização da *AI Magic Tool*, permitindo-o assistir a um vídeo tutorial sobre o uso da ferramenta em questão. Caso o usuário

não considere a ação necessária, basta clicar em *Skip* para “pular” a ação e fechar o balão. A existência deste *pop-up* não é exclusiva da ferramenta *Green Screen*, pois, também é acessível para as demais *AI Magic Tools* na plataforma. A Figura 14 apresenta o balão informativo disponibilizado pela interface do *Runway*.

Figura 14 – Balão informativo disponibilizado pela interface do *Runway*

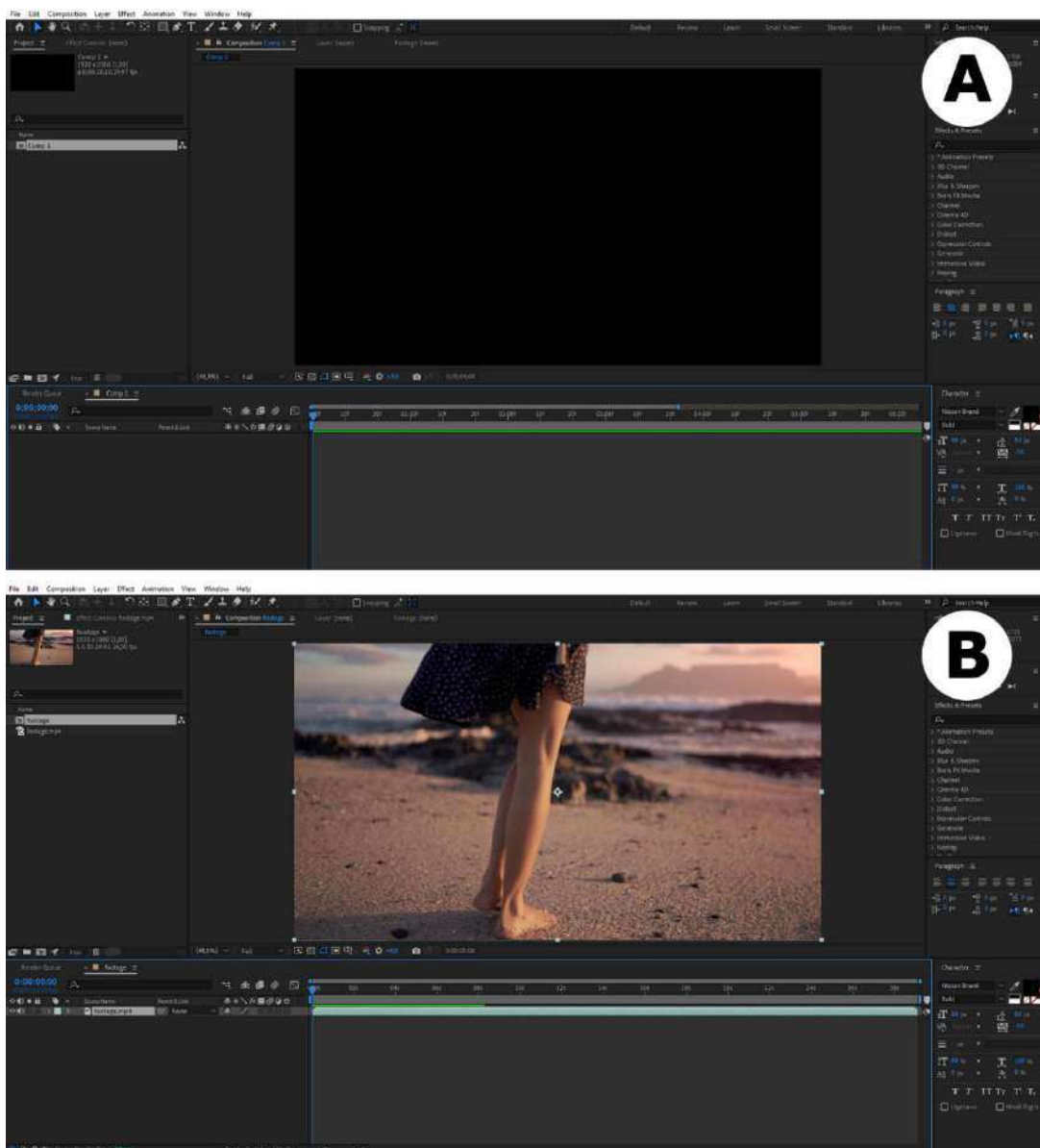


Fonte: *Runway*, 2024

No ambiente do *Adobe After Effects*, não existem diferenças visuais na interface do *software* entre as opções disponíveis para criação de composições; nem mesmo entre as opções *New Composition* e *New Composition From Footage*. A única diferença entre ambas é que a opção *New Composition From Footage* cria uma composição a partir de um arquivo de vídeo selecionado pelo usuário, importando suas configurações específicas para dentro do projeto, renomeando a composição com o título do arquivo selecionado e inserindo-o automaticamente na *timeline* do *software*. Em outras palavras, o *software* antecipa o processo de configuração do projeto e inserção do arquivo na *timeline* do editor, visando a aceleração do processo de trabalho do usuário. Contudo, nenhuma diferença na interface da aplicação é constatada, tanto estética quanto técnica, isto é, relativa à disponibilização de recursos pela plataforma. A

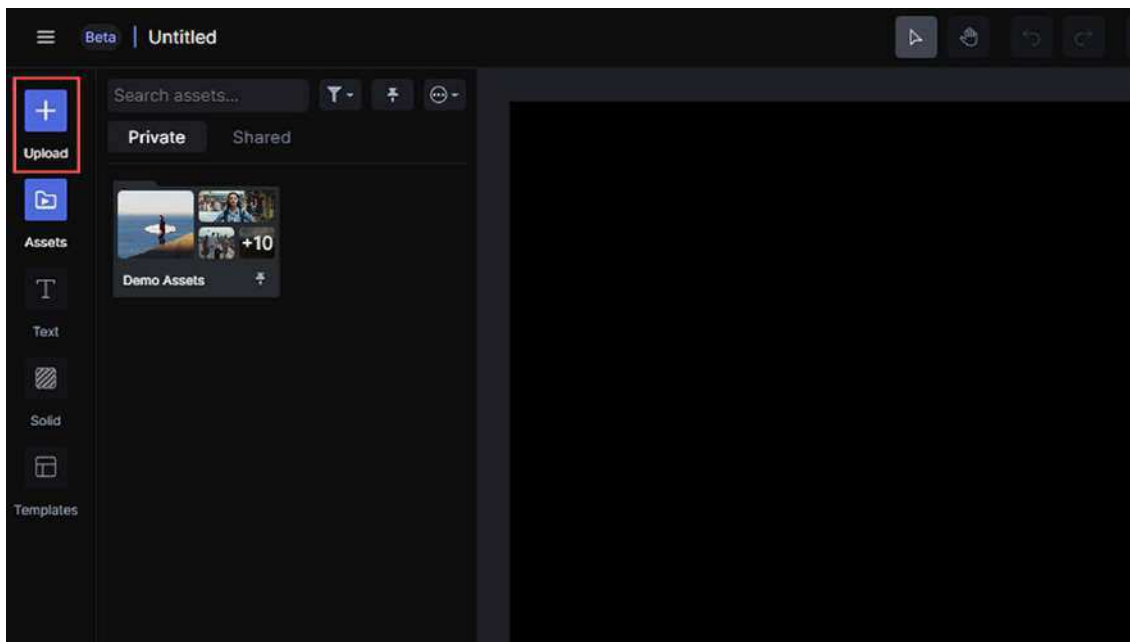
seguir, a Figura 15 (A e B) apresenta a interface do Adobe *After Effects* nos dois contextos de criação de projetos: *New Composition* e *New Composition From Footage*.

Figura 15 – Interface do Adobe *After Effects* configurada pela opção *New Composition* (A) e *New Composition From Footage* (B)

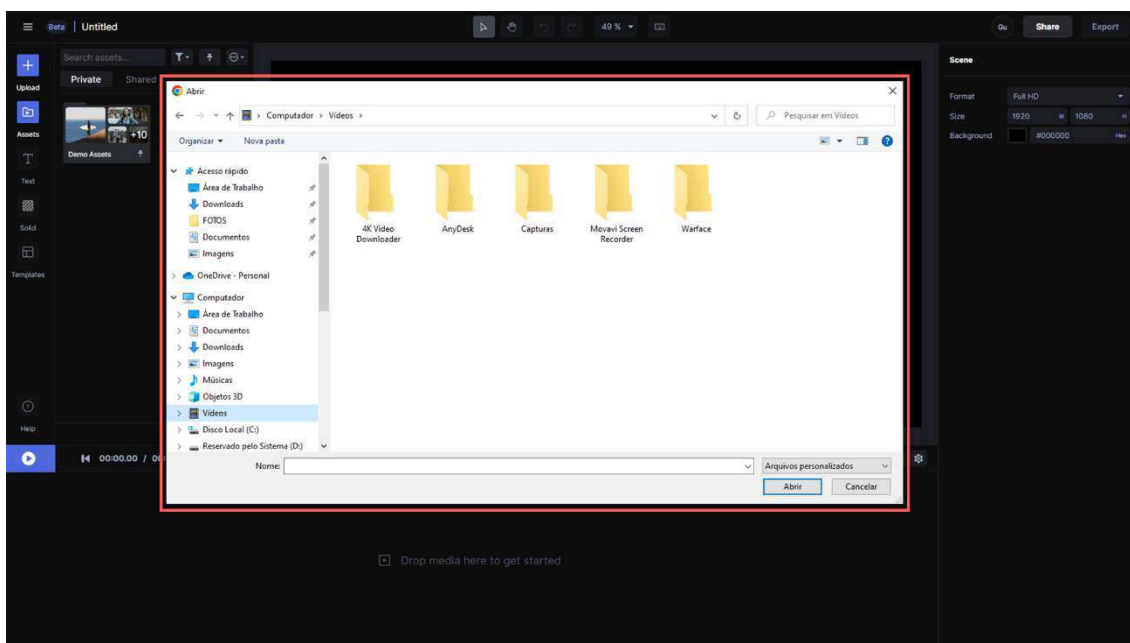


Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

No tocante a importação de arquivos, o *Runway* disponibiliza apenas um botão denominado *Upload* (carregar, em tradução livre) no qual o usuário, ao executar a ação de clicá-lo, tem acesso a uma janela do navegador de seu computador para selecionar um arquivo para importação na plataforma, conforme ilustra a Figura 16.

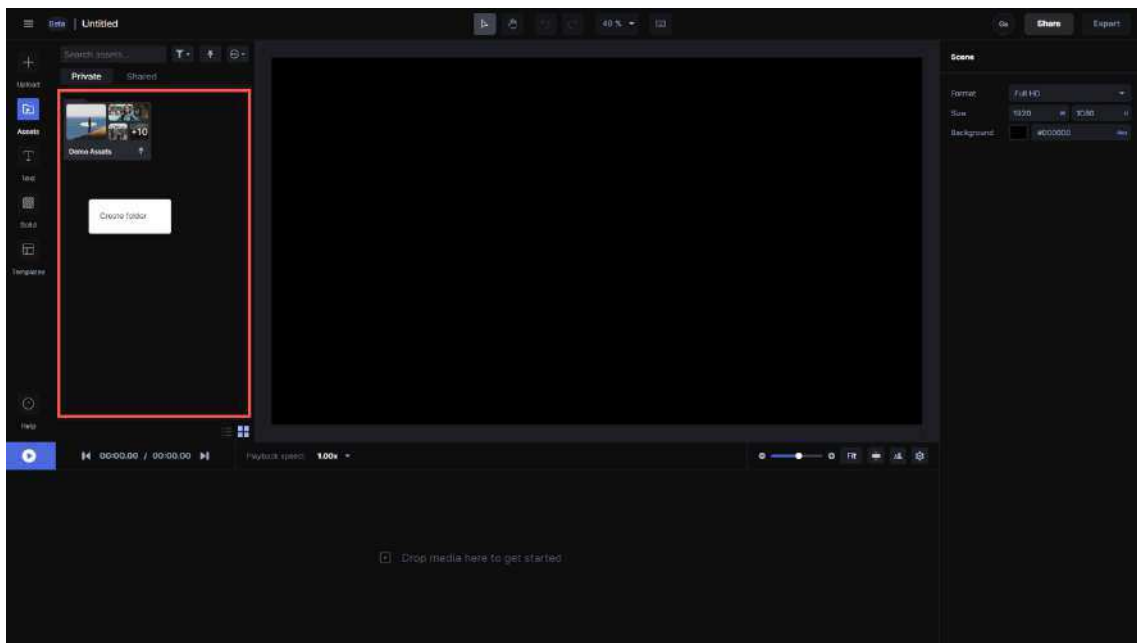
Figura 16 – Botão *Upload* na interface do *Runway* para importação de arquivosFonte: *Runway*, 2024

A Figura 17 ilustra a janela do navegador do sistema disponibilizada pela interface para a seleção e o carregamento dos arquivos para dentro da plataforma *Runway*.

Figura 17 – Navegador do computador aberto pela interface do *Runway* para importação de arquivosFonte: *Runway*, 2024

Além disso, para a criação de uma pasta dentro do projeto, duas maneiras são disponibilizadas pela interface ao usuário: a primeira maneira é mediante a ação de clique com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016), isto é, o mouse, na área de gerenciamento de arquivos. Esta área está localizada na região lateral esquerda da interface, próxima aos botões *Upload*, *Assets*, *Text*, *Solid* e *Templates*. A Figura 18 ilustra a primeira maneira para criação de uma pasta dentro da plataforma *Runway*.

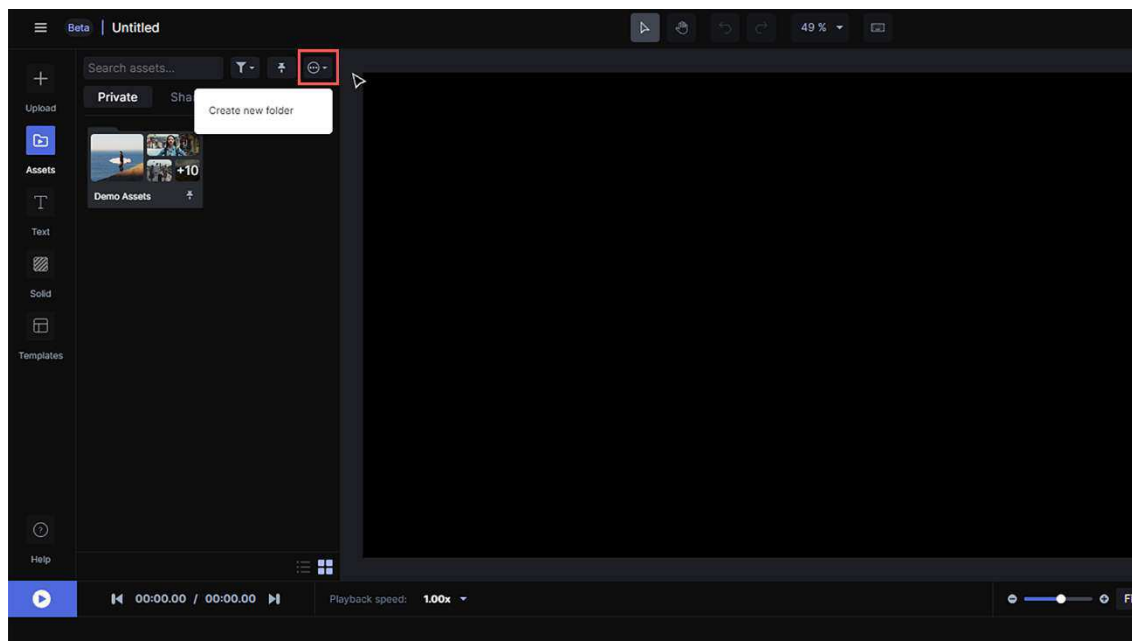
Figura 18 – Criação de pasta por meio de clique com botão direito na área de gerenciamento de arquivos da interface do *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

A segunda maneira para criação de pasta é por meio de um pequeno ícone (ISO/IEC 11581-1:2000) localizado pouco acima desta área de gerenciamento de arquivos, próximo a outros dois ícones (ISO/IEC 11581-1:2000) referentes à visualização dos arquivos na plataforma. Para melhor compreensão sobre este contexto, a Figura 19 apresenta a segunda maneira acessível pelo usuário para a criação de pastas dentro do projeto de edição no *Runway*.

Figura 19 – Criação de pasta por meio de ícone acima da área de gerenciamento de arquivos da interface do *Runway*

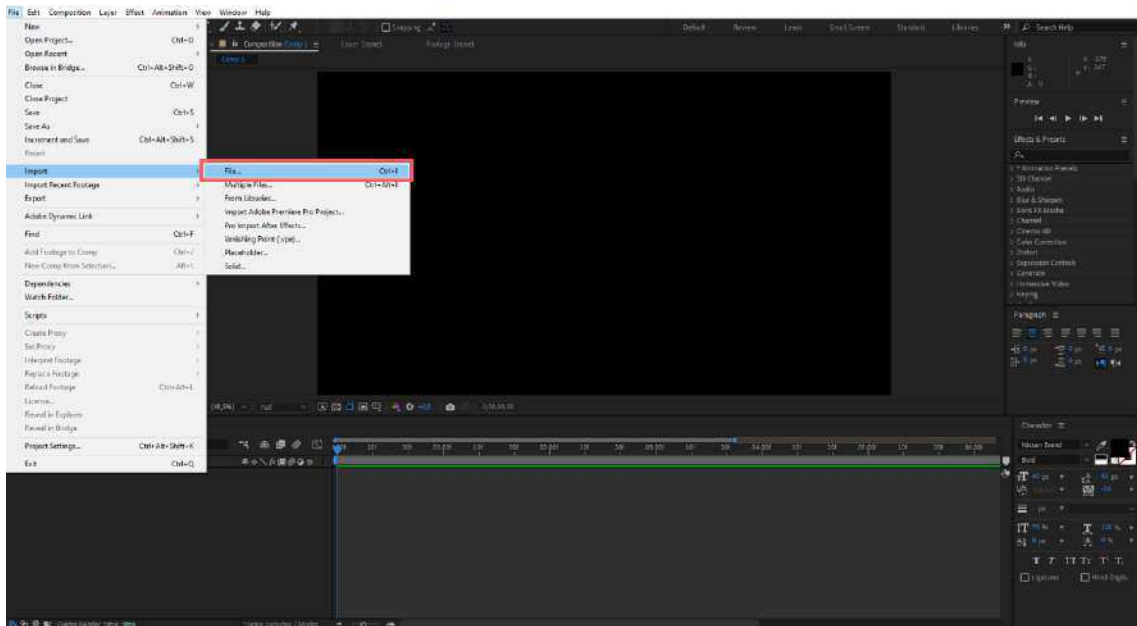


Fonte: *Runway*, 2024

No *Adobe After Effects*, a importação de arquivos para a plataforma pode ocorrer de três maneiras: a primeira acontece por intermédio da barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) na região superior da interface, seguida de um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) ou suspenso após a seleção da opção pelo usuário. O caminho percorrido pelo usuário é o seguinte: *File > Import > File...*, e possui o *shortcut* (ISO/IEC 20071-5:2022), ou seja, o atalho de comando pelo teclado equivalente *Ctrl + I*. A Figura 20 ilustra esta primeira maneira de importação de arquivos.



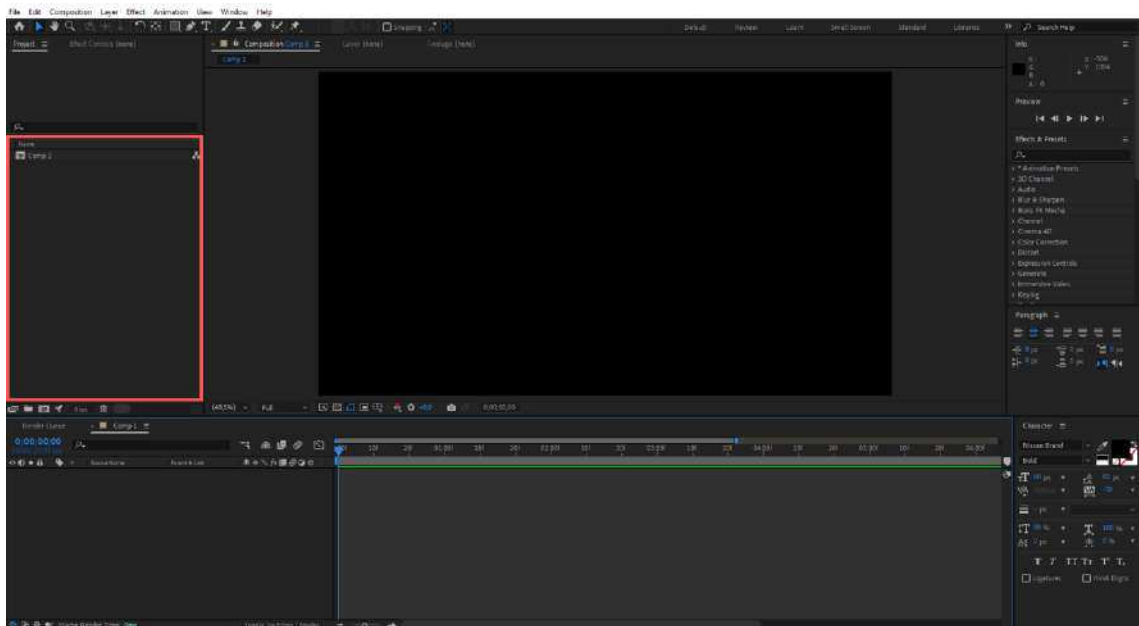
Figura 20 – Importação de arquivos por intermédio de *menu* em cascata no Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A segunda maneira ocorre por meio da ação de duplo clique com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) na área de gerenciamento de arquivos do Adobe *After Effects*. Por meio desta ação, a janela do navegador do sistema para seleção e carregamento de arquivos é disponibilizada imediatamente ao usuário. A Figura 21 apresenta a região na qual o usuário deve realizar a ação.

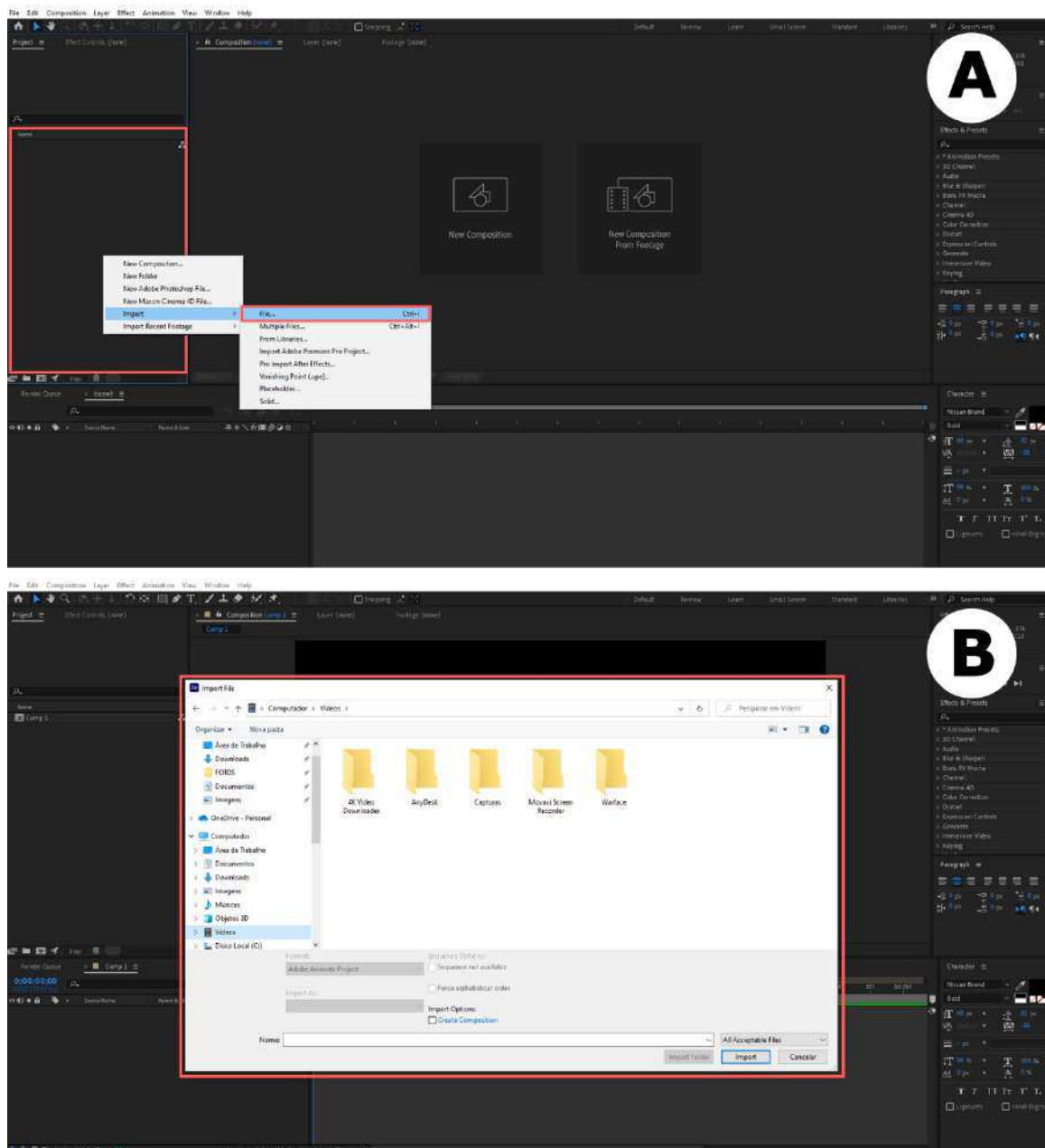
Figura 21 – Importação de arquivos por intermédio de duplo clique na área de gerenciamento de arquivos (região em vermelho) do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A terceira maneira acontece por meio da ação de um clique com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) também na área de gerenciamento de arquivos do *software*, seguido de um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) acessível de forma similar a primeira maneira mencionada anteriormente. Em todos os casos, o *software* recorre ao navegador do computador para a seleção e importação de arquivos para a plataforma, semelhantemente ao que ocorre no *Runway*. A Figura 22 (A e B) exemplifica a terceira forma de importação de arquivos no Adobe *After Effects*.

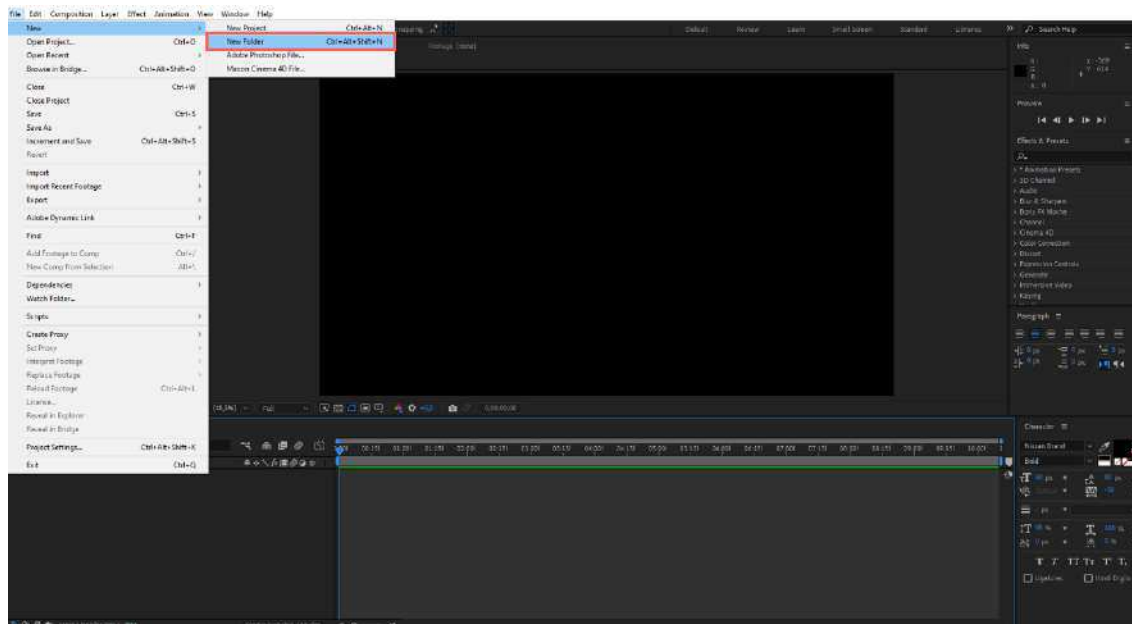
Figura 22 – Importação de arquivos por clique com botão direito, seguido de *menu* em cascata (A) e navegador do computador aberto para importação de arquivos (B)



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A criação de pastas, ainda no Adobe *After Effects*, é acessível ao usuário de três maneiras: a primeira maneira também acontece por intermédio da barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) na região superior da interface, após a ação de clique na opção *File*, seguido das opções *New > New Folder* em um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997). A Figura 23 ilustra a primeira maneira de criação de pastas na interface do Adobe *After Effects*.

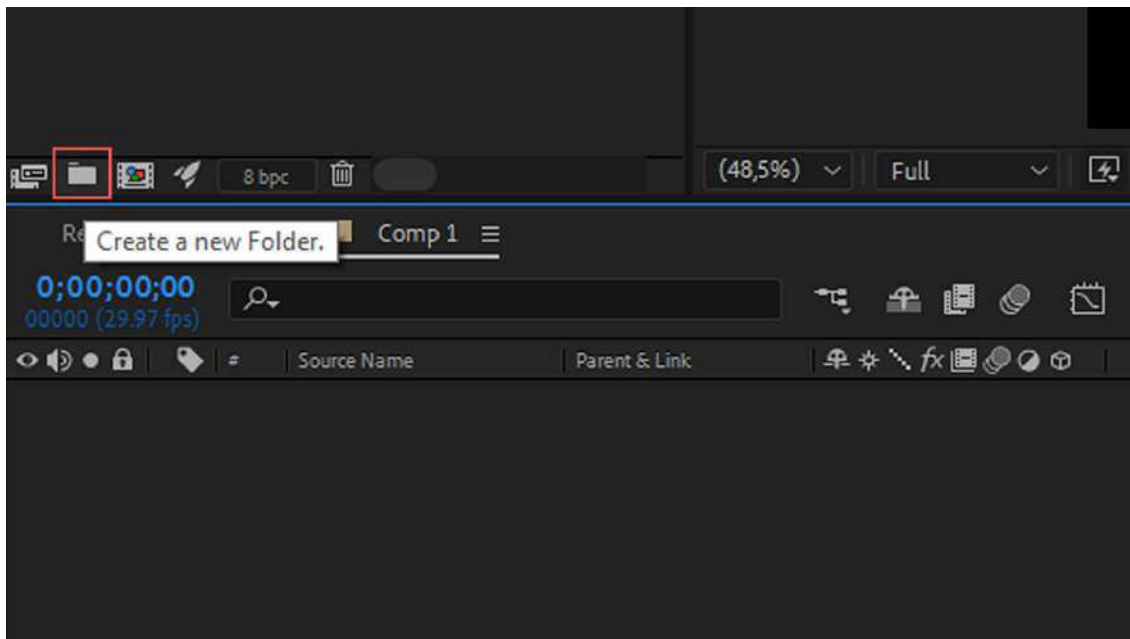
Figura 23 – Criação de pasta mediante *menu* em cascata na barra de *menus* na região superior da interface do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A segunda maneira ocorre por intermédio de um pequeno ícone (ISO/IEC 11581-1:2000) em formato de pasta abaixo da área de gerenciamento de arquivos do *software*, ao lado do ícone (ISO/IEC 11581-1:2000) referente a criação de composição (*New Composition*). A Figura 24 ilustra o pequeno ícone na interface do Adobe *After Effects*.

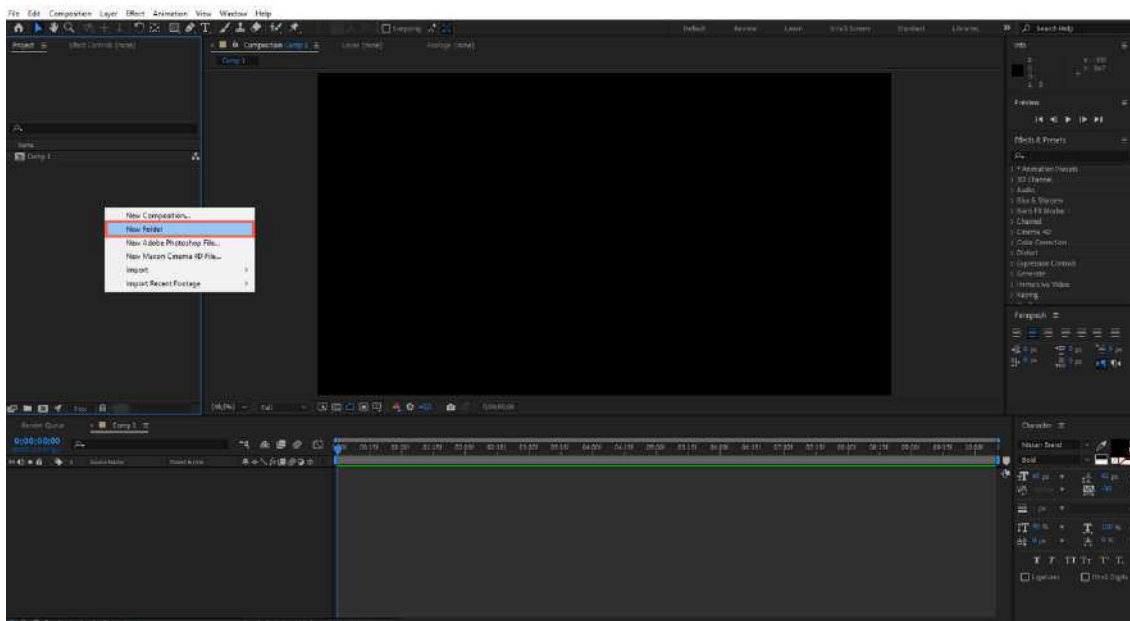
Figura 24 – Criação de pasta por meio de ícone *Create a new Folder* abaixo da área de gerenciamento de arquivos da interface do Adobe After Effects



Fonte: Adobe After Effects, 2024

A terceira maneira é mediante a ação de clique com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) na área de gerenciamento de arquivos do *software*, seguido de um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) com a opção *New Folder*. A seguir, a Figura 25 exemplifica última maneira acessível ao usuário pela interface do Adobe After Effects para a criação de pastas dentro do projeto de edição.

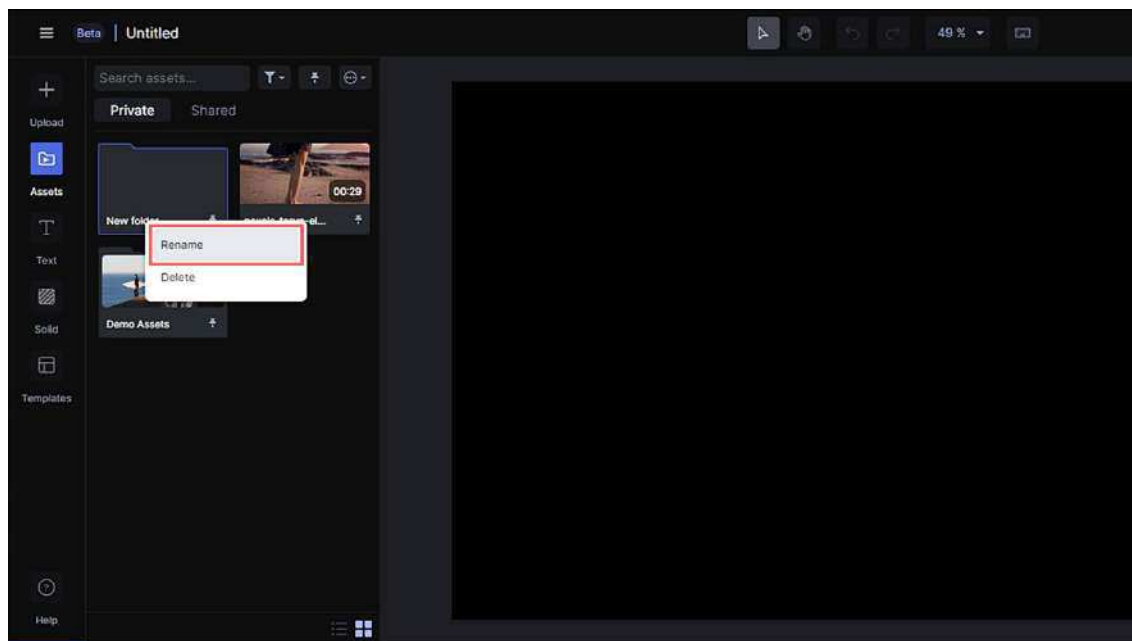
Figura 25 – Criação de pasta mediante *menu* em cascata após clique com botão direito na área de gerenciamento de arquivos da interface do Adobe After Effects



Fonte: Adobe After Effects, 2024

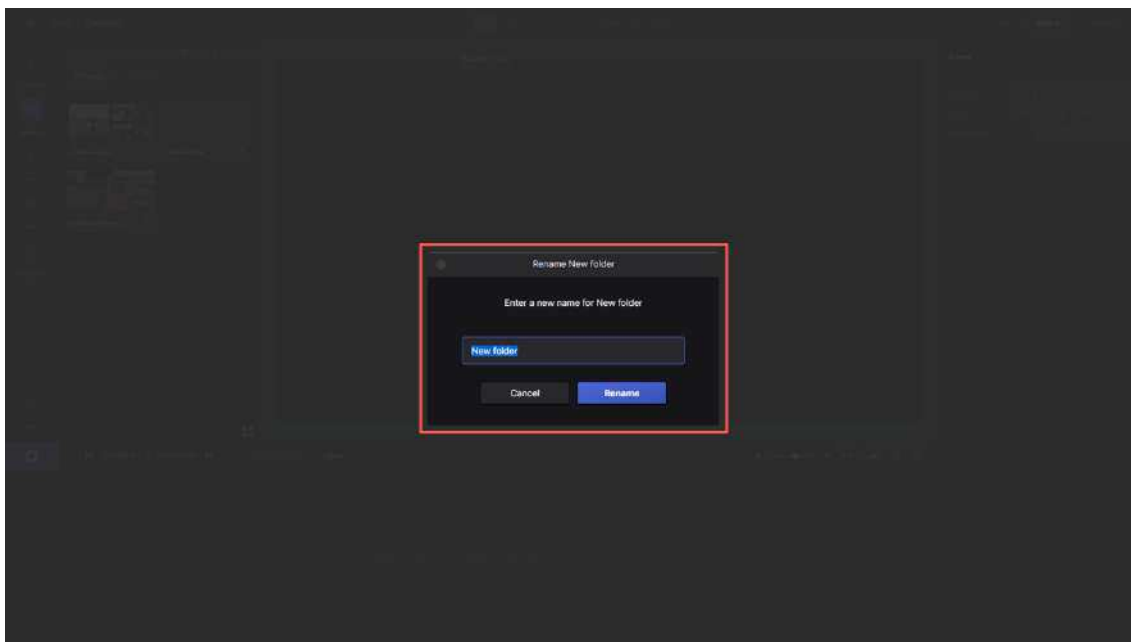
Na plataforma *Runway*, após a sua criação, uma pasta é exibida na área de gerenciamento de arquivos da interface e nomeada de maneira padronizada por *New folder*. É possível nomeá-la apropriadamente mediante a ação de clique com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone do objeto da pasta (ISO/IEC 11581-1:2000). Após isso, um *menu* é apresentado ao usuário contendo duas opções: *Rename* e *Delete* (renomear e deletar, em tradução livre). Dessa forma, caso o usuário deseje alterar o nome da pasta, basta clicar na opção *Rename*. A Figura 26 ilustra o contexto mencionado na plataforma *Runway*.

Figura 26 – Opção de renomear pasta por clique com botão direito sobre ícone do objeto da pasta na plataforma *Runway*



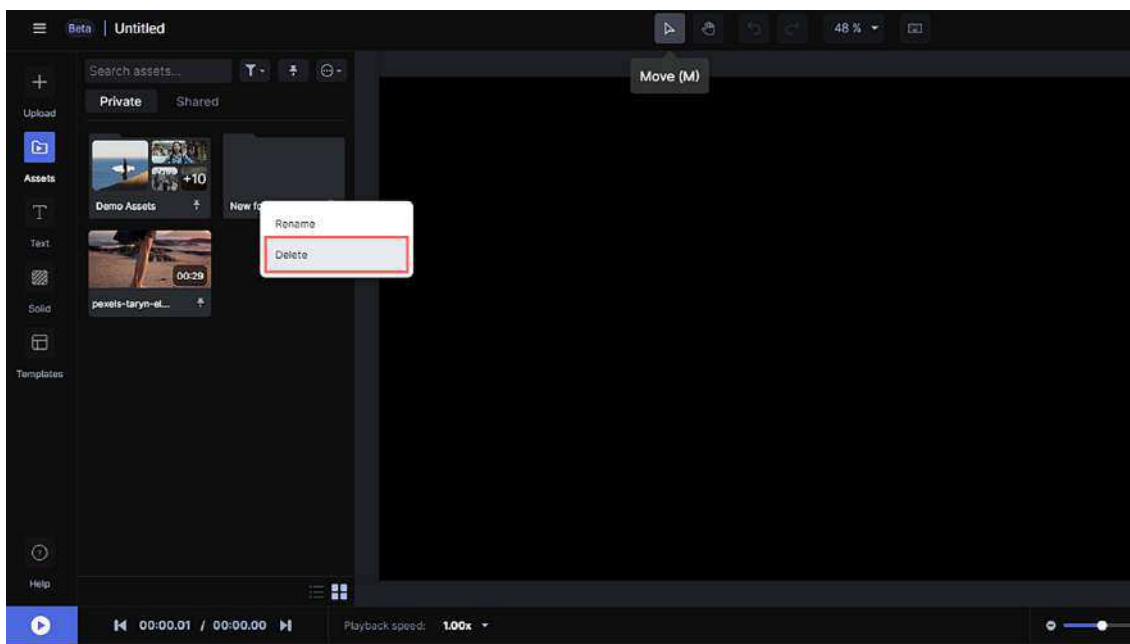
Fonte: *Runway*, 2024

Após isso, uma janela (ISO 9241-125:2017) denominada *Rename New Folder* é apresentada pela interface ao usuário contendo um campo de entrada (ISO 9241-125:2017), isto é, uma caixa de texto na qual o usuário é capaz de digitar o nome desejado para a respectiva pasta. A Figura 27 ilustra a janela *Rename New Folder* na interface do *Runway*.

Figura 27 – Janela de alteração do nome da pasta na plataforma *Runway*

Fonte: *Runway*, 2024

Na mesma ação para a alteração do nome de uma pasta, caso o usuário deseje deletá-la, basta clicar na opção *Delete* apresentada ao usuário pela interface. A Figura 28 exemplifica a seleção da opção *Delete* na interface do *Runway*.

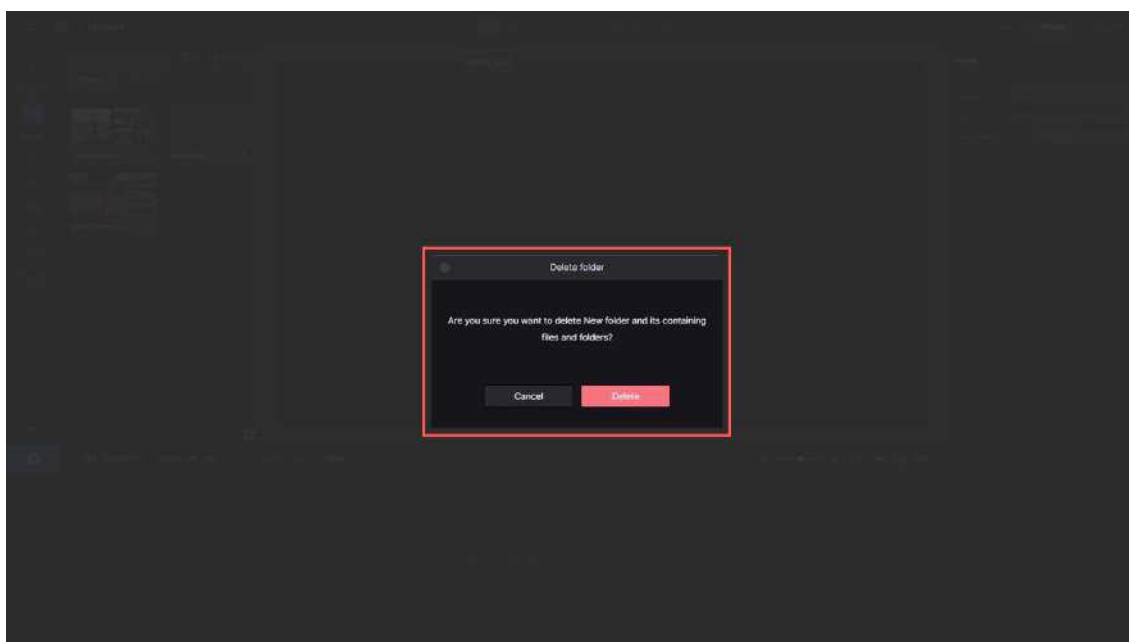
Figura 28 – Opção de deletar a pasta por clique com botão direito sobre ícone do objeto da pasta na plataforma *Runway*

Fonte: *Runway*, 2024



É apresentada ao usuário uma janela denominada *Delete Folder* contendo o texto “*Are you sure you want to delete (nome da pasta) and its containing files and folders?*” (você tem certeza de que deseja deletar (nome da pasta) e os arquivos e pastas de seu conteúdo, em tradução livre). Dois botões são disponibilizados ao usuário: *Delete* e *Cancel* (deletar e cancelar, em tradução livre). A Figura 29 exemplifica o contexto mencionado para deletar pastas na área de gerenciamento de arquivos na plataforma *Runway*.

Figura 29 – Janela de confirmação da ação de deletar a pasta na plataforma *Runway*

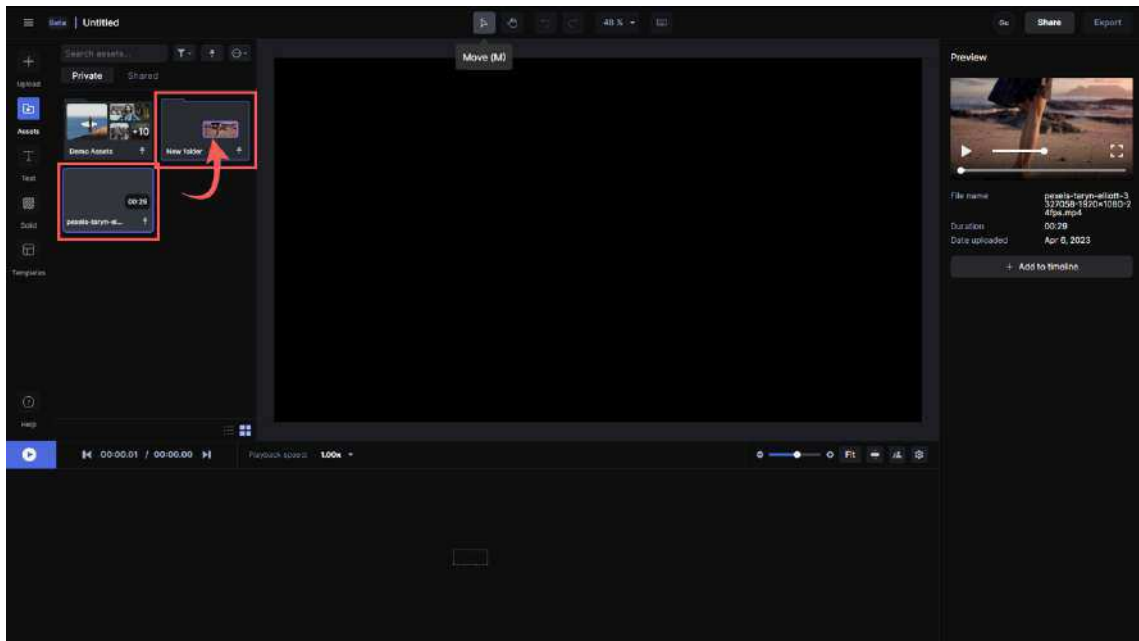


Fonte: *Runway*, 2024

Ainda na interface do *Runway*, para o usuário inserir arquivos já importados e disponíveis na plataforma para dentro de uma pasta é necessário uma breve sequência de ações: (1) selecionar o arquivo desejado mediante clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o seu respectivo ícone na área de gerenciamento de arquivos; (2) arrastar o arquivo para cima do ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta enquanto pressiona o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016); (3) por fim, soltar o botão do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) para largar o arquivo sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta,

adicionando-o, dessa forma, ao conteúdo da respectiva pasta. A Figura 30 exemplifica o contexto de ações pelo usuário mencionado anteriormente.

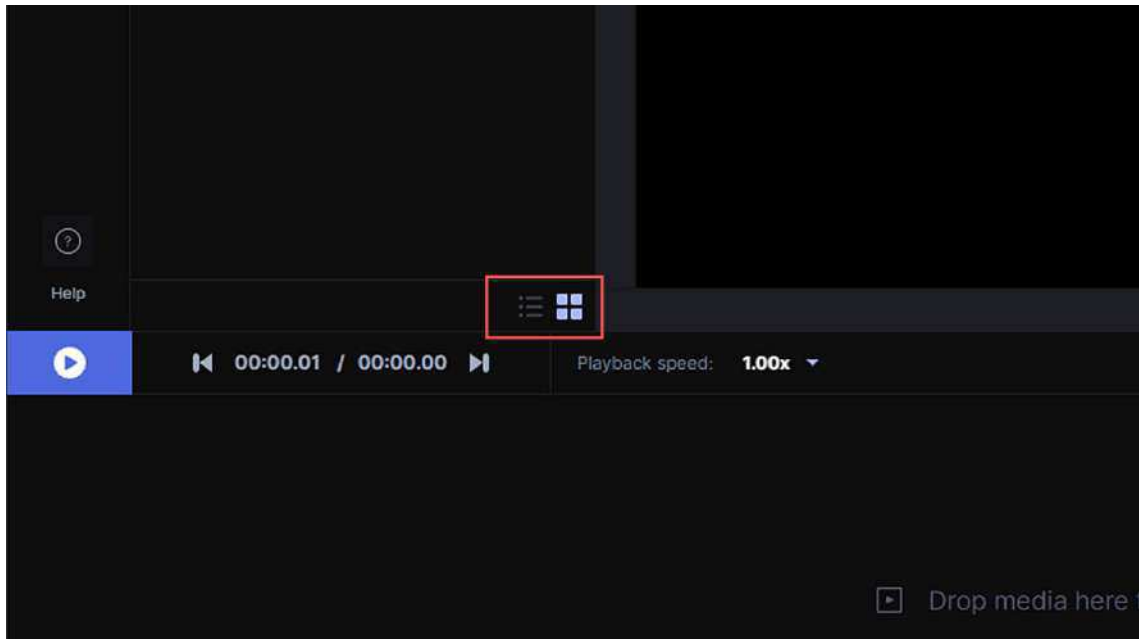
Figura 30 – Sequência de ações para adicionar um arquivo ao conteúdo de uma pasta na interface da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Por fim, a visualização do conteúdo das pastas no *Runway* é acessível de duas maneiras: no formato de miniatura e no formato de lista. A alternância entre estes modos de exibição pela interface pode ocorrer mediante a interação do usuário com ícones relativos à seleção de ambas as opções localizados na região inferior da área de gerenciamento de arquivos. Assim, a Figura 31 ilustra os ícones disponíveis na interface relativos ao modo de exibição da área de gerenciamento de arquivos pela plataforma.

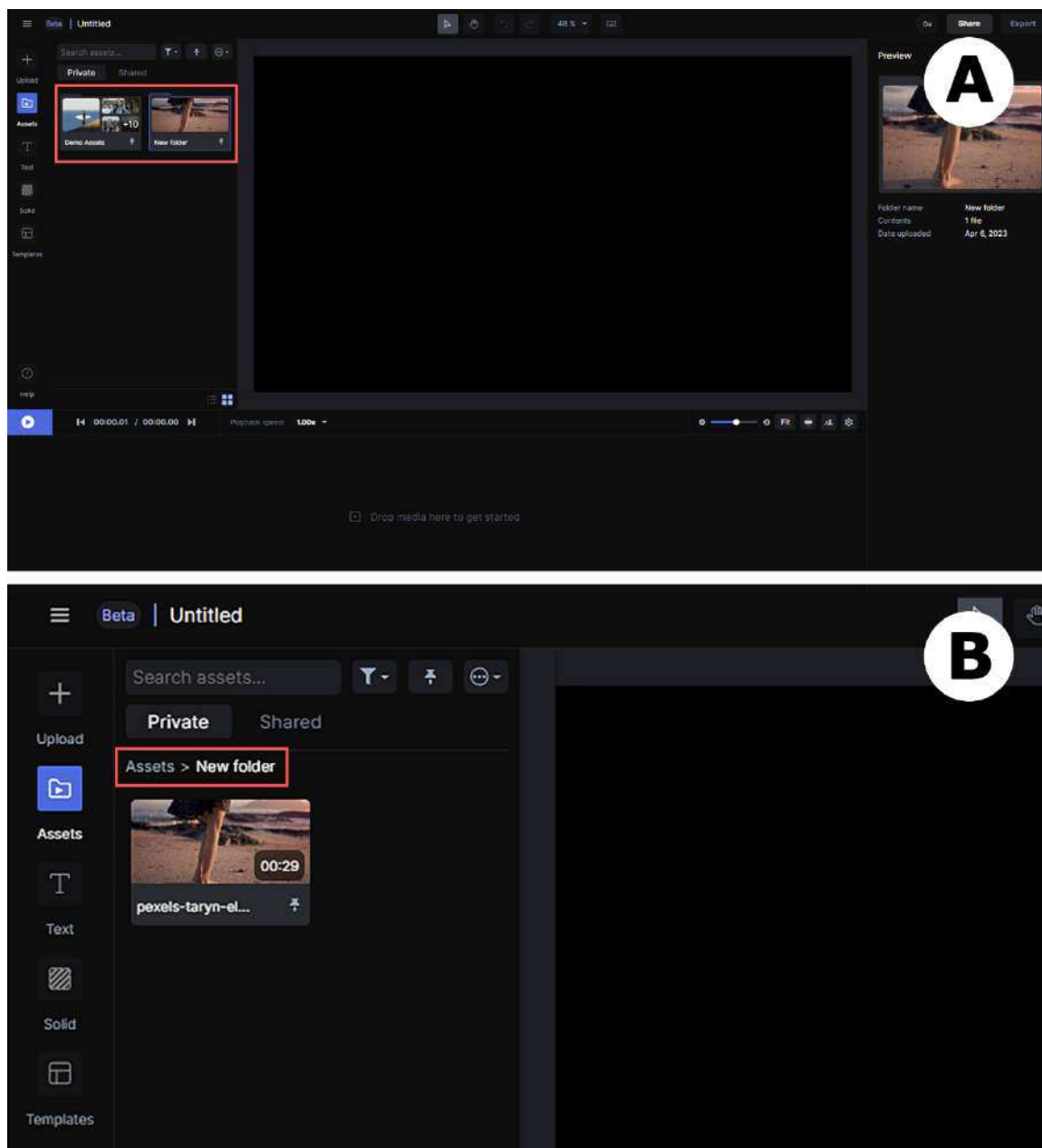
Figura 31 – Ícones do modo de visualização da área de gerenciamento de arquivos na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Dessa forma, a interação do usuário com os arquivos presentes na interface acontece das seguintes maneiras: se a visualização da área de gerenciamento de arquivos estiver acessível pelo formato miniatura, com ícones de objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) maiores, o acesso ao conteúdo de uma pasta é possível por meio da ação de clique duplo com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta na área de gerenciamento de arquivos. Neste instante, a área ajusta-se para a exibição dos arquivos disponíveis no conteúdo da respectiva pasta. A Figura 32 (A e B) exemplifica a exibição dos arquivos no formato miniatura na área de gerenciamento de arquivos do *software*.

Figura 32 – Visualização da área de gerenciamento de arquivos na modalidade miniatura (A) e caminho da hierarquia de nível de pastas do projeto (destaque em vermelho) no *Runway* (B)

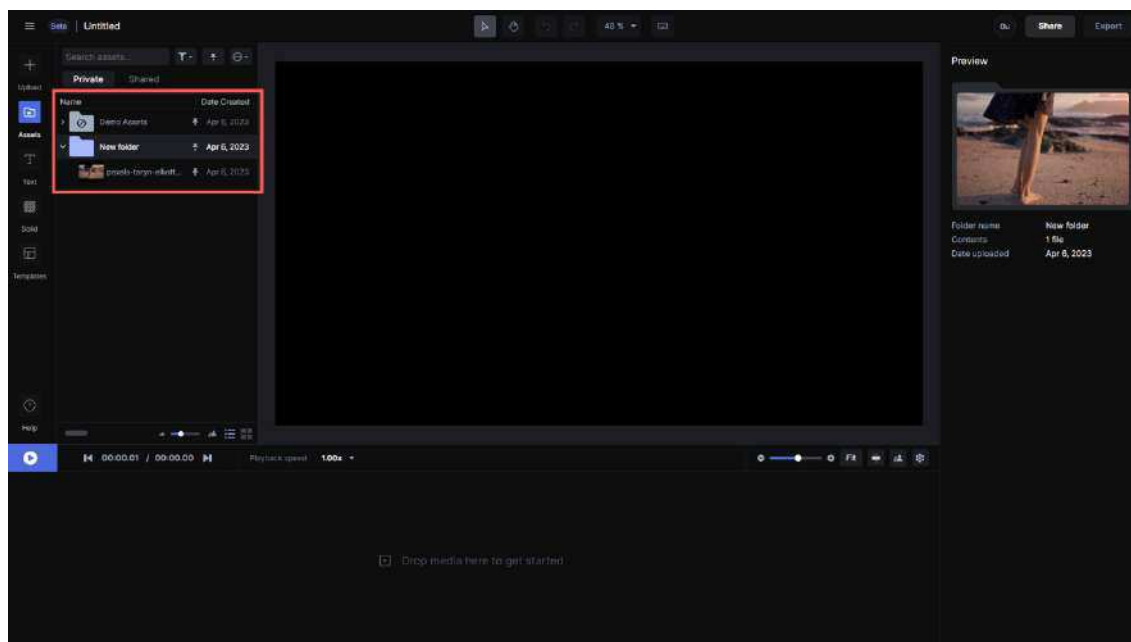


Fonte: Runway, 2024

Por outro lado, se a visualização da área de gerenciamento de arquivos estiver acessível pelo formato lista, é possível acessar o conteúdo de uma pasta tanto por meio da ação de clique duplo com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta na área de gerenciamento de arquivos, quanto por intermédio de uma pequena seta *toggle* localizada na lateral esquerda do ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta. A Figura

33 exemplifica a exibição dos arquivos na plataforma mediante o formato em lista pela interface.

Figura 33 – Visualização do conteúdo da pasta e da área de gerenciamento de arquivos na modalidade lista na plataforma *Runway*



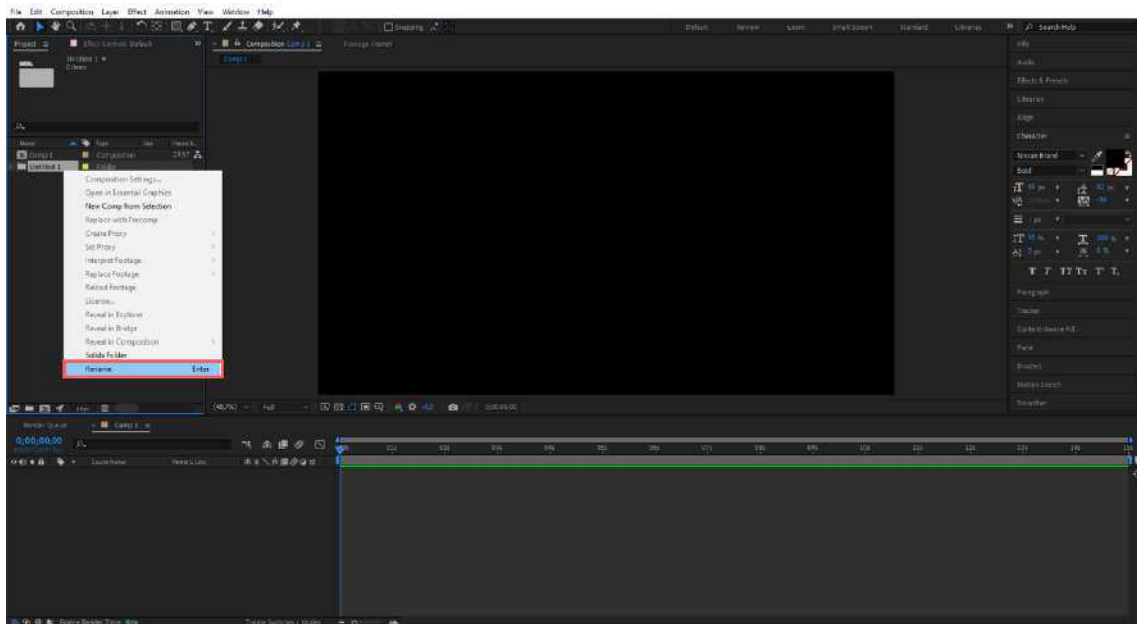
Fonte: *Runway*, 2024

A diferença em ambas as modalidades de visualização é que no formato lista, o usuário é capaz de visualizar o conteúdo de uma pasta sem perder a exibição dos demais arquivos disponíveis no projeto, mas que se encontram fora da respectiva pasta. Já na modalidade de visualização do formato miniatura, é permitido ao usuário a visualização apenas do conteúdo disponível na pasta, sendo necessário ascender ao nível de hierarquia de pastas imediatamente anterior, através da disponibilização do caminho de pastas descrito em forma de texto como objeto da interface (ISO 9241-125:2017) e localizado na região superior da área de gerenciamento de arquivos.

No *Adobe After Effects*, a exibição de uma pasta na área de gerenciamento de arquivos da interface é apresentada na modalidade de lista e nomeada por padrão de *Untitled 1*, cabendo ao usuário alterar o nome da respectiva pasta mediante clique com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone do objeto da pasta (ISO/IEC

11581-1:2000) seguido da ação de seleção da opção *Rename* em um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997). Outra maneira possível para alteração do nome da pasta é um clique sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta, seguido da ação de pressionar a tecla *Enter* no teclado. A Figura 34 ilustra a possibilidade de alteração do nome de uma pasta na interface do Adobe *After Effects*.

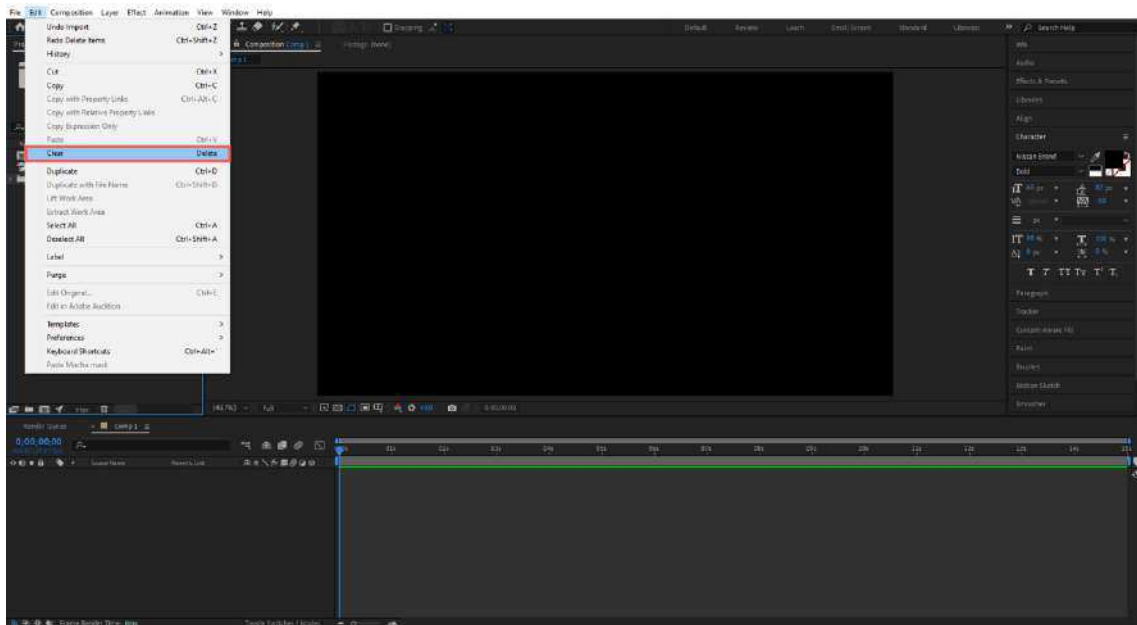
Figura 34 – Ação de renomear pasta na interface do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

É possível apagar a pasta presente no projeto, bem como seu conteúdo interno, através do acesso à barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) na região superior da interface, seguido de um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) pelo seguinte caminho: *Edit > Clear*. A interface também disponibiliza um caminho alternativo mediante o clique sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta, seguido da ação de pressionar a tecla *Delete* no teclado. A Figura 35 exemplifica o contexto da ação de deletar uma pasta na interface do Adobe *After Effects*.

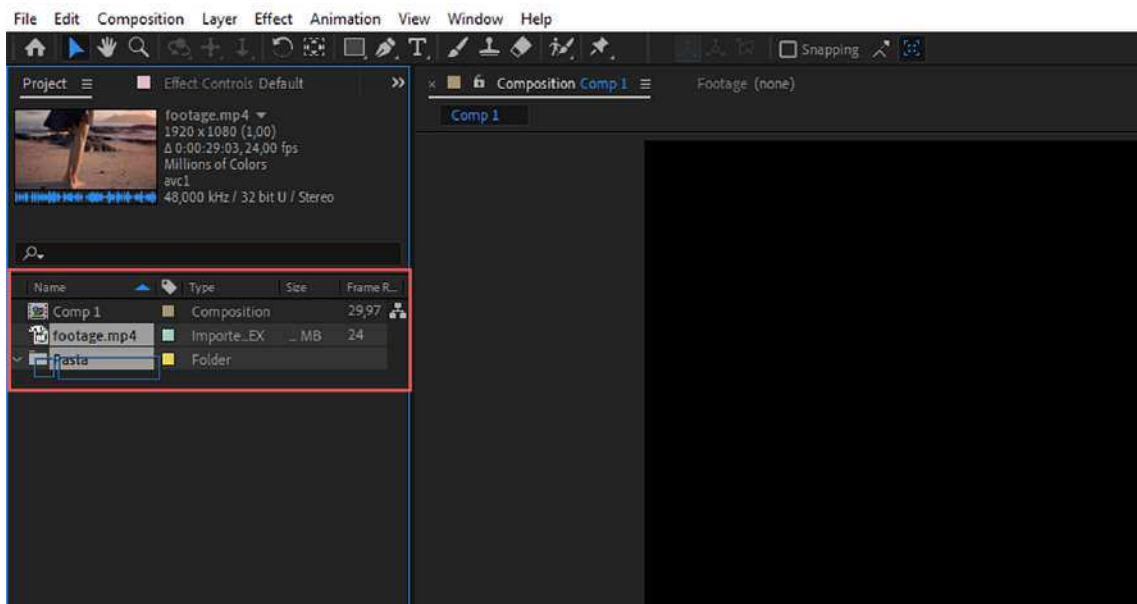
Figura 35 – Ação de deletar pasta na interface do Adobe After Effects



Fonte: Adobe After Effects, 2024

Para adicionar arquivos em uma pasta, a interação usuário-*software* acontece de maneira similar ao que ocorre na plataforma *Runway*: (1) o usuário deve selecionar o arquivo desejado por meio de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre ícone do arquivo na área de gerenciamento de arquivos; (2) arrastar o arquivo para cima do ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta enquanto pressiona o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016); (3) soltar o botão (até então pressionado) do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) para largar o arquivo sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta, adicionando-o ao conteúdo da pasta. Para esclarecimento, a Figura 36 apresenta o contexto de ações para adição de um arquivo de vídeo ao conteúdo de uma pasta na área de gerenciamento de arquivos do Adobe After Effects.

Figura 36 – Sequência de ações para adicionar um arquivo ao conteúdo de uma pasta na interface do Adobe After Effects

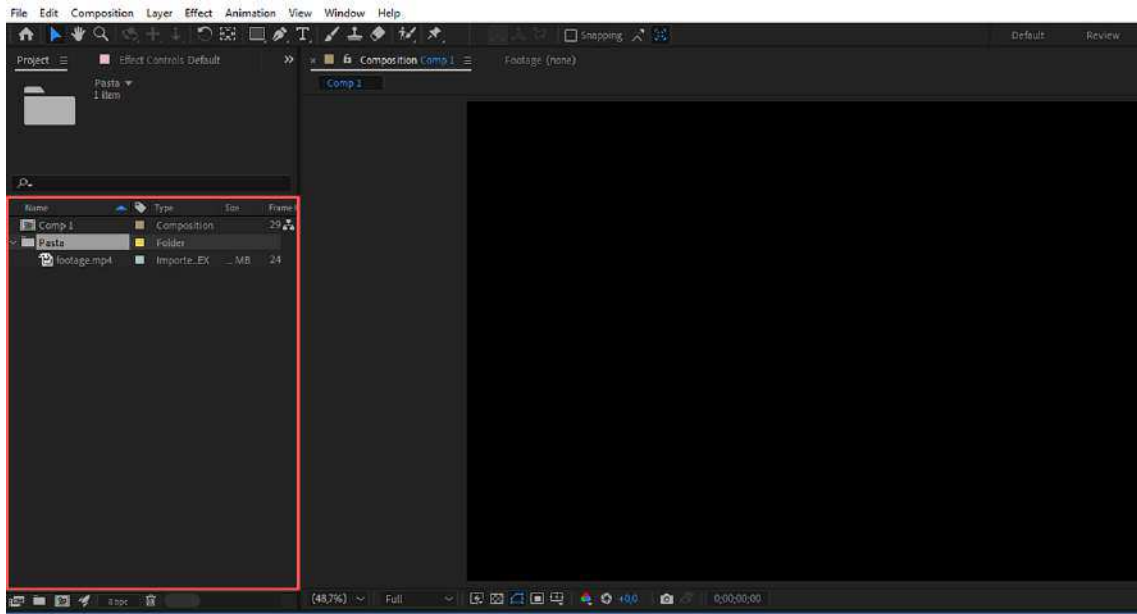


Fonte: Adobe After Effects, 2024

A partir da Figura 36 percebe-se que, diferentemente do *Runway*, devido à modalidade de exibição em formato de lista da interface, é possível visualizar uma miniatura do conteúdo do arquivo apenas na região imediatamente acima da área de gerenciamento de arquivos, juntamente com algumas informações técnicas específicas sobre as configurações do arquivo. Desta forma, é permitido ao usuário selecionar e arrastar arquivos para dentro ou fora de pastas sem perder a visualização de todos os arquivos, pastas e composições presentes no projeto – fato permitido pela exibição em formato de lista. De maneira similar ao que ocorre na exibição em formato de lista do *Runway*, é possível ao usuário acessar o conteúdo de uma pasta: (1) por meio da ação de clique duplo com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta; (2) através de clique único na pequena seta *toggle* localizada na lateral esquerda do ícone do objeto (ISO/IEC 11581-1:2000) da pasta. A Figura 37 ilustra a forma de visualização do conteúdo de uma pasta disponível em um projeto de edição no Adobe After Effects.



Figura 37 – Visualização do conteúdo da pasta e da área de gerenciamento de arquivos no Adobe After Effects



Fonte: Adobe After Effects, 2024

A próxima subseção deste capítulo explora a interface do *Runway* a partir das três funcionalidades *AI Magic Tools* abordadas pela presente pesquisa a fim de contribuir para uma compreensão mais rica e detalhada sobre as especificidades inerentes à interação usuário-*software* nesta plataforma de edição de vídeos. As funcionalidades já anteriormente mencionadas são as seguintes: *Green Screen*, *Inpainting* e *Motion Tracking*.

## 1.2 AI Magic Tools

Nesta subseção descreve-se a interface da plataforma *Runway* a partir das três funcionalidades abordadas na presente pesquisa, a saber: *Green Screen*, *Inpainting* e *Motion Tracking*. De antemão, é necessário recordar que o acesso a essas três ferramentas ocorre primordialmente a partir das duas modalidades de projeto disponibilizadas pelo *software*: projetos genéricos (*Video Composition*) ou projetos baseados nas três funcionalidades *AI Magic Tools*, conforme ilustrado anteriormente pela Figura 6. Em projetos baseados nas ferramentas *AI Magic Tools*, como anteriormente citado neste trabalho, a interface adapta-se inicialmente à tela específica de aplicação da ferramenta sobre o arquivo selecionado pelo

usuário; após o uso da ferramenta pelo usuário, é disponibilizado pela interface o retorno à tela de edição e manipulação do *software*, apresentada no Capítulo 4 deste trabalho pela Figura 13. Em projetos genéricos (*Video Composition*) a disponibilidade da tela de edição e manipulação do *software* é imediata, permitindo ao usuário o acesso às três ferramentas *AI Magic Tools* pelo *layout* da interface, exemplificado anteriormente pela Figura 11. A próxima subseção deste capítulo trata da interface do *software* a partir da ferramenta *Green Screen*.

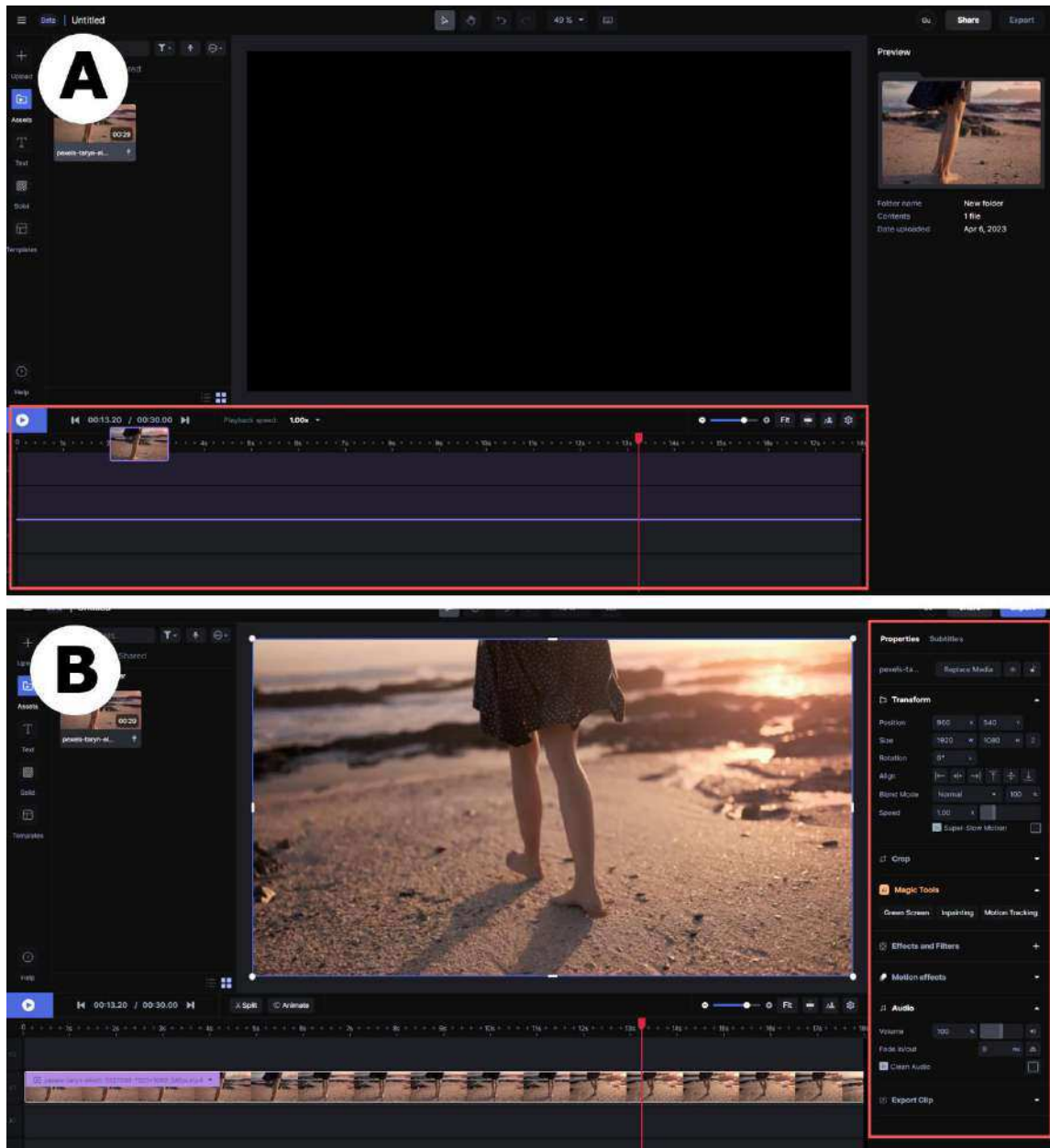
### **1.2.1 Green Screen**

O acesso à ferramenta *Green Screen*, como mencionado anteriormente, pode ocorrer mediante a criação de um projeto a partir da *AI Magic Tool* ou através do acesso pelo botão referente à funcionalidade na interface da tela de edição e manipulação do *software* em um projeto genérico (*Video Composition*). Para esta e as próximas subseções relativas as três *AI Magic Tools* abordadas pela presente pesquisa, deve-se utilizar como referência a interface da tela de edição e manipulação do *Runway* (Figura 16) em um projeto genérico (*Video Composition*), para melhor compreensão sobre o processo interativo usuário-*software*.

Na tela de edição e manipulação é disponibilizado ao usuário uma série de recursos presentes na interface do *Runway*. No entanto, faz-se necessário que o usuário adicione, pelo menos, um arquivo de vídeo à *timeline* de edição do *software*. Esta ação acontece da seguinte forma: (1) selecionar um arquivo mediante a ação de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016); (2) arrastar o arquivo da área de gerenciamento de arquivos para a *timeline* de edição mediante a ação de segurar o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016); (3) largar o arquivo sobre a *timeline* de edição por meio da ação de soltar o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016). Desta forma, após adicionar, pelo menos, um arquivo de vídeo à *timeline* da aplicação, diversos recursos tornam-se disponíveis na região direita da interface, convencionalmente denominada neste trabalho de

“painel de recursos” da plataforma *Runway*. A Figura 38 (A e B) ilustra o contexto mencionado anteriormente.

Figura 38 – Ação de adicionar um arquivo de vídeo à *timeline* de edição (A) e Painel de recursos (destaque em vermelho) da interface do *Runway* (B)



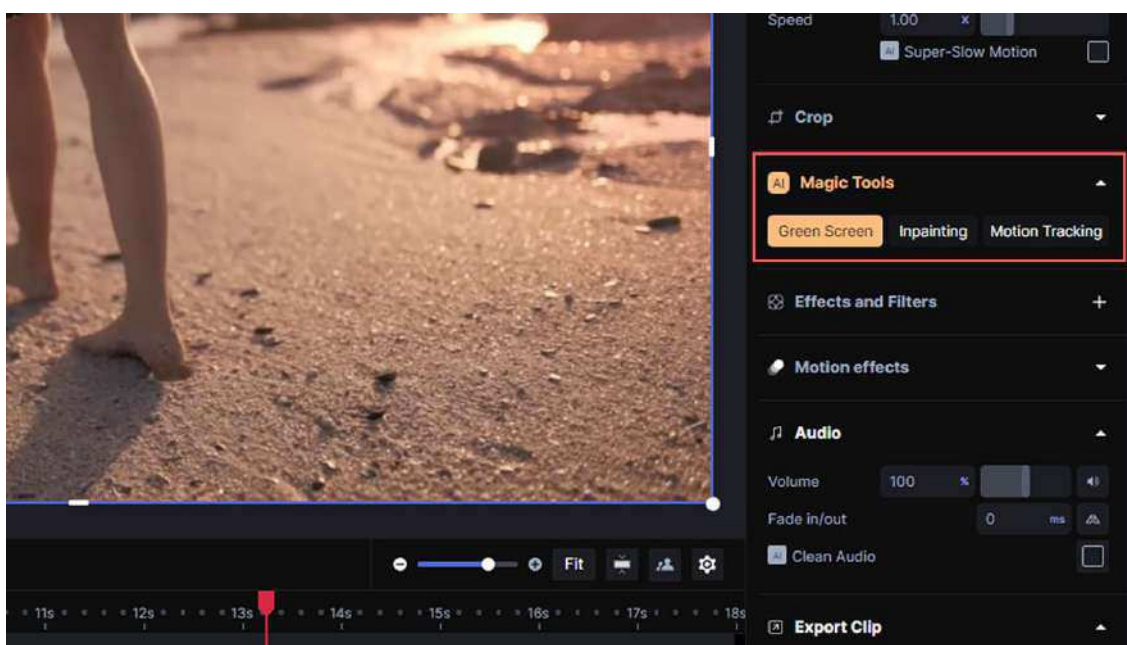
Fonte: *Runway*, 2024

Como é possível perceber na Figura 38, após a adição de, pelo menos, um arquivo de vídeo à *timeline* de edição, a interface do *software* disponibiliza ao usuário recursos distintos subdivididos nas seguintes categorias: (1) Transformar (recursos relativos à posição, escala, rotação, alinhamento, velocidade e modo de mesclagem com outra camada de

vídeo); (2) Cortar (cortar áreas da imagem do conteúdo do vídeo); (3) *AI Magic Tools* (disponibilização das três funcionalidades *Green Screen*, *Inpainting* e *Motion Tracking*); (4) Efeitos e Filtros (recursos de estilo e manipulação da imagem no conteúdo do vídeo); (5) Efeitos de animação (recursos relativos ao começo e ao fim, isto é, entrada e saída, da imagem no conteúdo do vídeo); (6) Áudio (recursos de volume, fade in/out, ou seja, aparecimento e desaparecimento gradual do volume do áudio presente no conteúdo do vídeo, além de um filtro de áudio capaz de eliminar ruídos de ambiente no som); e, por fim, (7) Exportação (recursos relativo à exportação do arquivo final após o processo de edição).

Para esta subseção na presente pesquisa, é de interesse a exploração apenas dos recursos relativos às funcionalidades *AI Magic Tools* acessíveis ao usuário pelo painel de recursos da interface. As três ferramentas (*Green Screen*, *Inpainting* e *Motion Tracking*) contam com três respectivos botões no *layout* da interface, a saber, no painel de recursos. A Figura 39 ilustra a seleção da ferramenta *Green Screen* no painel de recursos da interface da plataforma *Runway*.

Figura 39 – Seleção da ferramenta *Green Screen* no painel de recursos do *Runway*

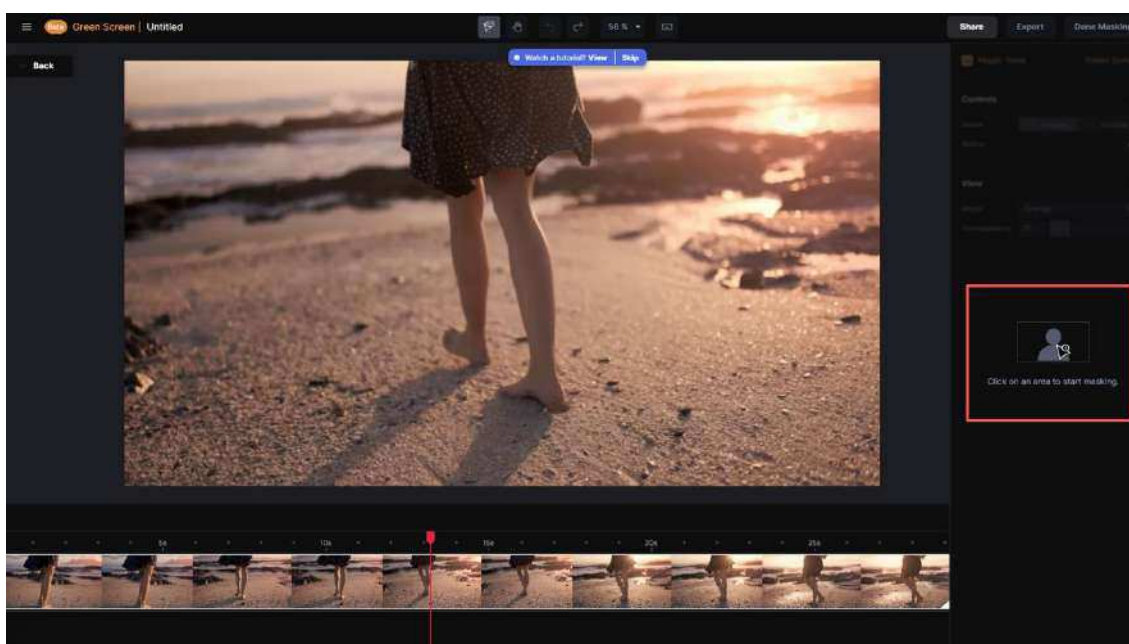


Fonte: *Runway*, 2024

Uma vez acionada a ferramenta *Green Screen*, a interface adapta-se para a tela de aplicação da ferramenta ao arquivo de vídeo selecionado pelo usuário. Esta tela é consideravelmente mais simples, uma vez que conta apenas com os recursos necessários a aplicação da ferramenta sobre o conteúdo da imagem em questão.

A ferramenta *Green Screen* permite que o usuário selecione um ou mais elementos de interesse no conteúdo da imagem mediante cliques únicos com o cursor (ISO 9241-125:2017) do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) como ilustrado na Figura 40.

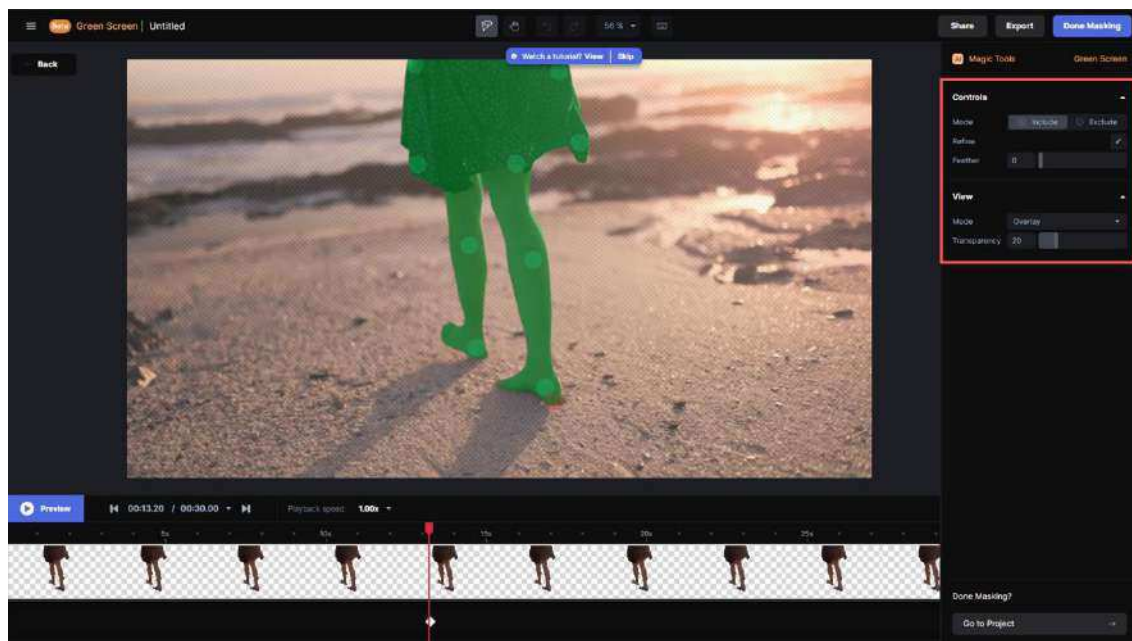
Figura 40 – Tela de aplicação da ferramenta *Green Screen* na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Após isso, o *software* realiza o recorte (máscara) deste elemento e remove o fundo da imagem, isolando o elemento selecionado em um fundo transparente. Na região direita da interface, referente ao painel de recursos, são disponibilizados recursos de controle e refinamento do recorte (máscara) da seleção da ferramenta. Além disso, é possível também alterar o modo de visualização da imagem durante a aplicação da ferramenta. A Figura 41 ilustra o contexto mencionado.

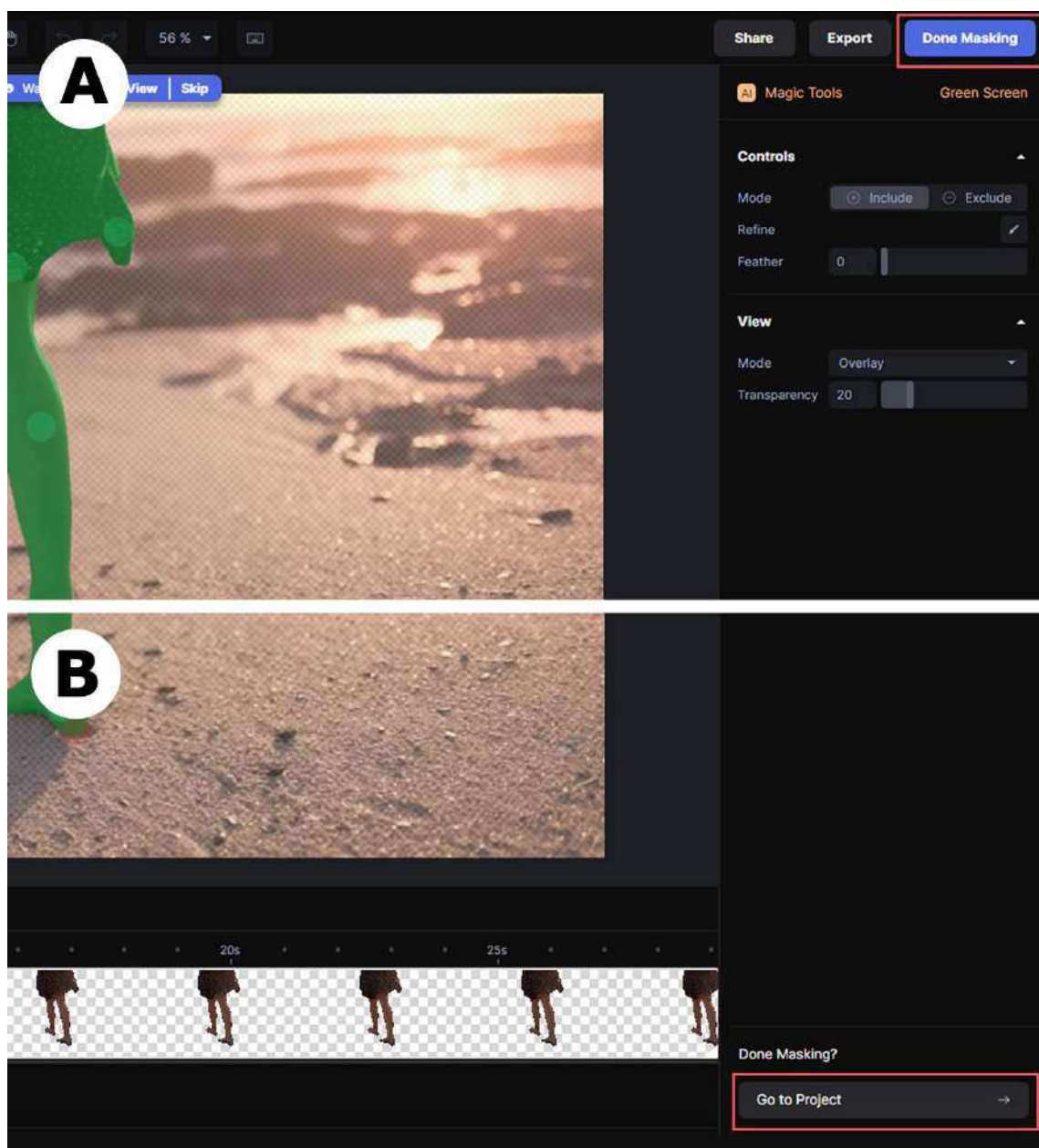
Figura 41 – Recursos da ferramenta *Green Screen* no painel de recursos da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Concluída a sequência de ações, é disponibilizado ao usuário um botão denominado *Done Masking* (Mascaramento feito, em tradução livre), na região superior da interface, além de um botão na região inferior e diametralmente oposta denominado "Go to Project" (Ir ao projeto, em tradução livre); ambos permitem ao usuário encerrar o uso da ferramenta e retornar à tela anterior – tela de edição e manipulação da interface. A Figura 42 (A e B) exemplifica os respectivos botões mencionados na interface da plataforma *Runway*.

Figura 42 – Botão *Done Masking* (A) e botão *Go to Project* (B) referente a ferramenta *Green Screen* na interface da plataforma *Runway*

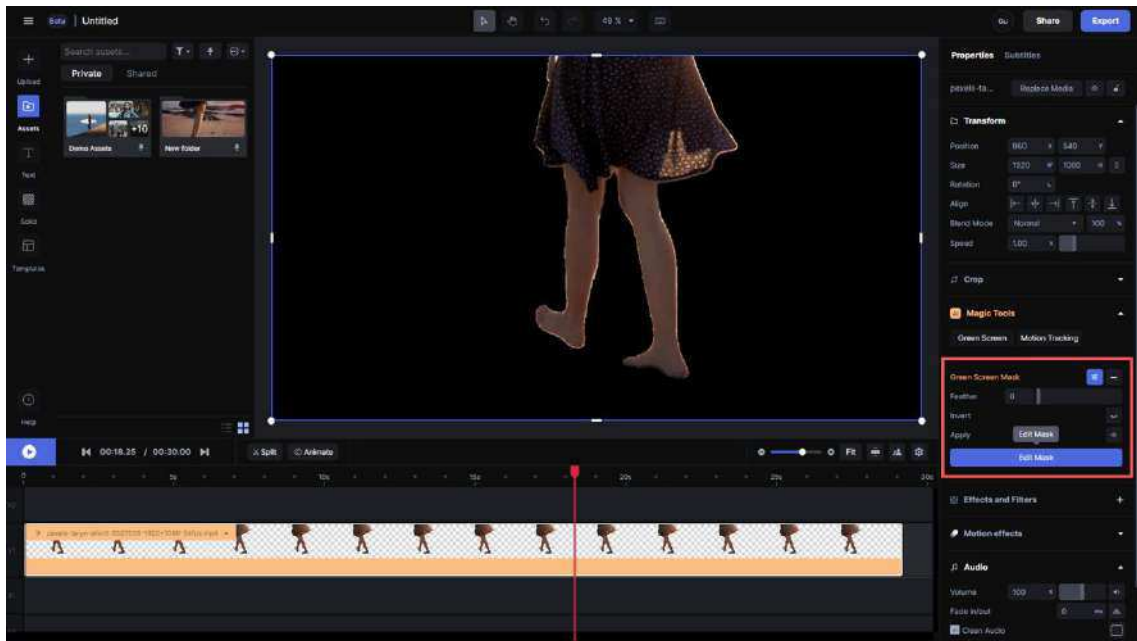


Fonte: *Runway*, 2024

Após o retorno à tela de edição e manipulação do *Runway*, é possível ao usuário visualizar o conteúdo da imagem do arquivo de vídeo com o resultado da aplicação da *AI Magic Tool*. No caso da ferramenta *Green Screen*, percebe-se o elemento da imagem selecionado pelo usuário com o fundo transparente, sendo possível a adição de uma nova imagem de fundo ao conteúdo da cena. Caso o usuário deseje realizar novos ajustes no recorte (máscara) realizado na imagem, é possível realizar alterações

mediante recursos disponíveis pela opção *Green Screen Mask* no painel de recursos ou, inclusive, retornar à tela de aplicação da ferramenta através do botão *Edit Mask*. A Figura 43 exemplifica os recursos de ajuste da funcionalidade disponíveis no painel de recursos do *Runway*.

Figura 43 – Recursos de ajuste da ferramenta *Green Screen* no painel de ajustes da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Para adicionar um novo fundo à imagem no conteúdo do vídeo, o usuário deve selecionar outro arquivo de vídeo na área de gerenciamento de arquivos da interface e arrastá-lo até a *timeline* de edição, soltando-o na camada de vídeo imediatamente abaixo da camada na qual encontra-se o vídeo manipulado pela ferramenta *Green Screen*. Este processo acontece por meio da sequência de ações com o dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) citada anteriormente. A Figura 44 ilustra o resultado nesse contexto após a adição de novo fundo ao conteúdo da imagem.



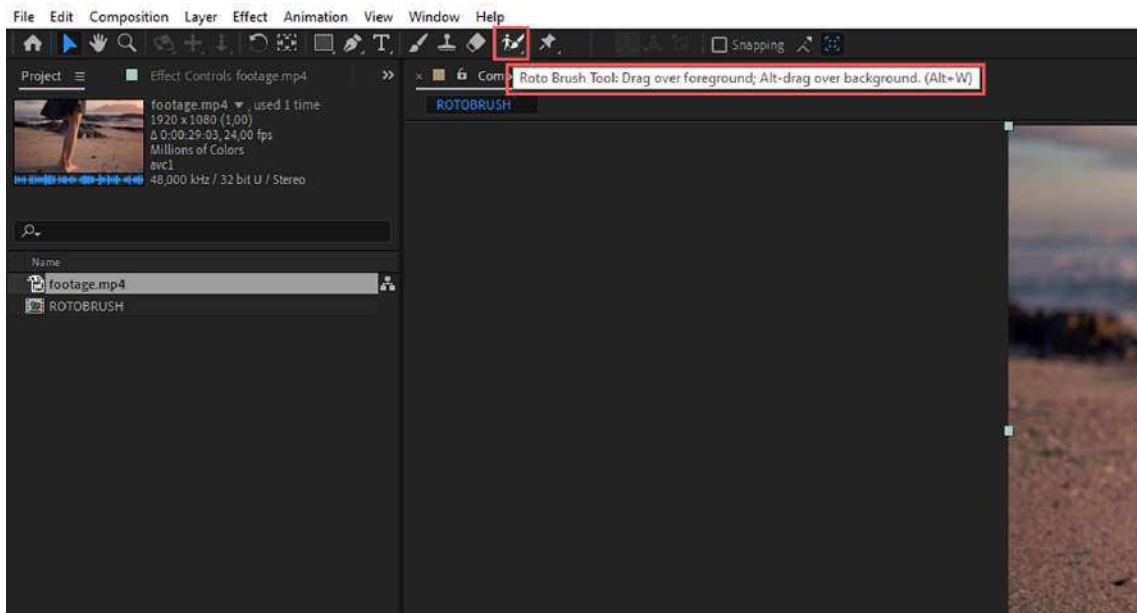
Figura 44 – Nova imagem de fundo adicionada à camada inferior ao arquivo manipulado pela ferramenta *Green Screen* na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

No ambiente do *Adobe After Effects*, a ferramenta equivalente, com aplicação e efeito similares, à funcionalidade *Green Screen* da plataforma *Runway* é denominada *Rotobrush*. Com a ferramenta *Rotobrush*, o usuário é capaz de selecionar um elemento em cena e separá-lo de seu fundo, permitindo a inserção de uma nova imagem ao fundo, dentre outras possibilidades de uso criativo. A ferramenta encontra-se disponível pela interface do *software* na região superior, especificamente na barra de ferramentas, através do botão do ícone da ferramenta (ISO/IEC 11581-1:2000) *Rotobrush*, como ilustrado pela Figura 45.

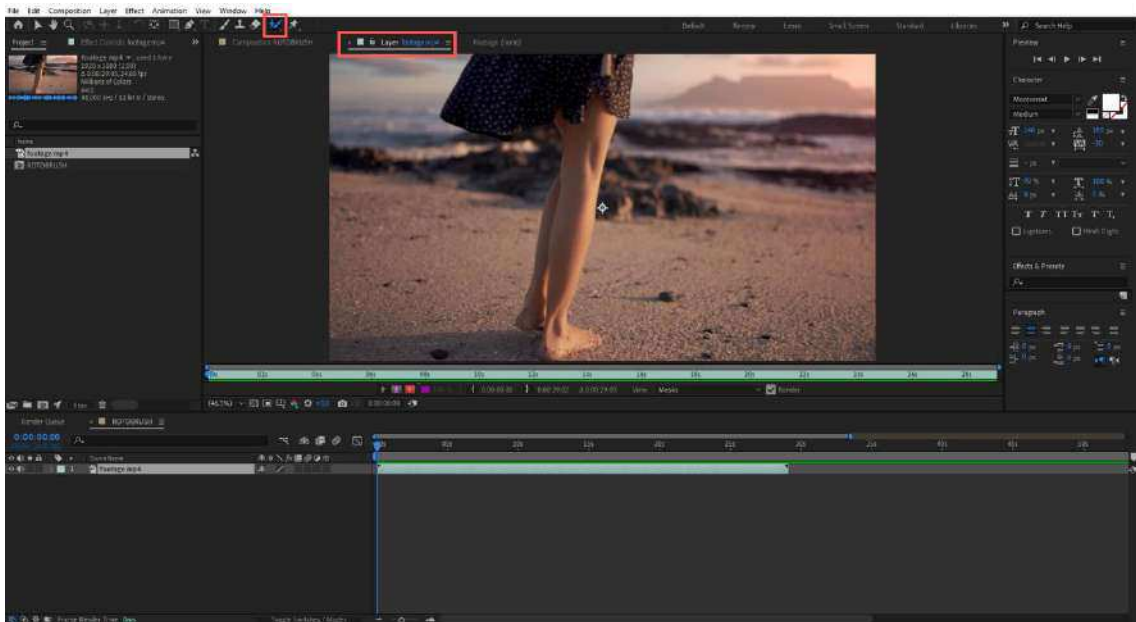
Figura 45 – Botão com ícone da ferramenta *Rotobrush* na barra de ferramentas do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Uma vez que o arquivo de vídeo já esteja presente na *timeline* de edição do *software*, após a seleção da ferramenta pelo usuário, é necessária a ação de clique duplo com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o arquivo de vídeo selecionado na *timeline* de edição, a fim de abrir, na região superior da interface, a aba referente à janela de *preview* de *layer*, isto é, relativa à camada (arquivo de vídeo) selecionada, na qual é exibida uma prévia do conteúdo do vídeo e permitida a manipulação da imagem com a ferramenta *Rotobrush*. A Figura 46 exemplifica a janela de *preview* *Layer* na interface do *software* para manipulação com a ferramenta *Rotobrush*.

Figura 46 – Ferramenta *Rotobrush* e aba *Layer* selecionadas para manipulação da imagem no *Adobe After Effects*

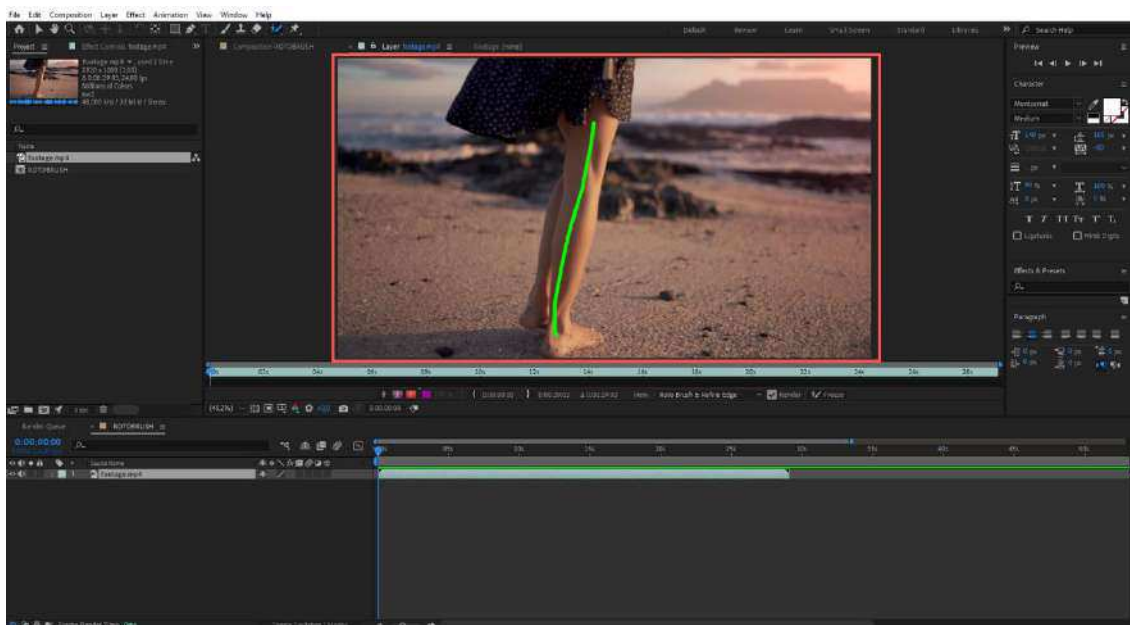


Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

Neste momento, o cursor (ISO 9241-125:2017) do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) é alterado para o formato de círculo que atua como indicador visual da ferramenta *Rotobrush*. Inicialmente, este círculo é apresentado na cor verde, indicando o modo de adição na seleção e recorte do conteúdo na imagem. Caso o usuário deseje excluir alguma região já selecionada acidentalmente na imagem, é possível pressionar a tecla *Alt* no teclado do computador e o círculo indicador muda para vermelho, indicado o modo de exclusão da ferramenta. De maneira sutilmente diferente da ferramenta *Green Screen* na plataforma *Runway*, a seleção do conteúdo na imagem com a ferramenta *Rotobrush* acontece mediante a seguinte sequência de ações com o dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016): (1) clicar com o botão esquerdo na região desejada; (2) arrastar o cursor (ISO 9241-125:2017) enquanto mantém o botão pressionado; e (3) soltar o botão para interromper a seleção. Já no *Runway*, a interação com a ferramenta *Green Screen* ocorre mediante cliques únicos com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) que selecionam uma região adjacente à área do clique, proporcionando a seleção e o recorte do elemento em cena com poucos cliques sobre a

imagem. A Figura 47 exemplifica o contexto de aplicação da ferramenta *Rotobrush* sobre o conteúdo da imagem no Adobe *After Effects*.

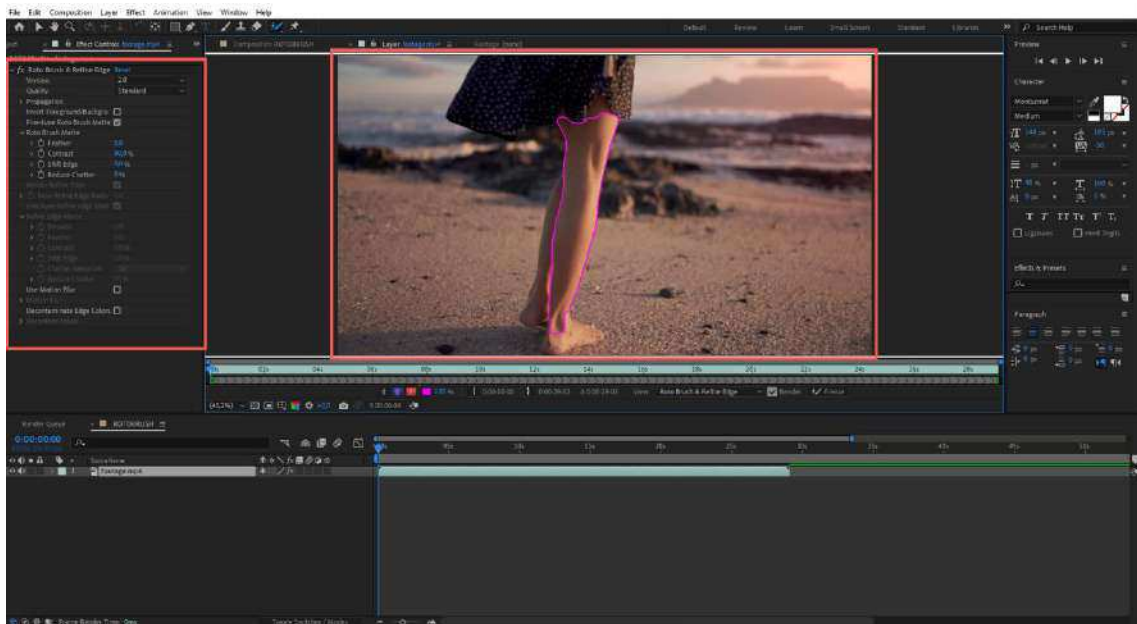
Figura 47 – Aplicação da ferramenta *Rotobrush* sobre elemento no conteúdo da imagem no Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Uma vez concluída a seleção com a ferramenta *Rotobrush*, a interface disponibiliza ao usuário um painel de recursos da ferramenta localizado na lateral esquerda por meio da janela *Effect Controls*. Neste painel é possível trabalhar o refinamento de seleção e recorte da ferramenta sobre a imagem. A Figura 48 ilustra o painel de recursos na janela *Effect Controls* na interface do *software*.

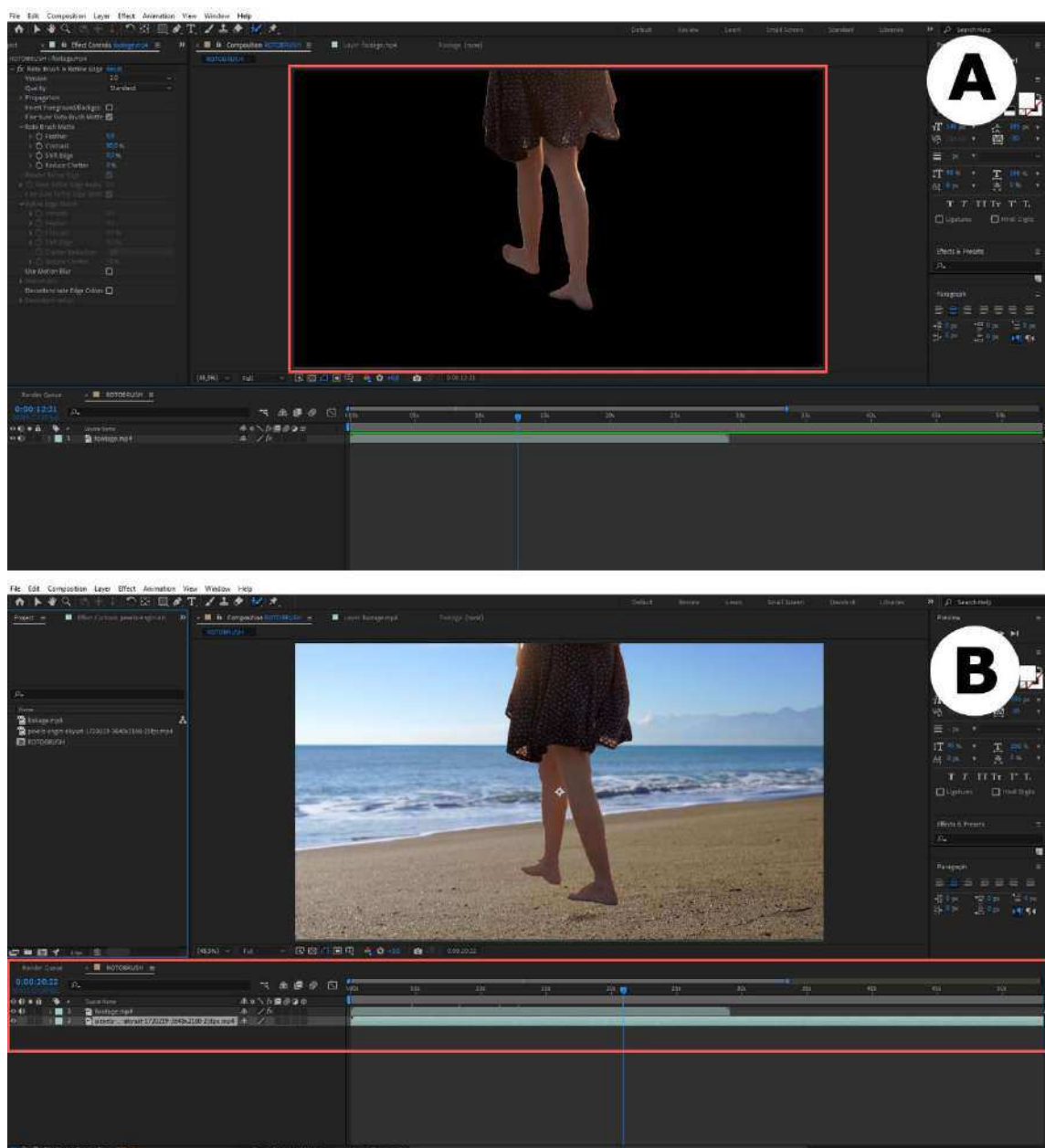
Figura 48 – Painel *Effect Controls* referente à ferramenta *Rotobrush* após a sua aplicação sobre a imagem no *Adobe After Effects*



Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

Após a conclusão da atividade, o usuário deve retornar à janela principal de visualização (*Composition*) da composição através da respectiva aba na região superior da interface, imediatamente abaixo da barra de ferramentas. Logo, percebe-se o resultado do conteúdo do vídeo após a aplicação da ferramenta *Rotobrush*. Para adição de uma nova imagem ao fundo do elemento recortado pela ferramenta *Rotobrush* em cena, o usuário deve adicionar outro arquivo à camada imediatamente abaixo do respectivo arquivo na *timeline* de edição, de maneira similar ao que acontece no *Runway*. A Figura 49 (A e B) ilustra o contexto mencionado anteriormente no *Adobe After Effects*.

Figura 49 – Resultado do conteúdo da imagem após a aplicação da ferramenta *Rotobrush* (A) e nova imagem de fundo adicionada à camada inferior ao arquivo manipulado pela ferramenta *Rotobrush* no Adobe After Effects (B)



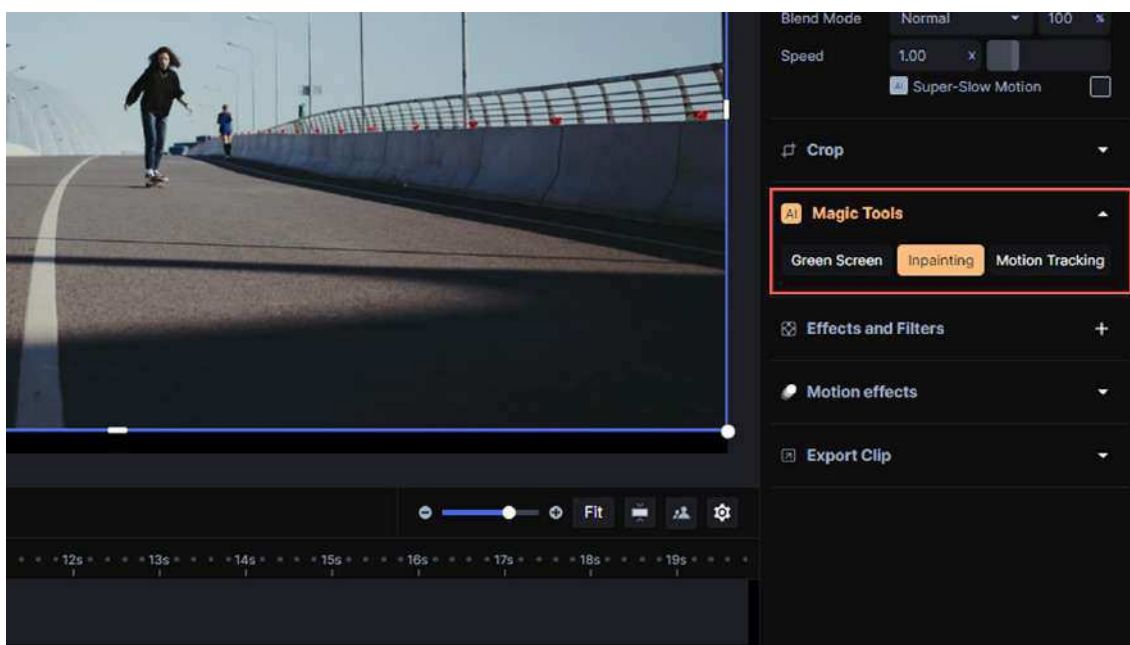
Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A próxima subseção deste capítulo trata da interface do *Runway* a partir da ferramenta *Inpainting*, no intuito de contribuir para uma compreensão detalhada sobre as especificidades inerentes a esta funcionalidade no âmbito da plataforma.

### 1.2.2 *Inpainting*

Sobre a ferramenta *Inpainting*, o seu acesso na interface acontece de forma similar à ferramenta *Green Screen*, como mencionado anteriormente. Para a presente subseção, este trabalho considera o acesso à ferramenta mediante o botão referente à funcionalidade no painel de recursos da interface na tela de edição e manipulação do *software* em um projeto genérico (*Video Composition*). A Figura 50 exemplifica o acesso ao botão referente a *AI Magic Tool Inpainting* no painel de recursos do *Runway*.

Figura 50 – Seleção da ferramenta *Inpainting* no painel de recursos do *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Igualmente ao que ocorre com a ferramenta *Green Screen*, a interface adapta-se para a tela de aplicação da ferramenta ao arquivo de vídeo selecionado pelo usuário. Nesta tela, a interface apresenta recursos relativos ao controle da ferramenta e à visualização da imagem durante o processo de aplicação da *AI Magic Tool*. O uso da ferramenta acontece mediante a aplicação do cursor (ISO 9241-125:2017) do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) como uma espécie de pincel sobre um ou mais elementos no conteúdo da imagem. A Figura 51 ilustra a tela de aplicação da ferramenta *Inpainting* na plataforma *Runway*.

Figura 51 – Tela de aplicação da ferramenta *Inpainting* com painel de recursos (destaque em vermelho) na plataforma *Runway*

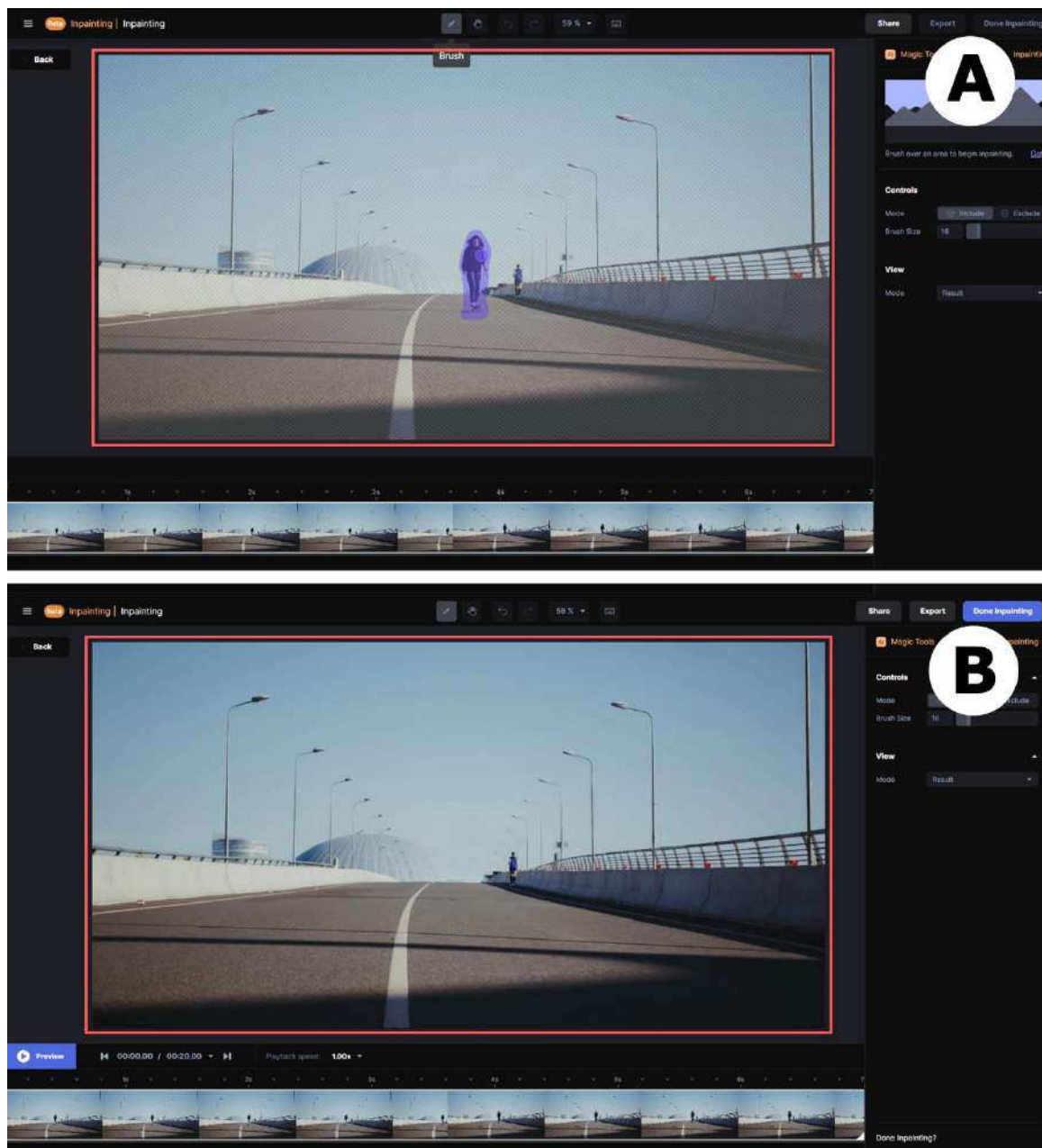


Fonte: Runway, 2024

O usuário deve realizar a seleção do elemento em cena a fim do *software* identificar a região selecionada no intuito de retirar o elemento do conteúdo da imagem. Dessa forma, por meio da funcionalidade *Inpainting*, o usuário é capaz de executar a ação de “pintar” sobre um elemento em cena enquanto o *software* “apaga” este elemento do conteúdo da imagem. A Figura 52 (A e B) exemplifica a sequência de ações no contexto de aplicação da ferramenta *Inpainting* na plataforma *Runway*.



Figura 52 – Aplicação da ferramenta *Inpainting* em elemento na imagem (A) e Resultado da aplicação da ferramenta na imagem (B)



Fonte: Runway, 2024

Concluída a sequência de ações, de forma similar ao que ocorre com a ferramenta *Green Screen*, é disponibilizado ao usuário um botão denominado *Done Inpainting* (pintura interna feita, em tradução livre), na região superior da interface, além de um botão na região inferior e diametralmente oposta denominado "Go to Project" (ir ao projeto, em tradução livre) que permitem ao usuário encerrar o uso da ferramenta e retornar à tela de edição e manipulação da interface. A Figura 53 ilustra os

botões relativos à conclusão da tarefa na tela de aplicação da ferramenta *Inpainting* no *Runway*.

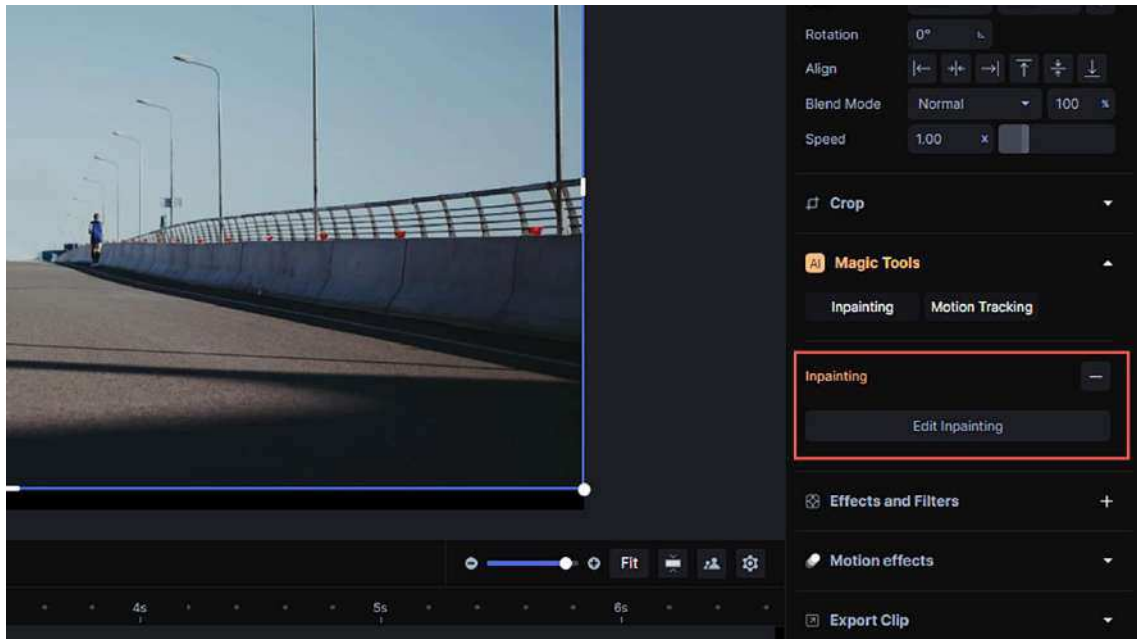
Figura 53 – Botões *Done Masking* e *Go to Project* referente à ferramenta *Inpainting* na interface da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

De volta à tela de edição e manipulação do *Runway*, é possível ao usuário visualizar o conteúdo do arquivo de vídeo com o resultado da aplicação da ferramenta *Inpainting*. Percebe-se que o elemento da imagem selecionado pelo usuário não está mais visível na cena. Caso o usuário deseje realizar qualquer alteração no efeito aplicado, é possível acessar a opção *Edit Inpainting* através de um botão no painel de recursos da interface e retornar à tela de aplicação da *AI Magic Tool*. A Figura 54 apresenta o botão com a opção *Edit Inpainting* disponível no painel de recursos do *Runway*.

Figura 54 – Botão *Edit Inpainting* para ajustes com ferramenta *Inpainting* no painel de recursos da plataforma *Runway*

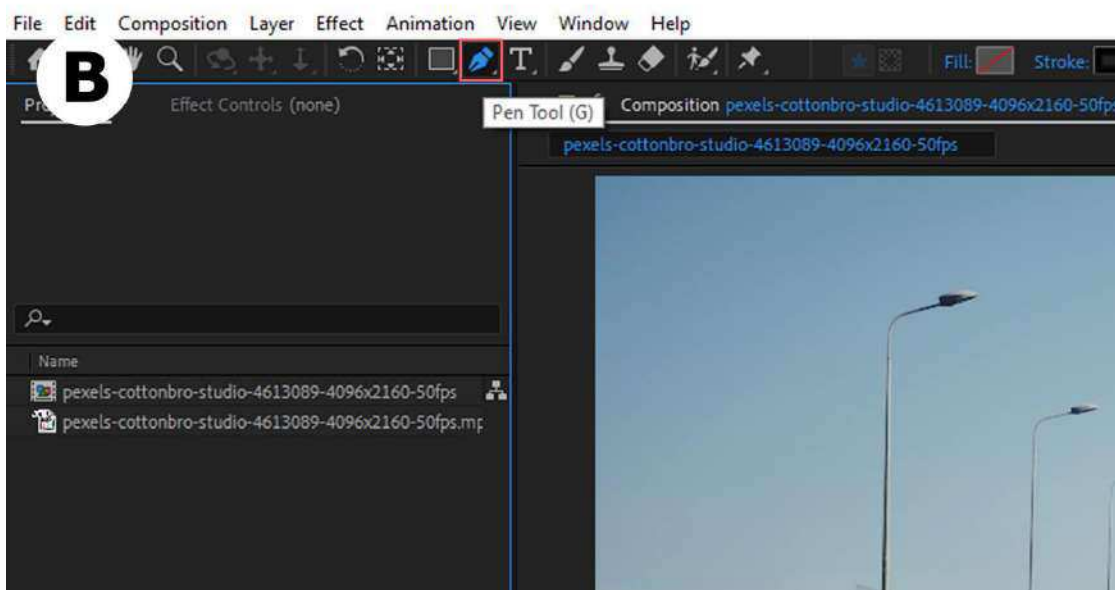


Fonte: *Runway*, 2024

No âmbito do *Adobe After Effects*, a ferramenta disponível pela interface do *software* considerada nesta pesquisa para a realização de tarefas equivalentes às da plataforma *Runway* é denominada de *Content-Aware Fill* (preenchimento baseado no conteúdo, em tradução livre). Esta ferramenta, diferentemente da funcionalidade *Inpainting* no *Runway*, requer que o usuário realize uma sequência de ações e configurações manuais disponibilizadas pela interface do *software* para que a tarefa seja concluída com êxito.

Para o devido uso da ferramenta, é necessário que o arquivo de vídeo selecionado esteja adicionado à timeline de edição do *Adobe After Effects*. Após isso, o usuário deve selecionar a ferramenta *Pen Tool* na barra de ferramentas, na região superior da interface, e utilizá-la para criar uma máscara ao redor do elemento no conteúdo da imagem ao qual se deseja retirar da cena. A Figura 55 ilustra a janela da ferramenta *Content-Aware Fill* e o botão da ferramenta *Pen Tool* na interface do *Adobe After Effects*.

Figura 55 – Janela da ferramenta *Content-Aware Fill* na interface (A) e seleção da ferramenta *Pen Tool* na barra de ferramentas do Adobe After Effects (B)

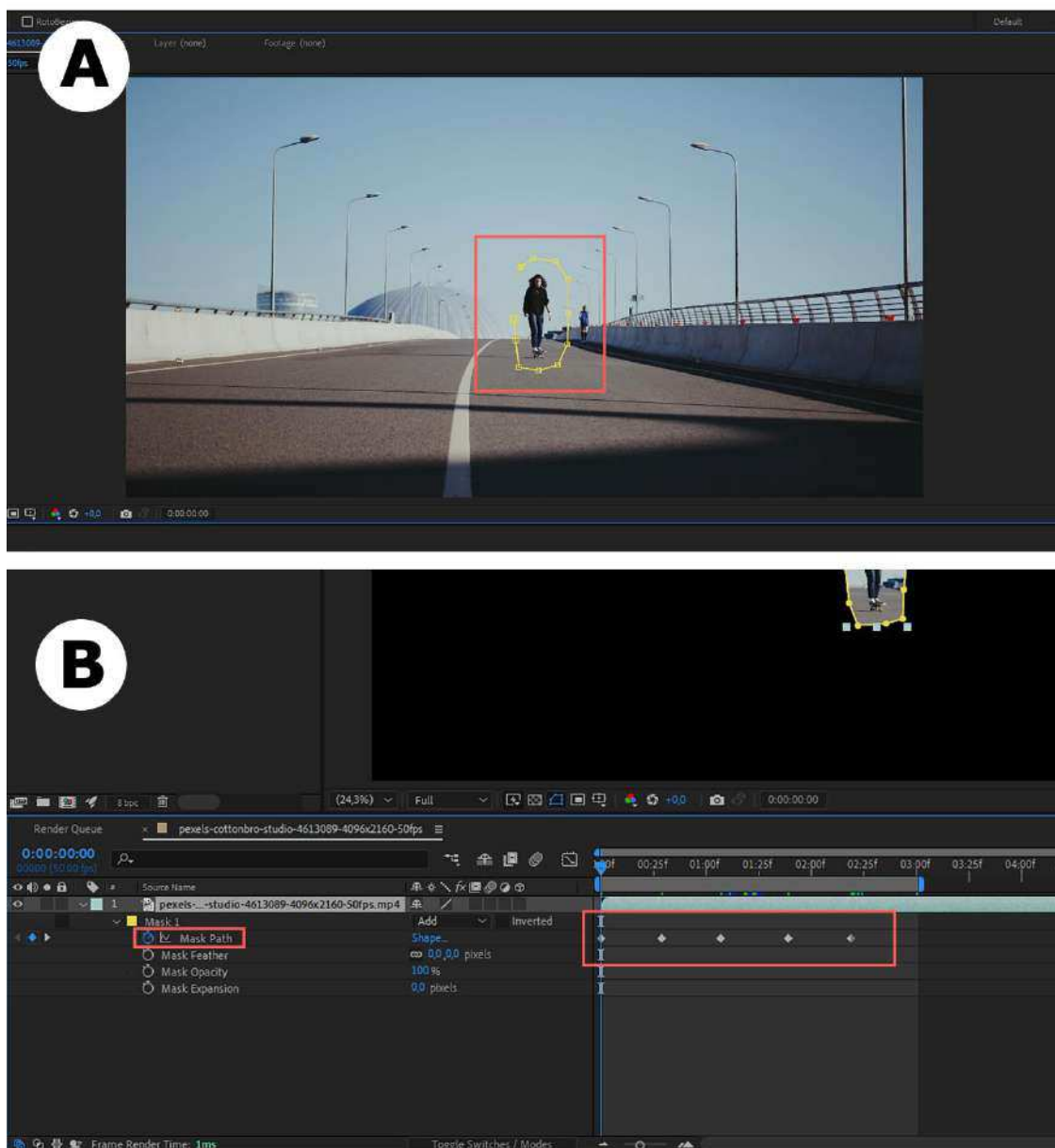


Fonte: Adobe After Effects, 2024

Após a criação da máscara, deve-se acessar a opção *Masks* disponível nas propriedades do arquivo presente na *timeline* de edição. Para acessar estas propriedades o usuário deve recorrer à pequena seta *toggle* ao lado do ícone do arquivo na própria *timeline* de edição. Imediatamente, a interface disponibiliza as opções *Masks* e *Transform*, sendo a seleção da primeira de interesse para a continuidade da presente tarefa, por intermédio da seta *toggle* ao lado da referida opção. Em seguida, quatro opções relativas à máscara criada são exibidas: (1) *Mask Path* (caminho da

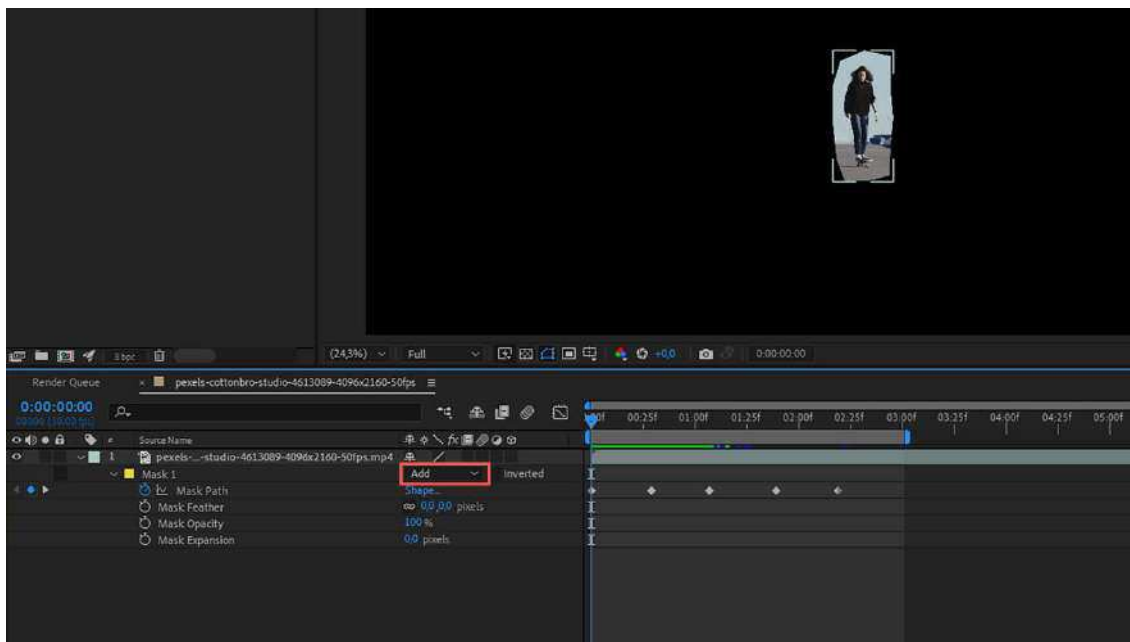
máscara, em tradução livre); (2) *Mask Feather* (máscara de pena, em tradução livre); (3) *Mask Opacity* (opacidade da máscara, em tradução livre); e (4) *Mask Expansion* (expansão da máscara, em tradução livre). Para a presente pesquisa, importa a exposição apenas da opção *Mask Path*, uma vez que é a opção referente à animação da máscara para a concretização da tarefa em questão. Dessa forma, por intermédio da opção *Mask Path*, o usuário é capaz de utilizar o cursor (ISO 9241-125:2017) do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) para acompanhar o movimento do elemento no conteúdo da imagem com a máscara criada a partir da ferramenta *Pen Tool*, ao mesmo tempo em que realiza a marcação de quadros-chave, isto é, *keyframes* na opção *Mask Path* para registrar o movimento da máscara em função do tempo na *timeline* de edição do *software*. Em outras palavras, à medida que o vídeo avança na *timeline* de edição, o usuário altera a posição da máscara e utiliza a opção *Mask Path* para registrar *keyframes* em função do tempo na *timeline*. No intuito de contribuir para a compreensão destas etapas, a Figura 56 (A e B) exemplifica a sequência de ações mencionadas.

Figura 56 – Criação de máscara com a ferramenta *Pen Tool* em torno do elemento no conteúdo da imagem (A) e registro de *keyframes* na opção *Masks* do arquivo de vídeo na *timeline* de edição do Adobe After Effects (B)



Fonte: Adobe After Effects, 2024

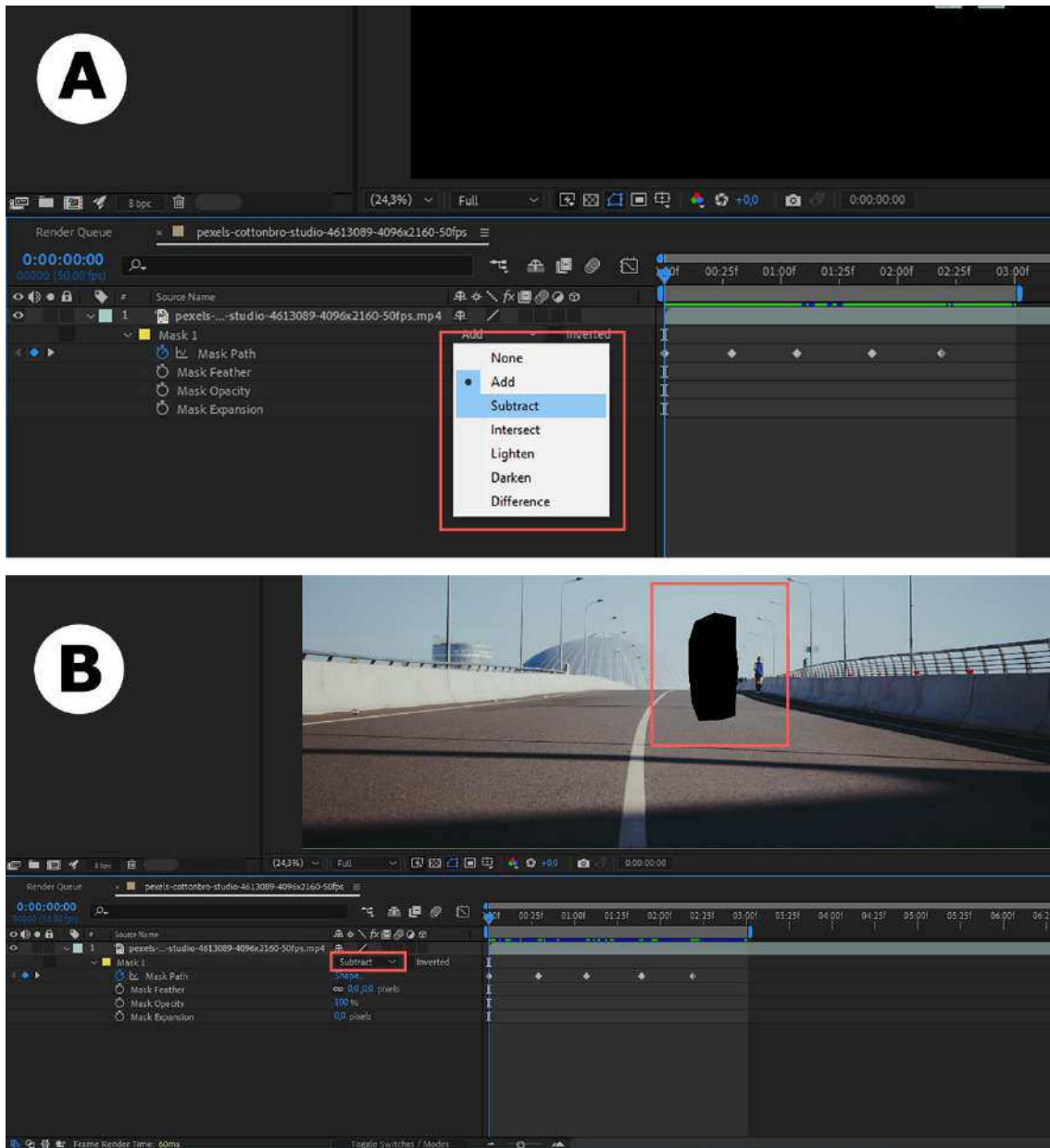
Registrados os *keyframes* para a máscara aplicada sobre o elemento no conteúdo da imagem, o usuário deve alterar o modo de exibição da máscara em um *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) disponível ao lado direito da opção *Masks* do arquivo na *timeline* de edição como exemplificado a seguir na Figura 57.

Figura 57 – Modo de exibição *Add* de máscara na interface do Adobe *After Effects*

Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Por padrão a opção selecionada no *menu* é a opção *Add* (adição, em tradução livre) na qual a máscara exibe apenas o conteúdo da imagem contornado por ela; o usuário deve alterar o modo de exibição para a opção *Subtract* (subtrair, em tradução livre) na qual a máscara exibe todo o restante da imagem, excluindo o conteúdo contornado por ela. A Figura 58 (A e B) demonstram o contexto mencionado.

Figura 58 – *Menu* em cascata referente ao modo de exibição de máscara com seleção da opção *Subtract* (A) e modo de exibição *Subtract* de máscara na interface do Adobe After Effects (B)



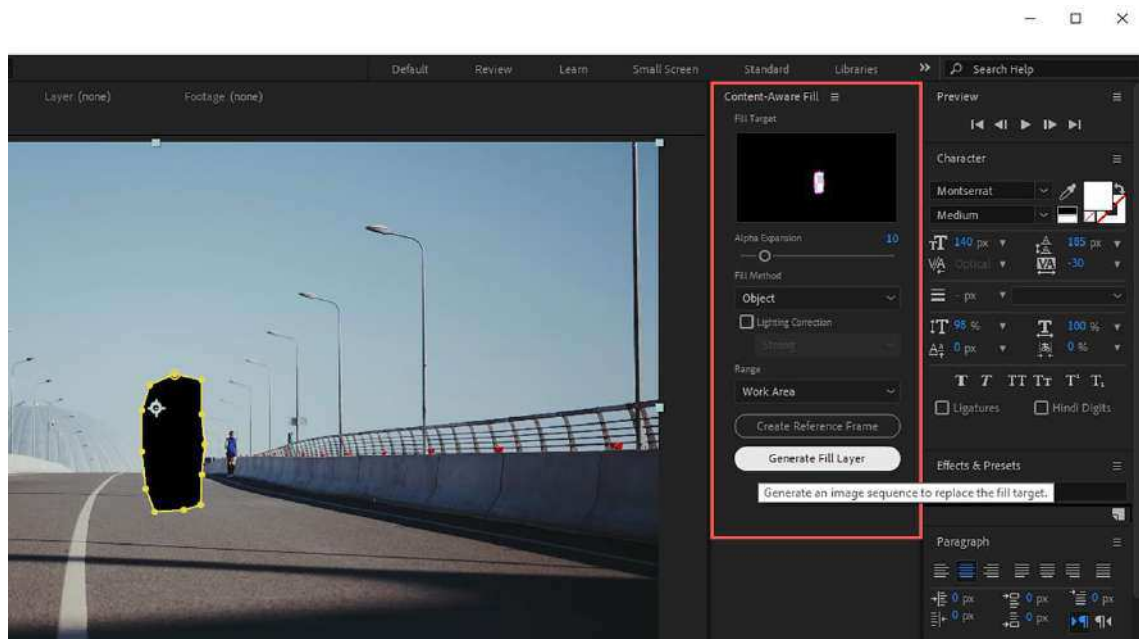
Fonte: Adobe After Effects, 2024

Realizadas as ações anteriormente citadas, o usuário deve acessar a janela da ferramenta *Content-Aware Fill* na interface do *software* na qual poderá visualizar alguns recursos, a saber: (1) uma pequena tela de *preview* que identifica o recorte da máscara aplicada na imagem do vídeo; (2) o recurso *Alpha Expansion* (expansão alpha, em tradução livre) que altera a expansão da máscara dentro da ferramenta *Content-Aware Fill*; (3) a opção *Fill Method* (método de preenchimento, em tradução livre) que



define três métodos de preenchimento e substituição de pixel pela ferramenta na região da máscara: *Object*, *Surface* e *Edge Blend* (objeto, superfície e mesclagem de bordas, em tradução livre). Para a presente pesquisa não interessa abordar as especificidades técnicas de cada método de preenchimento disponibilizado pela ferramenta, apenas a constatação do fato de caber ao usuário a decisão de qual método adotar ao contexto do trabalho com determinado arquivo de vídeo; (4) a opção *Range* (alcance, em tradução livre) que diz respeito à aplicação da ferramenta sobre a duração do arquivo de vídeo. Esta opção, também disponibilizada em forma de *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997), define se a ferramenta deve ser aplicada sobre toda a duração do arquivo de vídeo ou apenas pelo tempo de vídeo apresentado na *Work Area* (área de trabalho, em tradução livre) na *timeline* de edição, uma vez que o vídeo pode ter sido editado e conter uma duração de tempo inferior na *timeline* ao tempo total do arquivo de vídeo; (5) um botão denominado *Create Reference Frame* (criar um quadro de referência, em tradução livre) responsável pela criação de um quadro de referência no qual a ferramenta pode basear-se para a reprodução dos demais quadros da taxa de quadros do arquivo para esconder o elemento em cena recortado pela máscara; e (6) um botão denominado *Generate Fill Layer* (gerar uma camada de preenchimento, em tradução livre) responsável por criar uma camada de preenchimento baseada na máscara realizada pelo usuário a fim de retirar o respectivo elemento do conteúdo da imagem. Esta opção é referente à aplicação definitiva da ferramenta *Content-Aware Fill* sobre a imagem do arquivo, mediante a geração de um novo arquivo de preenchimento do recorte da máscara, adicionado à camada imediatamente acima do arquivo de vídeo selecionado como ilustrado pela Figura 59.

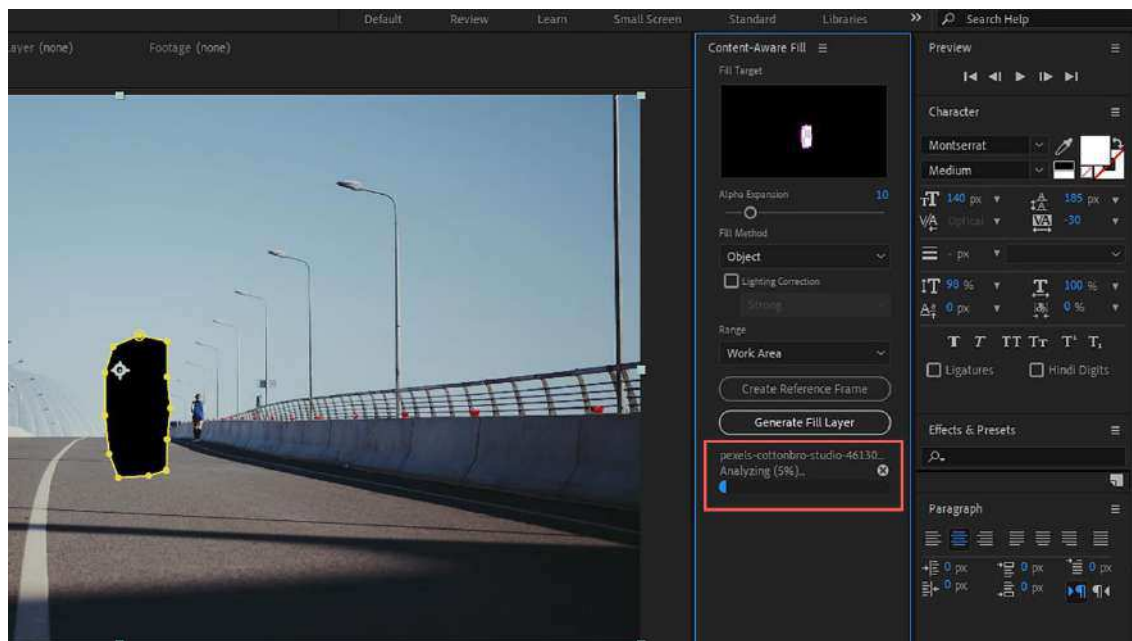
Figura 59 – Janela da ferramenta *Content-Aware Fill* com seleção da opção *Generate Fill Layer* no Adobe After Effects



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Dessa forma, mediante decisões e ações do usuário a respeito dos recursos disponíveis pela ferramenta *Content-Aware Fill*, pode-se, por fim, selecionar a opção *Generate Fill Layer* para concluir a aplicação da ferramenta sobre a imagem em questão e ver o resultado em tela, imediatamente após o processamento da imagem como exemplificado pela Figura 60.

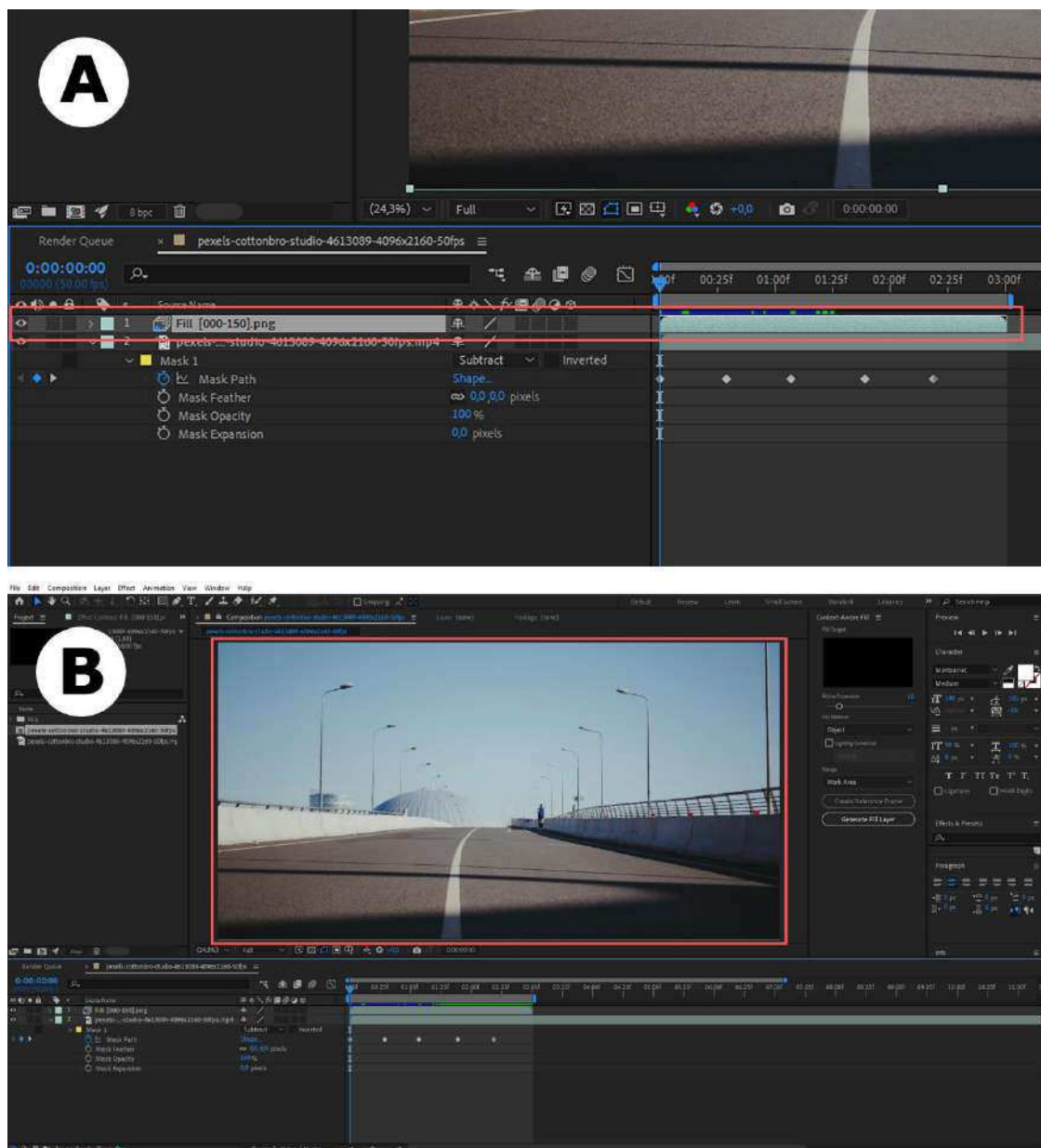
Figura 60 – Processamento da ferramenta *Content-Aware Fill* sobre a máscara do arquivo de vídeo selecionado



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Após o processamento da ferramenta, há a criação de uma nova camada de preenchimento localizada acima do arquivo de vídeo na *timeline* de edição do Adobe *After Effects*. A Figura 61 (A e B) ilustra o contexto mencionado sobre a ferramenta *Content-Aware Fill* no Adobe *After Effects*.

Figura 61 – Criação de uma nova camada pela ferramenta *Content-Aware Fill* adicionada acima do arquivo selecionado na *timeline* de edição (A) e resultado da aplicação da ferramenta *Content-Aware Fill* sobre a imagem (B)



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A próxima subseção trata da interface do *Runway* a partir da ferramenta *Motion Tracking*, bem como suas especificidades no processo de interação usuário-*software* no âmbito da plataforma.

### 1.2.3 *Motion Tracking*

O acesso à ferramenta *Motion Tracking* no *Runway*, como mencionado anteriormente, em um projeto genérico (*Video Composition*), ocorre por

intermédio do botão referente à funcionalidade no painel de recursos da interface do *software* conforme ilustrado pela Figura 62.

Figura 62 – Seleção da ferramenta *Motion Tracking* no painel de recursos do *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Similarmente ao que ocorre com as funcionalidades *Green Screen* e *Inpainting*, a interface adapta-se para a tela de aplicação da ferramenta. Dessa forma, para a aplicação da ferramenta sobre a imagem do arquivo selecionado pelo usuário, a interface requer a ação de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) com o cursor (ISO 9241-125:2017) sobre o elemento da imagem no qual deseje-se aplicar a função de rastreamento (*tracking*) proposta pela ferramenta. A Figura 63 exemplifica este contexto a seguir.

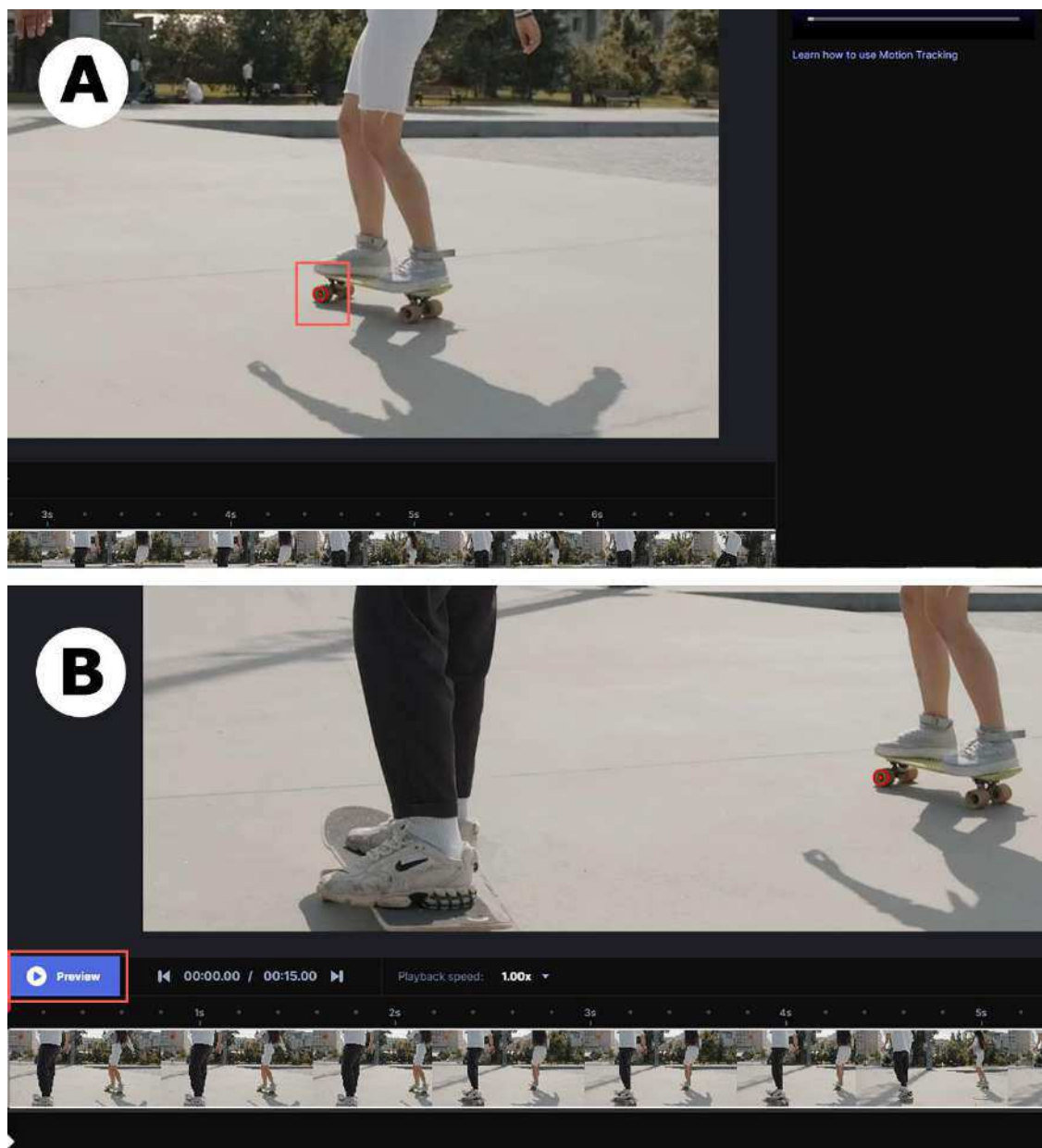
Figura 63 – Tela de aplicação da ferramenta *Motion Tracking* na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Executada a ação, o usuário é capaz de verificar a aplicação do rastreamento por meio de um ponto e um círculo vermelhos sobre a região selecionada no conteúdo da imagem. Por meio de um botão denominado *Preview* (prévia, em tradução livre) e disponibilizado na região inferior da interface, isto é, a região relativa à *timeline* de edição, o usuário pode assistir ao conteúdo do vídeo e verificar a precisão do rastreamento da ferramenta sobre o elemento rastreado na imagem. O *software* também disponibiliza um *shortcut* (ISO/IEC 20071-5:2022) equivalente para a ação de assistir a prévia através da barra de espaço no teclado do computador. A Figura 64 (A e B) apresenta o contexto mencionado anteriormente de aplicação da ferramenta *Motion Tracking* na plataforma *Runway*.

Figura 64 – Aplicação da ferramenta *Motion Tracking* verificada pelo ponto e círculo vermelhos em um elemento na imagem (A) e botão *Preview* para assistir a prévia do conteúdo do vídeo após a aplicação da ferramenta (B)

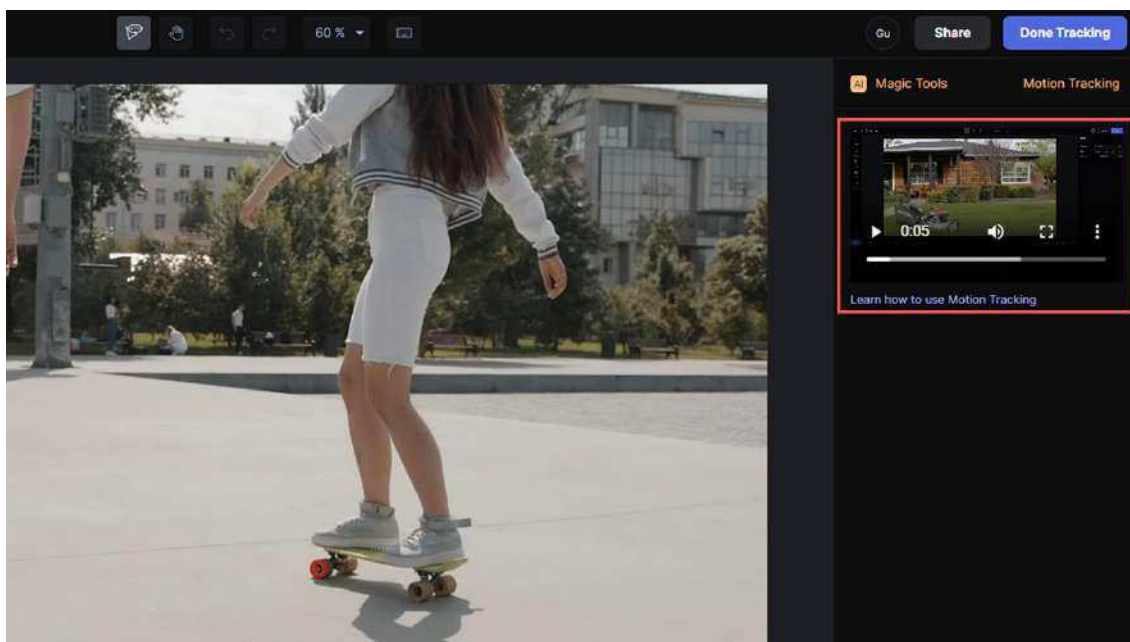


Fonte: Runway, 2024

No caso da ferramenta *Motion Tracking*, ao contrário das ferramentas *Green Screen* e *Inpainting* que disponibilizam opções de ajustes na região do painel de recursos, não há disponibilidade de nenhum recurso relativo a ajustes ou alterações pela interface. Por outro lado, é disponibilizado ao usuário o acesso a uma janela com *video player* (tocador de vídeo, em tradução livre) que exibe um breve tutorial, com cerca de 1 minuto de

duração, sobre como utilizar corretamente a ferramenta *Motion Tracking* na plataforma *Runway*, conforme exemplificado a seguir pela Figura 65.

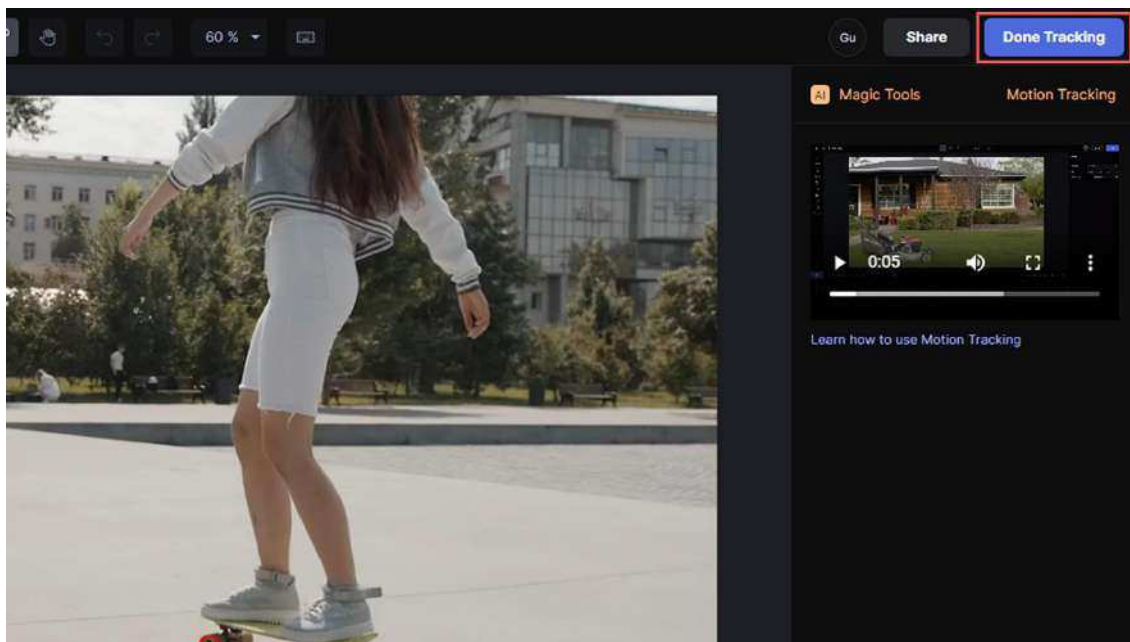
Figura 65 – Janela com *video player* sobre a ferramenta *Motion Tracking* na interface do *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Além disso, a interface disponibiliza apenas um botão ao usuário para o encerramento do uso da ferramenta denominado *Done Tracking* (rastreamento feito, em tradução livre) localizado na região superior da interface. A Figura 66 apresenta o botão *Done Tracking* presente na interface do *Runway*.

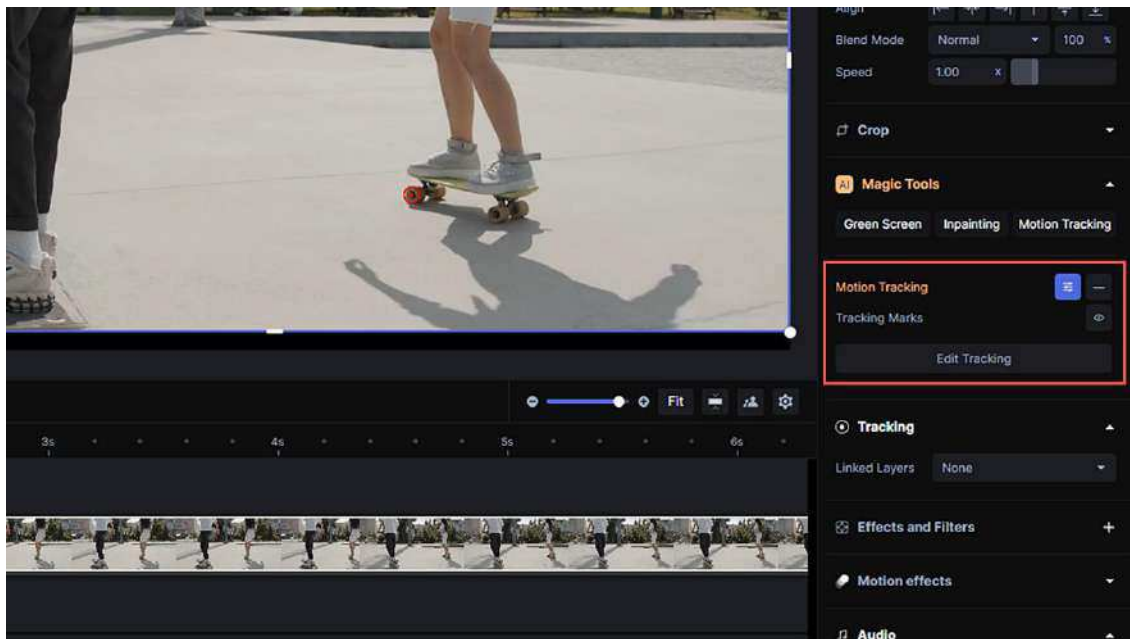


Figura 66 – Botão *Done Tracking* sobre a ferramenta *Motion Tracking*

Fonte: Runway, 2024

Após o retorno à tela de edição e manipulação do *Runway*, o usuário pode visualizar o rastreamento aplicado pela ferramenta *Motion Tracking* por meio da indicação do ponto e círculo vermelhos, similar à prévia disponibilizada na tela de aplicação da ferramenta. Caso o usuário deseje alterar o rastreamento, é possível acessar o botão com a opção *Edit Tracking* no painel de recursos da interface e, em seguida, retornar à tela de aplicação da ferramenta *Motion Tracking*, conforme exemplificado a seguir pela Figura 67.

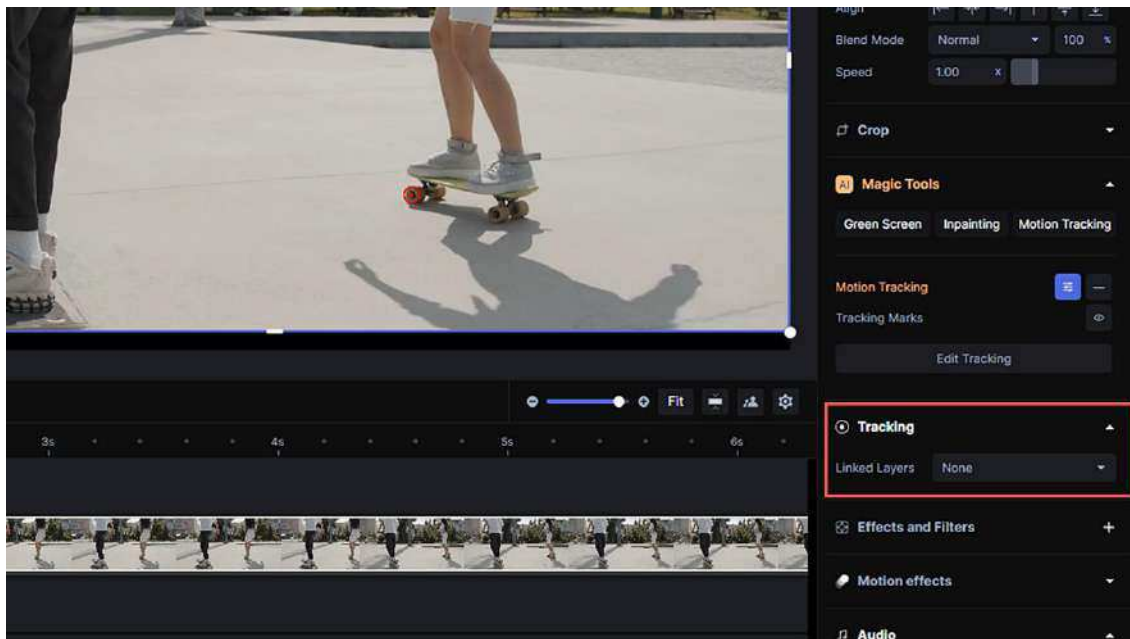
Figura 67 – Botão *Edit Tracking* para ajustes com ferramenta *Motion Tracking* no painel de recursos da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Caso o usuário deseje prosseguir com a execução da tarefa, abaixo da opção *Edit Tracking* é disponibilizada a opção denominada *Linked Layers* (camadas vinculadas, em tradução livre) na qual é possível realizar a vinculação entre outra camada da *timeline* de edição aos indicadores do rastreamento presentes no arquivo manipulado pela ferramenta *Motion Tracking*. A Figura 68 ilustra a opção *Linked Layers* na interface do *software*.

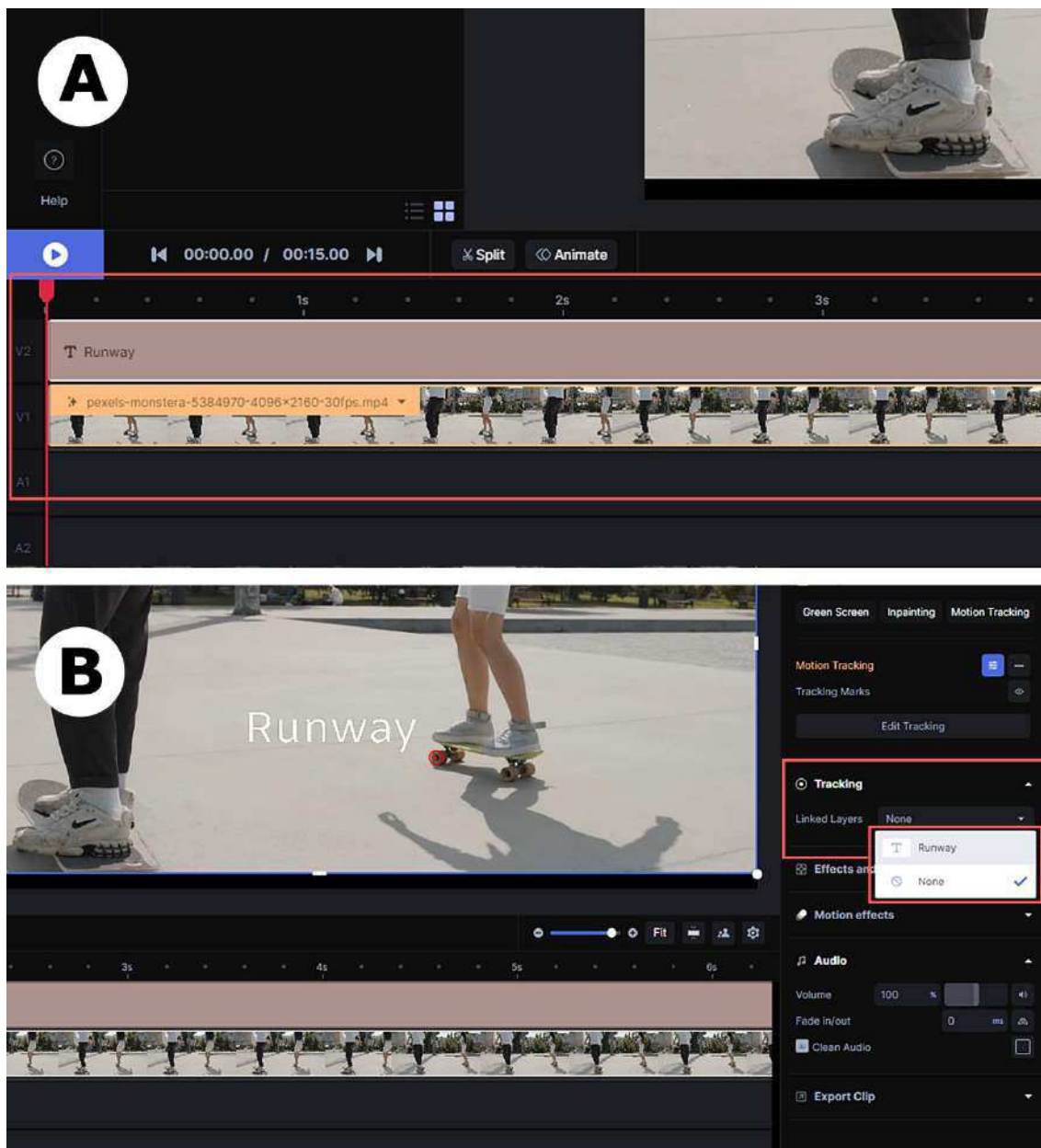
Figura 68 – Opção *Linked Layers* para vincular o rastreamento da ferramenta *Motion Tracking* no painel de recursos da plataforma *Runway*



Fonte: Runway, 2024

Em outras palavras, é possível selecionar outro elemento ou arquivo presente na *timeline* de edição do *software* e vinculá-lo ao rastreamento realizado. O usuário pode, por exemplo, valer-se da ferramenta *Text* da interface para digitar um texto sobre a imagem do vídeo e vincular este mesmo texto ao rastreamento da ferramenta *Motion Tracking*. A Figura 69 (A e B), a seguir, exemplifica este contexto.

Figura 69 – Adição de camada de texto à *timeline* de edição (A) e ação de vincular a camada de texto ao rastreamento da ferramenta *Motion Tracking* (B)



Fonte: Runway, 2024

Dessa maneira, o texto escrito pelo usuário deve acompanhar o movimento do elemento rastreado no conteúdo da imagem, executando, assim, o efeito proposto pela funcionalidade em questão: rastreamento de movimento. Para melhor compreensão, a Figura 70 exemplifica o resultado em tela da aplicação da ferramenta *Motion Tracking* na interface do *Runway*.

Figura 70 – Camada de texto vinculada ao rastreamento do movimento de elemento na cena na plataforma *Runway*



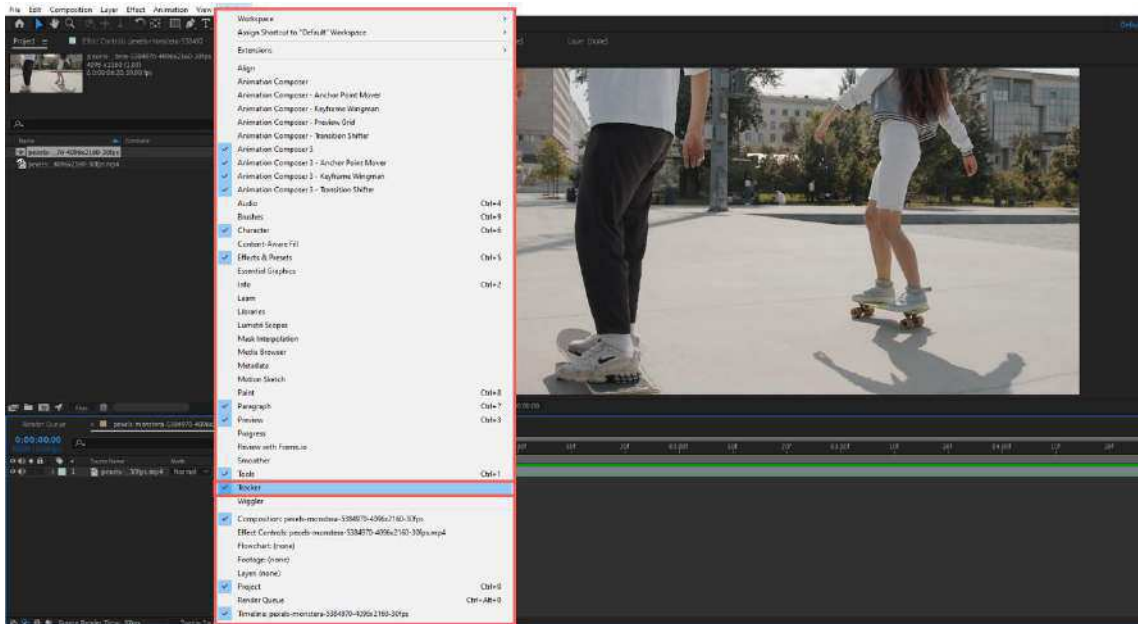
Fonte: *Runway*, 2024

No âmbito do Adobe *After Effects*, a tarefa de rastreamento (*tracking*) pode ser executada de algumas maneiras, diferentemente do *Runway* que disponibiliza apenas uma ferramenta para esta atividade. Para o presente trabalho, optou-se pela ferramenta *Tracker* (rastreador, em tradução livre) uma vez que as demais formas disponíveis pelo *software* enquadram-se em um dos seguintes contextos: (1) a ferramenta é acessível por meio de outro *software* externo desenvolvido em parceria com a Adobe e que integra os dados com a plataforma; (2) ou não é disponível pela interface enquanto ferramenta propriamente, mas como efeito de manipulação de imagem disponível no *menu* de efeitos do *software*, assumindo, portanto, uma categoria diferente da adotada pela ferramenta *Motion Tracking* na interface do *Runway*. Dessa maneira, a ferramenta *Tracker* disponível pelo Adobe *After Effects* parece assumir um contexto de interação equivalente à ferramenta *Motion Tracking* previamente mencionada na plataforma *Runway*.

Sendo assim, no Adobe *After Effects*, a ferramenta *Tracker* encontra-se disponível mediante uma janela na interface na qual constam diversos recursos de ajuste e gerenciamento da ferramenta tal qual acontece com a

ferramenta *Content-Aware Fill* mencionada anteriormente. O acesso à janela da ferramenta acontece mediante a barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) na interface pelo seguinte caminho do *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997): *Window >Tracker*, conforme ilustrado pela Figura 71.

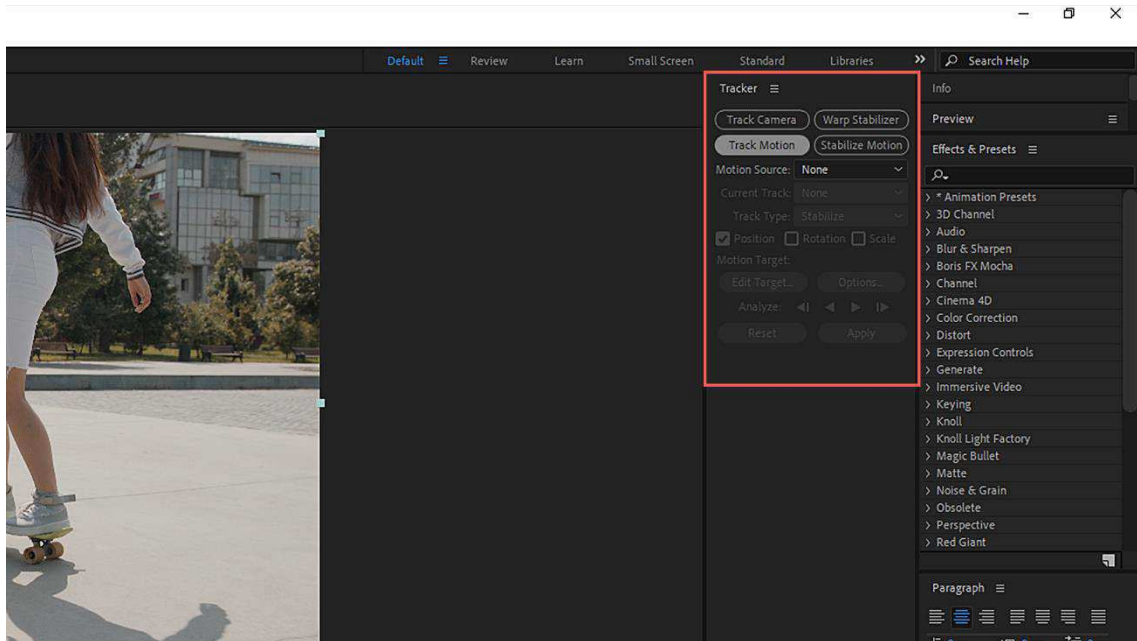
Figura 71 – Acesso à ferramenta *Tracker* através de *menu* em cascata na interface do *Adobe After Effects*



Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

Dentre os modos de atuação da ferramenta, constam: (1) *Track Camera* (rastreamento de câmera, em tradução livre) que executa o rastreamento do movimento da câmera utilizada na gravação do vídeo; (2) *Warp Stabilizer* (estabilizador de dobra, em tradução livre) responsável por executar a tarefa de estabilização de imagens tremidas ou instáveis; (3) *Track Motion* (rastreamento de movimento, em tradução livre) que executa o rastreamento do movimento de algum elemento em cena no conteúdo do vídeo; e (4) *Stabilize Motion* (estabilizar movimento, em tradução livre) capaz de estabilizar o movimento da câmera com base no movimento de determinado elemento em cena no conteúdo da imagem. A Figura 72 ilustra a janela da ferramenta *Tracker* na interface do *Adobe After Effects*.

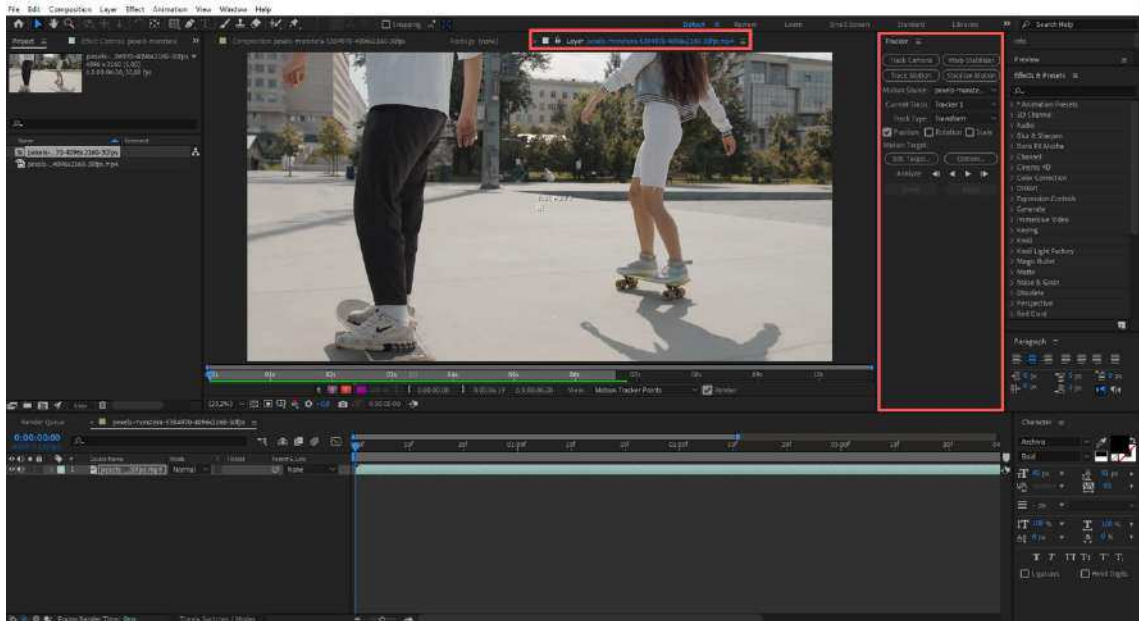
Figura 72 – Seleção da opção *Track Motion* na janela da ferramenta *Tracker*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

É de interesse desta pesquisa o modo *Track Motion* que é capaz de executar o rastreamento do movimento de determinado elemento em cena, sendo, portanto, o modo de atuação equivalente ao da ferramenta *Motion Tracking* da plataforma *Runway*. Dessa forma, após a seleção do modo *Track Motion*, a janela *Layer* é imediatamente acionada pela interface, tal qual ocorre com a ferramenta *Content-Aware Fill*, para que o usuário possa, então, interagir com a imagem a partir da ferramenta *Tracker*. A Figura 73 ilustra a aplicação do modo *Track Motion* na interface do Adobe *After Effects*.

Figura 73 – Painel de recursos do modo *Track Motion* na ferramenta *Tracker* e imagem visualizada através da janela *Layer* na interface do *Adobe After Effects*

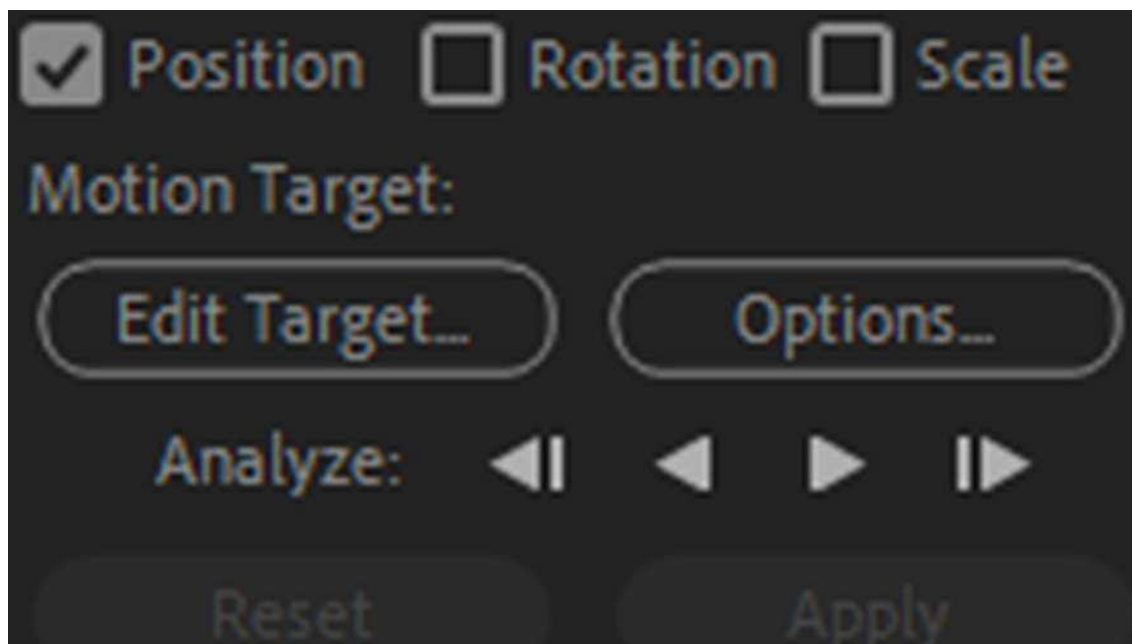


Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

No modo *Track Motion*, é disponibilizado pela ferramenta ao usuário um indicador de rastreamento, similar à ferramenta *Motion Tracking* no *Runway*, no formato de quadrado e cruz. Esse indicador deve ser posicionado sobre a região de interesse pelo usuário a qual será utilizada como referência de movimento pela ferramenta. Em seguida, o usuário tem a liberdade de decidir se deseja executar o rastreo em função de três opções disponíveis pela janela da ferramenta na interface, a saber: *Position*, *Rotation* e *Scale* (posição, rotação e escala, em tradução livre). Após isso, o usuário deve prosseguir para a opção *Analyze*, ainda na janela da ferramenta *Tracker*. Nesta opção constam ícones similares aos de um *player* de vídeo, conforme ilustrado pela Figura 74.



Figura 74 – Recursos da opção *Track Motion* na janela da ferramenta *Tracker*



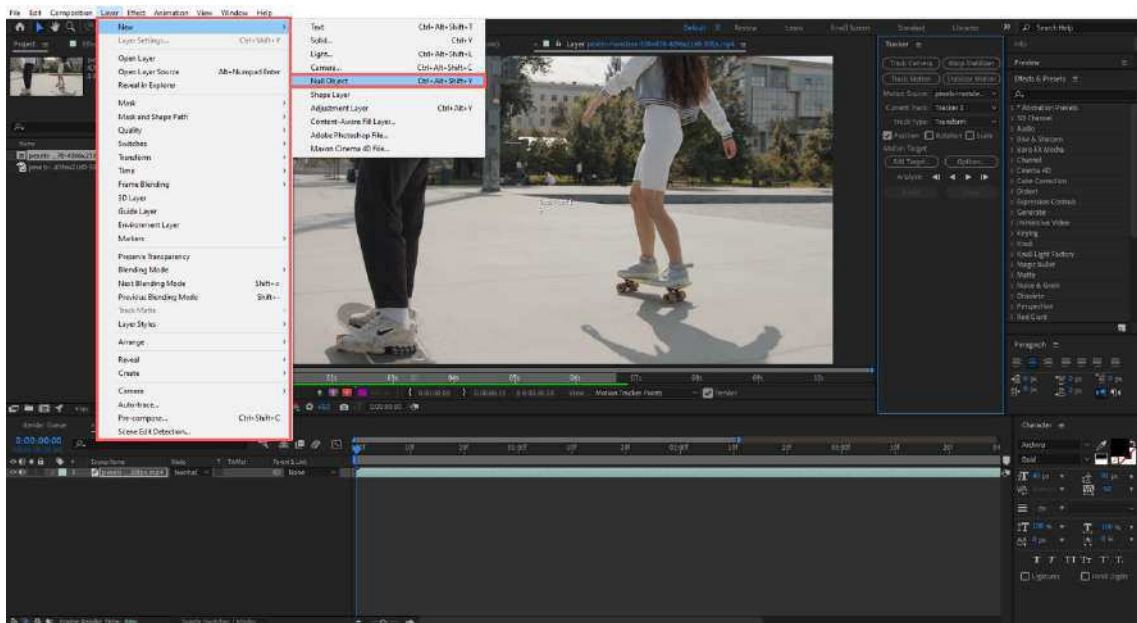
Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Neste contexto, quatro ícones são acessíveis ao usuário pela interface, a saber: (1) *Analyze 1 frame backward* (analisar 1 quadro para trás, em tradução livre); (2) *Analyze backward* (analisar para trás, em tradução livre); (3) *Analyze forward* (analisar para frente, em tradução livre); e (4) *Analyze 1 frame forward* (analisar 1 quadro para frente, em tradução livre). Estas opções permitem maior controle por parte do usuário sobre o processo de rastreamento executado pela ferramenta *Tracker*. Por intermédio das opções *Analyze 1 frame backward* e *Analyze 1 frame forward* o usuário é capaz de executar o rastreamento quadro a quadro para frente ou para trás do ponto de partida desejado na *timeline* de edição do *software*. Já nas opções *Analyze backward* e *Analyze forward*, o rastreamento ocorre de maneira automática pela ferramenta, de forma similar ao que acontece no *Runway*.

Uma vez executado o rastreamento pela ferramenta *Tracker*, é necessário que o usuário adicione um *Null Object* (objeto nulo, em tradução livre) a uma camada na *timeline* de edição. Esta adição pode ser realizada mediante a sequência de ações a seguir: (1) seleção da *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) *Layer*, na barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) da interface, através de clique único com o botão esquerdo do dispositivo

apontador (ISO 9241-161:2016); (2) seleção das opções *New > Null Object* por intermédio do *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997), ou através do *shortcut* (ISO/IEC 20071-5:2022) por comando equivalente com o teclado do computador (*Ctrl + Alt + Shift + Y*). A Figura 75 exemplifica a criação de um *Null Object* na interface do Adobe *After Effects*.

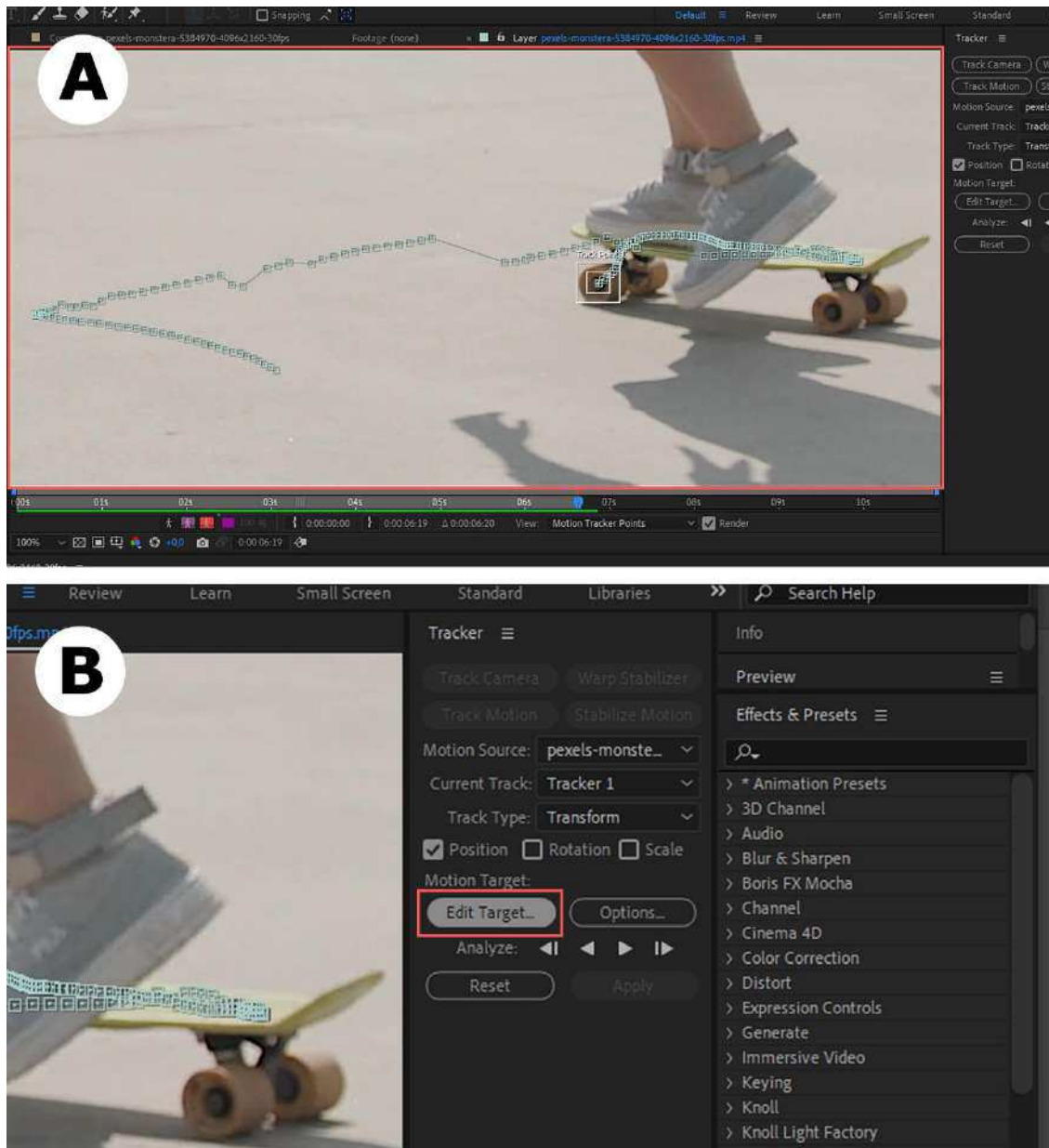
Figura 75 – Criação de um *Null Object* na interface do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Após a adição do *Null Object* à *timeline* de edição, o usuário deve acessar a opção *Edit Target* (editar alvo, em tradução livre) disponível na janela da ferramenta *Tracker*. Neste momento, uma janela denominada *Motion Target* (alvo de movimento, em tradução livre) é fornecida pela interface, contendo a opção *Layer* (camada, em tradução livre) para a identificação de qual camada presente na *timeline* de edição devem ser integrados os dados do rastreamento realizado. A Figura 76 (A e B) ilustra o contexto mencionado anteriormente.

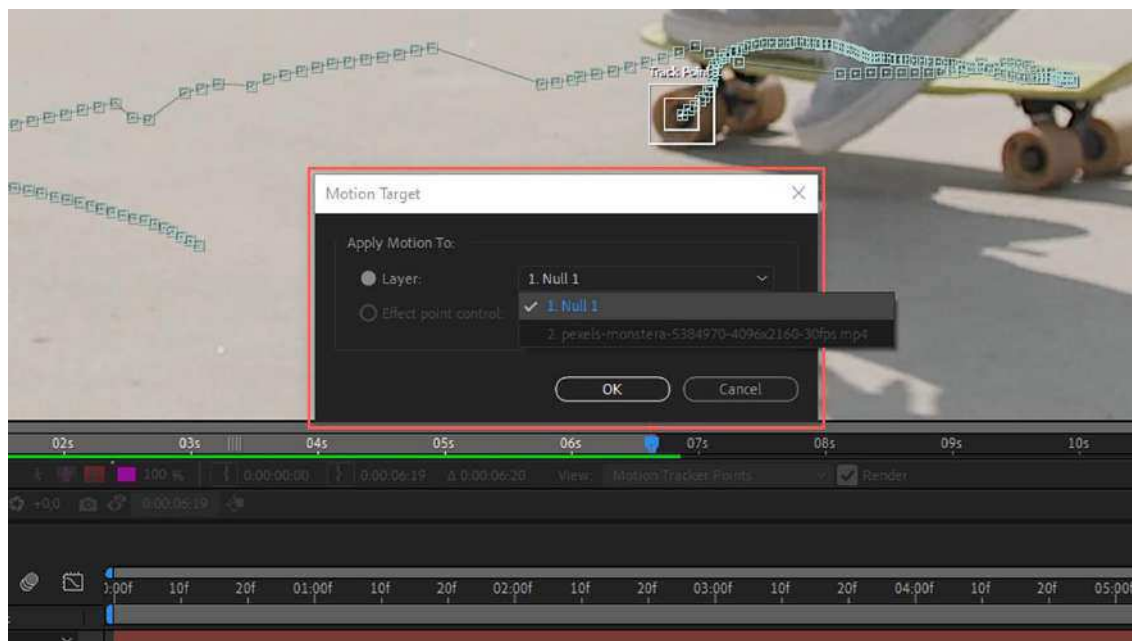
Figura 76 – Rastreamento realizado pelo modo *Track Motion* da ferramenta *Tracker* (A) e opção *Edit Target* do modo *Track Motion* na janela da ferramenta (B)



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Além disso, a janela *Motion Target* conta com os botões *OK* e *Cancel* (Ok e cancelar, em tradução livre) relativos à conclusão e ao cancelamento da ação pelo usuário. Neste ponto, o *Null Object* adicionado à *timeline* de edição deve ser selecionado na opção *Layer* da janela *Motion Target*, concluindo, em seguida, a sequência de ações com um clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) no botão *OK* da janela. A Figura 77 exemplifica a interação usuário-*software* com relação a janela *Motion Target* na interface do Adobe *After Effects*.

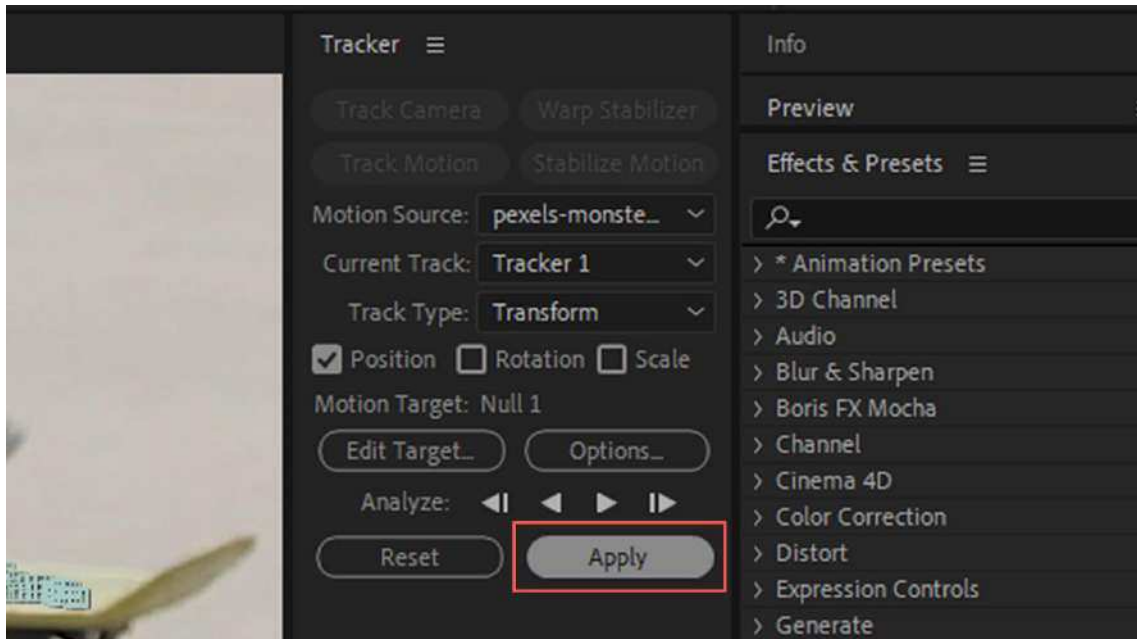
Figura 77 – Janela *Motion Target* para seleção do *Null Object* como alvo para integração dos dados do rastreamento realizado pela ferramenta *Tracker*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

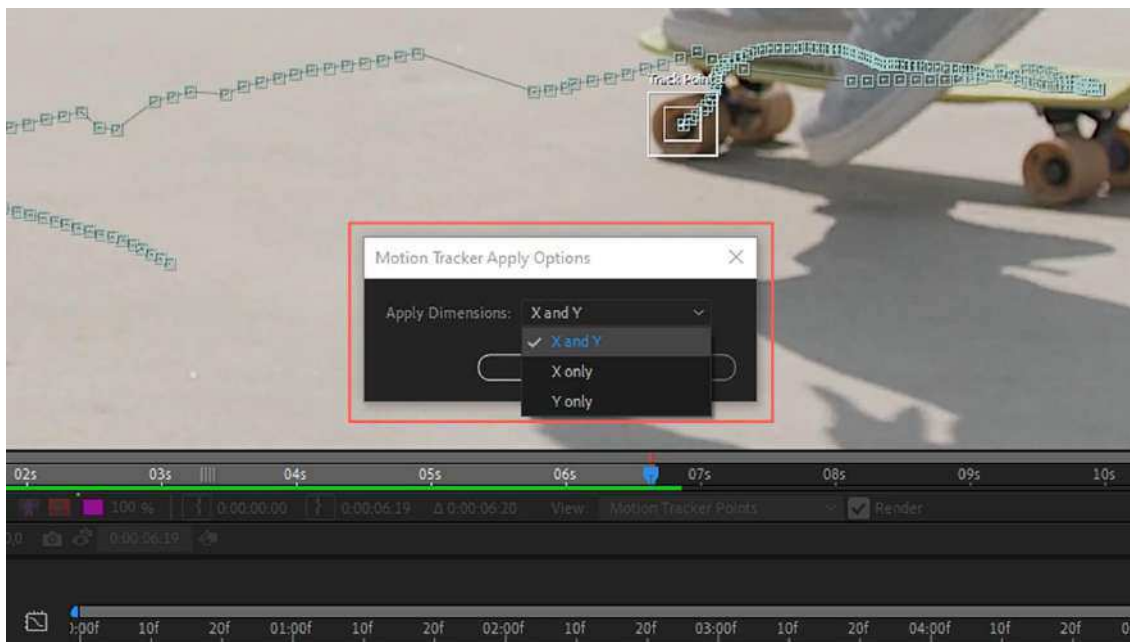
Uma vez selecionado a camada *Null Object* na janela *Motion Target*, deve-se, então, realizar a transferência dos dados do rastreamento executado mediante o botão *Apply* disponível na janela da ferramenta *Tracker* conforme ilustrado pela Figura 78.

Figura 78 – Opção *Apply* do modo *Track Motion* acessível pela janela da ferramenta *Tracker*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

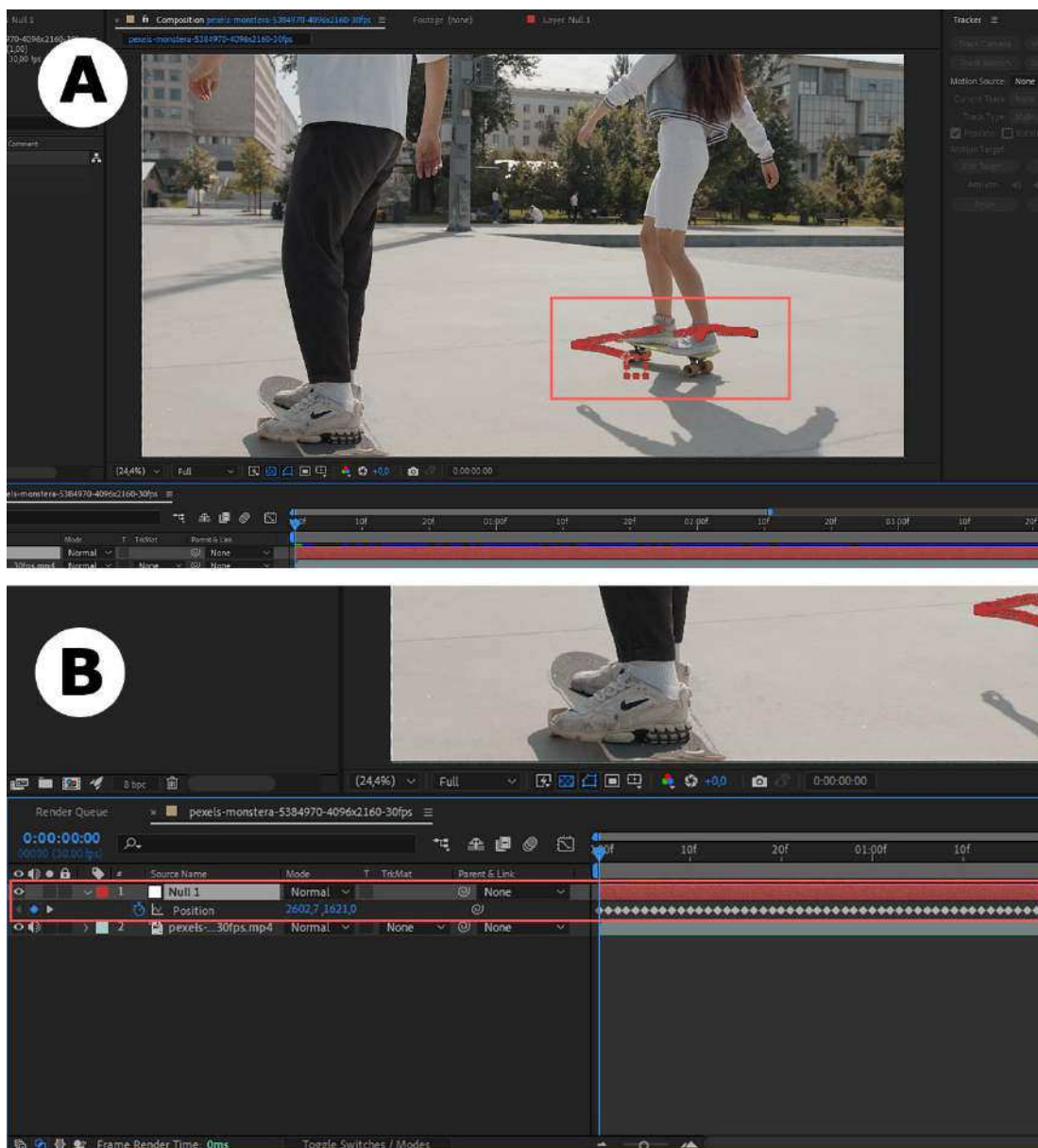
Imediatamente, a interface disponibiliza uma nova janela denominada *Motion Tracker Apply Options* (opções de aplicação de rastreamento de movimento, em tradução livre) na qual é solicitado ao usuário que defina a integração dos dados do rastreamento a partir das opções disponíveis: (1) rastreamento do movimento nos eixos x e y da imagem; (2) rastreamento do movimento apenas no eixo x da imagem; e (3) rastreamento do movimento apenas no eixo y da imagem. Por padrão, a janela pré-seleciona a opção de ambos os eixos (x e y), mas permite ao usuário a alteração para as outras opções caso deseje. Além disso, a janela conta com os botões *OK* e *Cancel* de maneira similar à janela *Motion Target*. A Figura 79 exemplifica o contexto mencionado para melhor compreensão.

Figura 79 – Janela *Motion Tracker Apply Options* da ferramenta *Tracker*

Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

Após a integração dos dados do rastreamento da ferramenta *Tracker*, nota-se uma indicação visual do rastreamento adicionada à camada *Null Object* que pode ser conferida por intermédio de *keyframes* (quadros chave, em tradução livre) inseridos na respectiva camada da *timeline* de edição do *software* através do atalho de teclado “U” (ISO/IEC 20071-5:2022), conforme exemplificado a seguir pela Figura 80 (A e B).

Figura 80 – Indicadores visuais dos *keyframes* integrados ao *Null Object* pela ferramenta *Tracker* (A) e *Keyframes* adicionados à camada *Null Object* pela ferramenta *Tracker* na *timeline* de edição do Adobe After Effects (B)

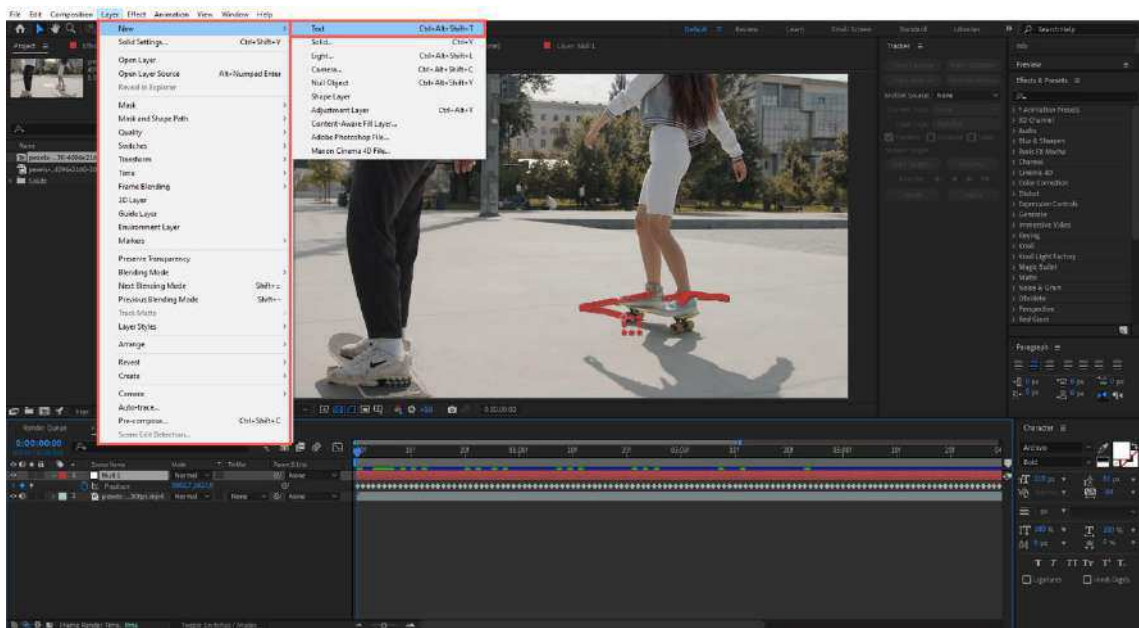


Fonte: Adobe After Effects, 2024

Sendo assim, é possível realizar a conexão entre a camada *Null Object* e outro elemento presente na *timeline* de edição a fim de efetivar a função de rastreamento pela ferramenta *Tracker*. Dessa forma, o usuário pode adicionar, por exemplo, uma camada de texto à *timeline* de edição e utilizá-la para a integração com a camada *Null Object*. A adição do elemento texto ao projeto ocorre de duas maneiras. A primeira, mediante o acesso à barra de *menus* (ISO 9241-14:1997), acontece da seguinte forma: (1) clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016)

sobre o *menu Layer* na barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) da interface; (2) acesso ao *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) pelo caminho *New > Text* para a seleção da ferramenta de texto da interface ou mediante o *shortcut* (*Ctrl + Alt + Shift + T*) equivalente à sequência de ações por comando no teclado do computador. A Figura 81 ilustra esse contexto.

Figura 81 – Método de acesso à ferramenta de texto por meio de *menu* em cascata na interface do Adobe *After Effects*

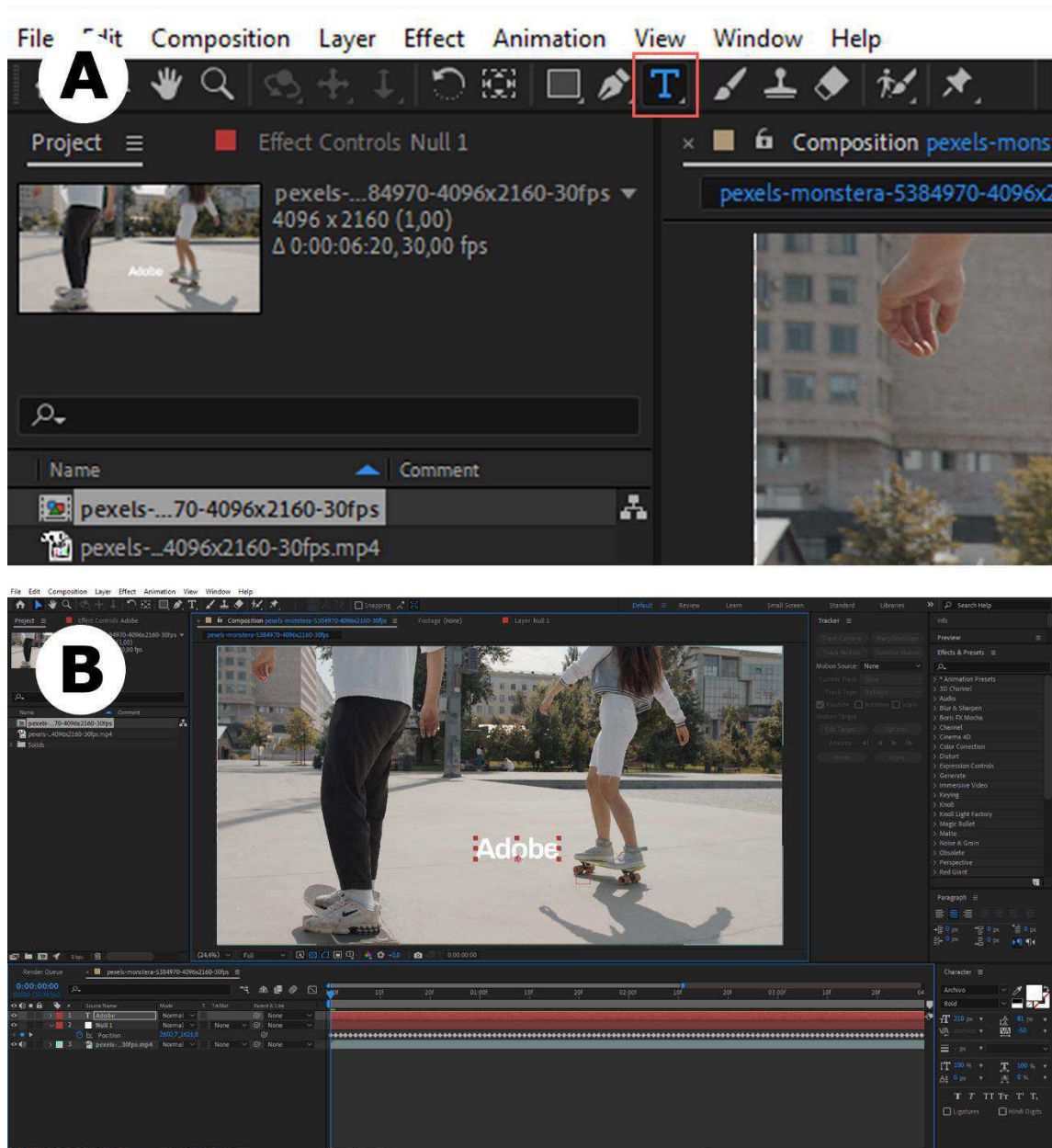


Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A segunda maneira ocorre mediante a seleção com o dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) do ícone da ferramenta (ISO/IEC 11581-1:2000) texto disponível na barra de ferramentas da interface do Adobe *After Effects*, seguido da ação de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre a imagem do arquivo de vídeo exibida na janela de *preview* da interface, conforme ilustrado pela Figura 82 (A e B).



Figura 82 – Método de acesso à ferramenta de texto por meio de ícone na barra de ferramentas da interface (A) e criação de elemento texto no projeto de edição do Adobe After Effects (B)

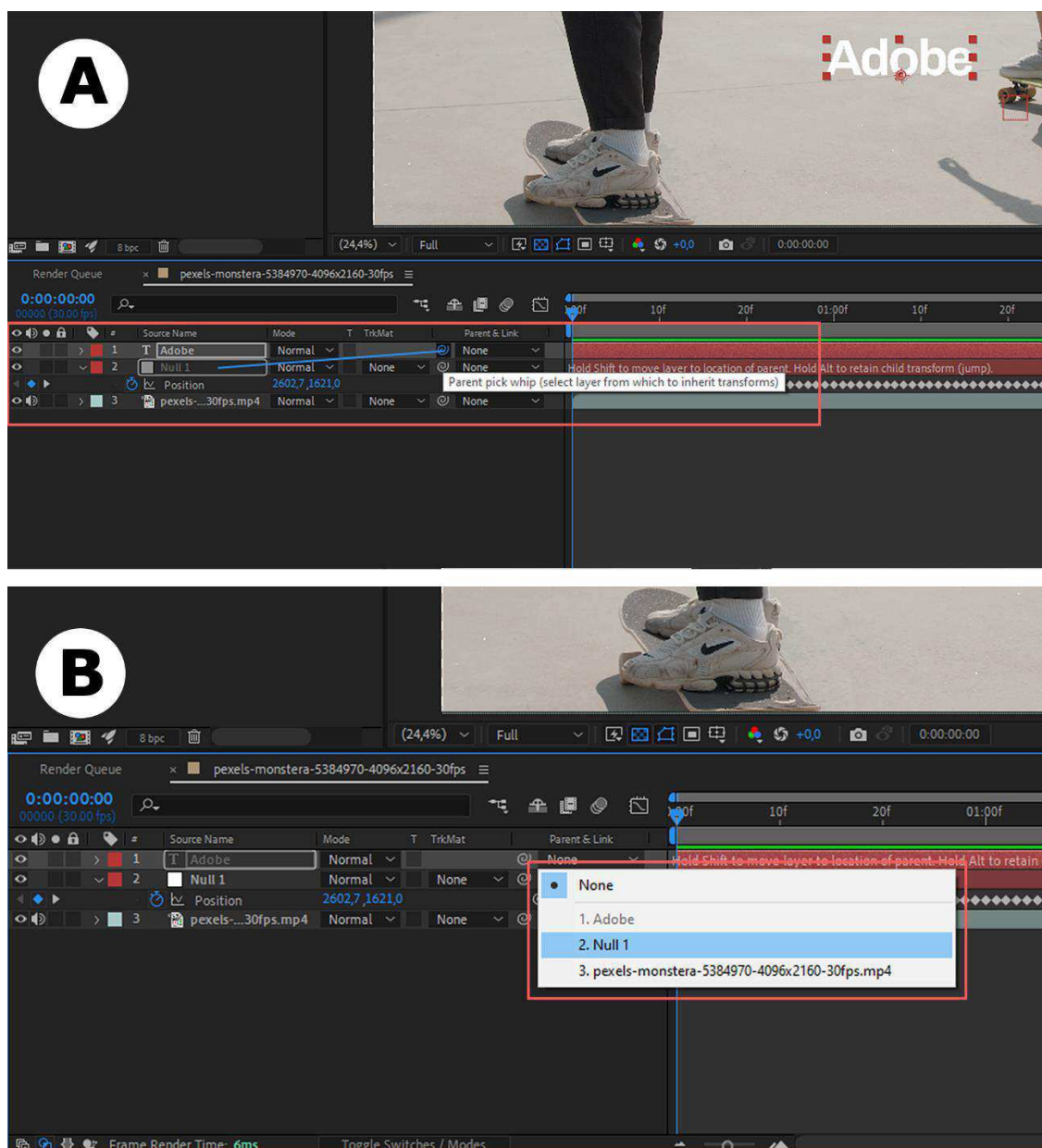


Fonte: Adobe After Effects, 2024

Em ambos os modos, o usuário é capaz de adicionar uma camada de texto à *timeline* de edição e executar a digitação através do teclado do computador. A partir disso, na *timeline* de edição é disponibilizado ao usuário pela interface, entre outros recursos, a função *Parent & Link* (parentesco e ligação, em tradução livre) – responsável pela conexão entre camadas. Esta função, disponível para cada camada presente na *timeline* de edição, possui dois modos de interação: (1) um ícone em forma de

espiral denominado *Parent pick whip* (chicote de escolha de parentesco, em tradução livre) e (2) uma pequena janela com opções de seleção entre todas as camadas disponíveis na *timeline* de edição do *software*. Ambas as modalidades de interação executam a mesma função: selecionar entre todas as camadas presentes na *timeline* de edição qual deve estabelecer conexão com a camada selecionada pelo usuário. A Figura 83 (A e B) exemplifica o contexto da função *Parent & Link* no Adobe After Effects.

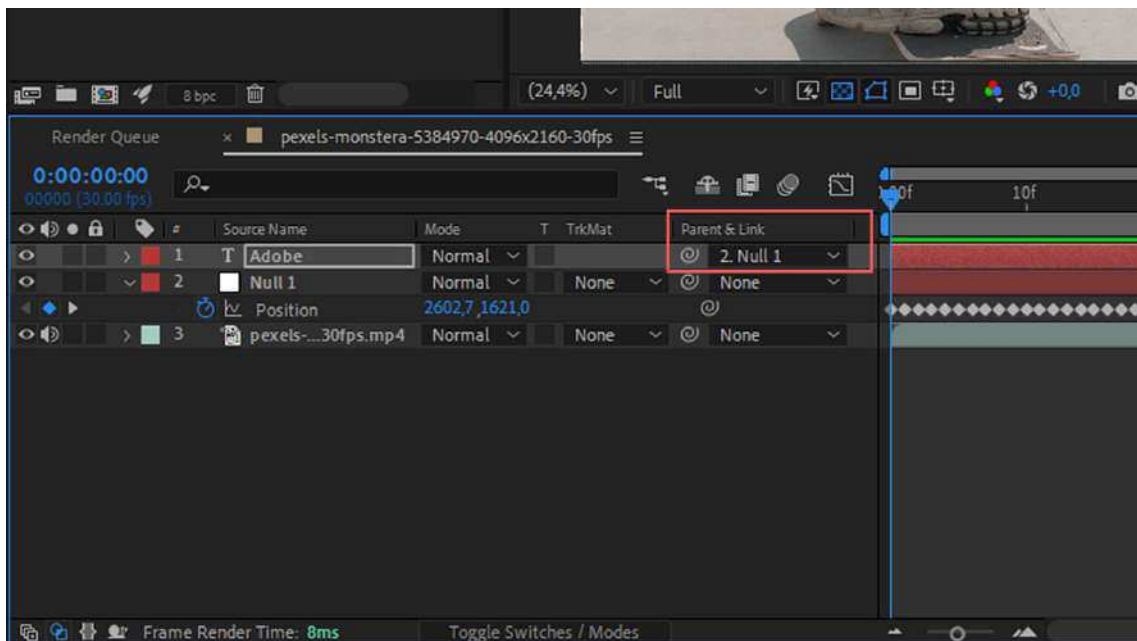
Figura 83 – Método de conexão entre as camadas de texto e *Null Object* mediante a opção *Parent pick whip* (A) e método de conexão mediante a opção de seleção de camadas na interface do Adobe After Effects (B)



Fonte: Adobe After Effects, 2024

No contexto apresentado, deve-se estabelecer a conexão entre as camadas de texto e *Null Object* criadas pelo usuário, no intuito de efetivar a tarefa de rastreamento na plataforma. Assim, o usuário é capaz de realizar a conexão entre estas camadas através da ação de clique único e consecutivo pressionamento com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone em forma de espiral na camada de texto, seguido da ação de arrastar o cursor (ISO 9241-125:2017) até a camada desejada, neste caso, a camada *Null Object*, e, por fim soltar o botão do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) para finalizar a ação. Caso contrário, o usuário também pode obter o mesmo resultado mediante o clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) na janela de *link*, seguido da mesma ação para a seleção da camada desejada entre opções disponíveis na respectiva janela. A Figura 84 ilustra o resultado da conexão estabelecida entre as camadas por meio da função *Parent & Link* no Adobe After Effects.

Figura 84 – Conexão estabelecida entre o elemento texto e a camada *Null Object* na interface do Adobe After Effects



Fonte: Adobe After Effects, 2024

Dessa forma, ao avançar pelo *timecode*, isto é, o tempo de duração do vídeo na *timeline* de edição, o usuário pode verificar que o movimento do texto acrescentado sobre a imagem do arquivo acompanha, de fato, o

movimento do elemento da imagem escolhido como referência pelo usuário para a aplicação da ferramenta *Tracker* para a realização do rastreamento de movimento. A Figura 85 apresenta o resultado da tarefa de rastreamento de movimento na interface do Adobe *After Effects*.

Figura 85 – Camada de texto vinculada à camada *Null Object* com integração do rastreamento do movimento de elemento na cena no Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A subseção a seguir, neste capítulo, trata da interface da plataforma *Runway* a partir da interação usuário-*software* no processo de exportação e renderização do arquivo de vídeo final enquanto última etapa da realização de tarefas para edição e manipulação de imagens no contexto desta pesquisa.

### 1.3 Exportação de arquivos

Após a execução de todas as ações necessárias para a realização das tarefas inerentes ao processo de edição e manipulação de imagens na plataforma *Runway*, a última etapa para a conclusão das atividades é a exportação do arquivo final. O processo de exportação, de maneira geral, está intrinsecamente ligado à renderização do arquivo que, por sua vez, é o processamento da combinação de todos os arquivos manipulados pelo usuário durante o processo de edição no *software*. Dessa forma, o processo

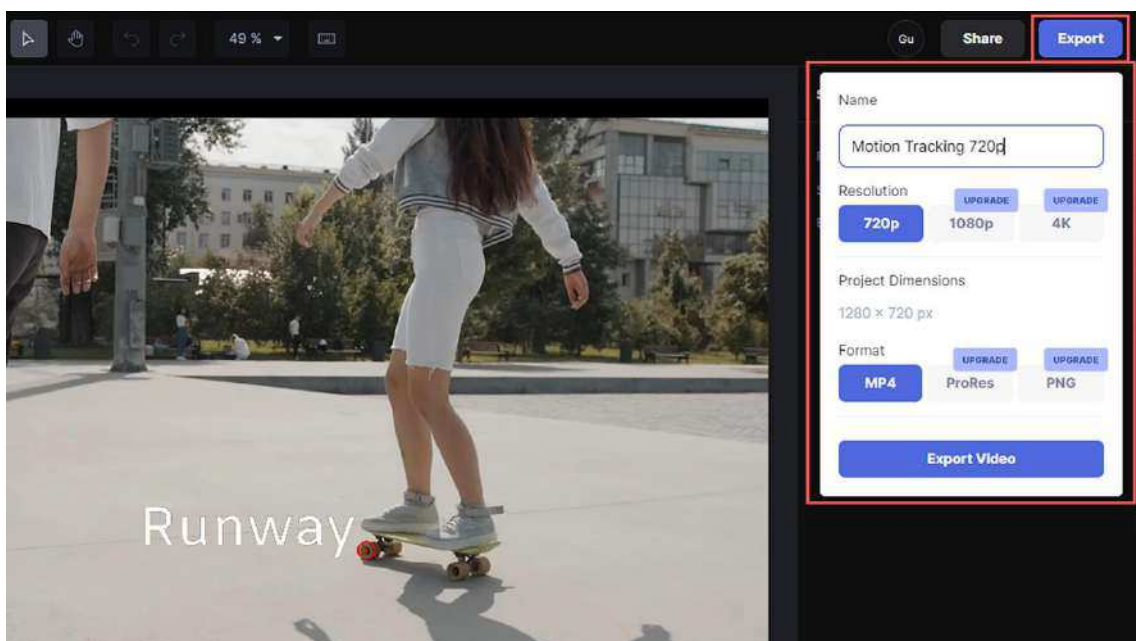
de exportação implica necessariamente na definição de alguns quesitos técnicos relativos a formato, resolução, taxa de quadros (*frame rate*), taxa de bits (*bit rate*), entre outras informações técnicas relacionados ao arquivo de vídeo digital. Comumente, é possível encontrar *softwares* de edição que disponibilizam maior ou menor controle pelo usuário na definição destas especificações técnicas para a exportação do arquivo.

No caso da plataforma *Runway*, é disponibilizada ao usuário a definição de apenas três especificações: nome, resolução e formato do arquivo. Contudo, é válido, ainda, salientar que dentre estas especificações, apenas uma pode ser configurada gratuitamente pelo usuário, a saber: o nome do arquivo. Em outras palavras, não é possível especificar a resolução e o formato do arquivo para contas gratuitas registradas na plataforma *Runway*, cabendo apenas às contas com planos pagos a possibilidade de alterar estas configurações. Isto deve-se ao fato da plataforma, com acesso gratuito, ser hospedada em nuvem, isto é, fazer uso do serviço de servidores externos pagos para armazenamento e processamento de arquivos, comumente prestado por empresas terceirizadas como *Amazon AWS* e *Google Cloud*. Tal fato torna inviável que a plataforma *Runway* disponibilize gratuitamente ao usuário as opções de resolução e formato de arquivo que requerem maior processamento e mais espaço em disco, uma vez que a empresa prestadora do serviço de tecnologia em nuvem cobra por uma máquina mais potente para a realização deste serviço.

Logo, usuários que possuem contas registradas gratuitamente na plataforma dispõem apenas da possibilidade de alterar o nome do arquivo para a realização do processo de exportação. No tocante à resolução e ao formato do arquivo, o *Runway* disponibiliza configurações padrão de processamento e armazenamento do arquivo final no âmbito do *software*. São estas as configurações: 1280x720 (720p) para resolução; e MP4 para formato de arquivo. As outras opções disponíveis para usuários com planos pagos são: 1920x1080 (1080p) e 3840x2160 (4K) para resolução; e ProRes (vídeo) e PNG (imagem estática) para formatos de arquivo.

Para que o usuário possa realizar a exportação do arquivo final na plataforma, a interface disponibiliza um botão *Export* na região superior, no canto direito da tela de edição e manipulação do *software*. Após a ação de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016), uma janela (ISO 9241-125:2017) com as especificações técnicas já mencionadas é disponibilizada pela interface, conforme ilustrado pela Figura 86.

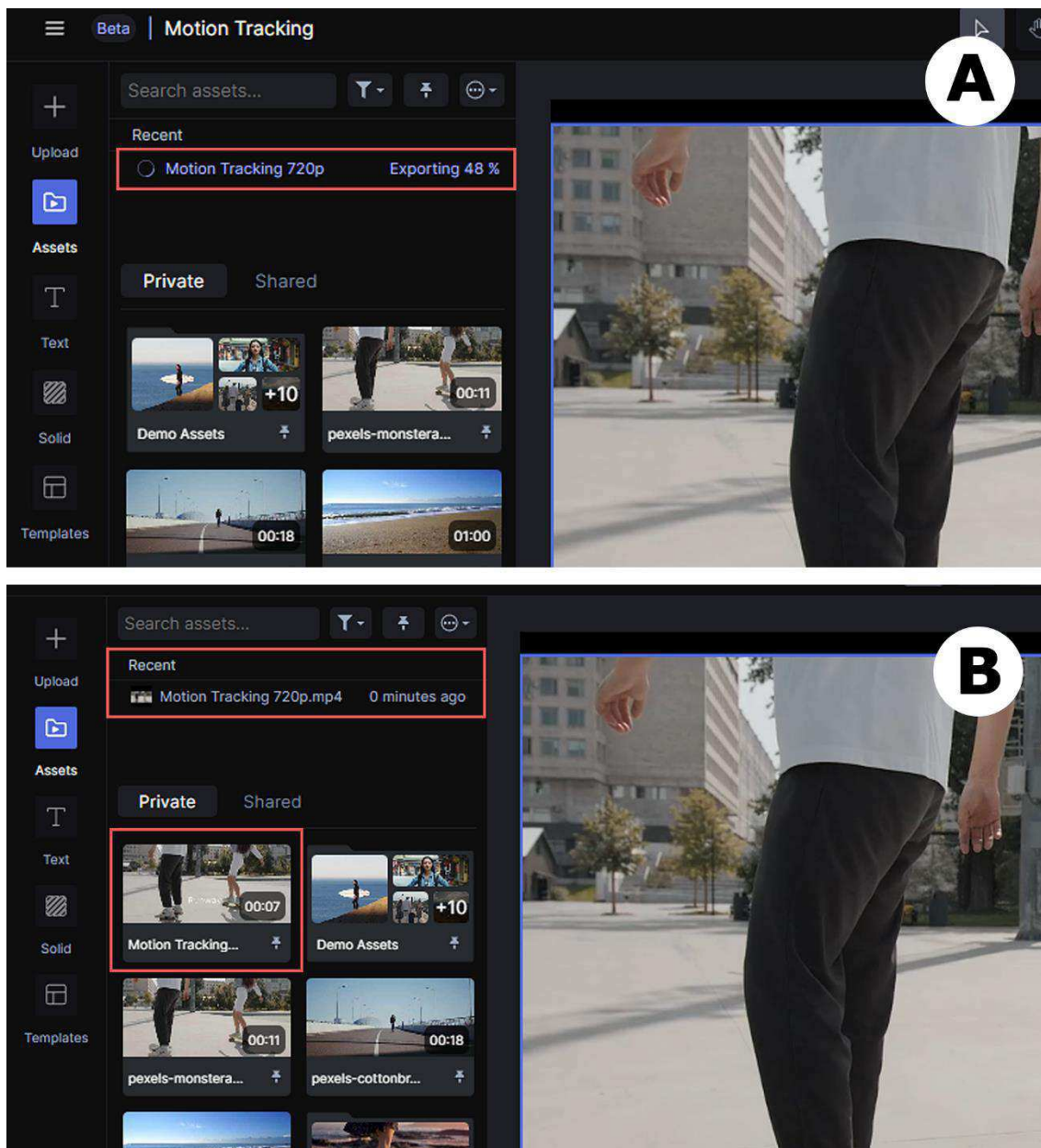
Figura 86 – Botão *Export* e janela de configuração para exportação de arquivo final na plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

Na região inferior da janela, um botão denominado *Export Video* é acessível ao usuário para que, após o clique, possa concluir esta última etapa. Em seguida, é iniciado o processo de exportação que se torna visível ao usuário pela interface no topo da área de gerenciamento de arquivos do *software* por intermédio de um pequeno ícone com o nome do arquivo, seguido da porcentagem referente ao andamento do processo de renderização do arquivo final. Concluída a renderização pelo *software*, o arquivo final torna-se imediatamente disponível na área de gerenciamento de arquivos da interface. A seguir, a Figura 87 (A e B) exemplifica visualmente o processo de renderização na interface da plataforma *Runway*.

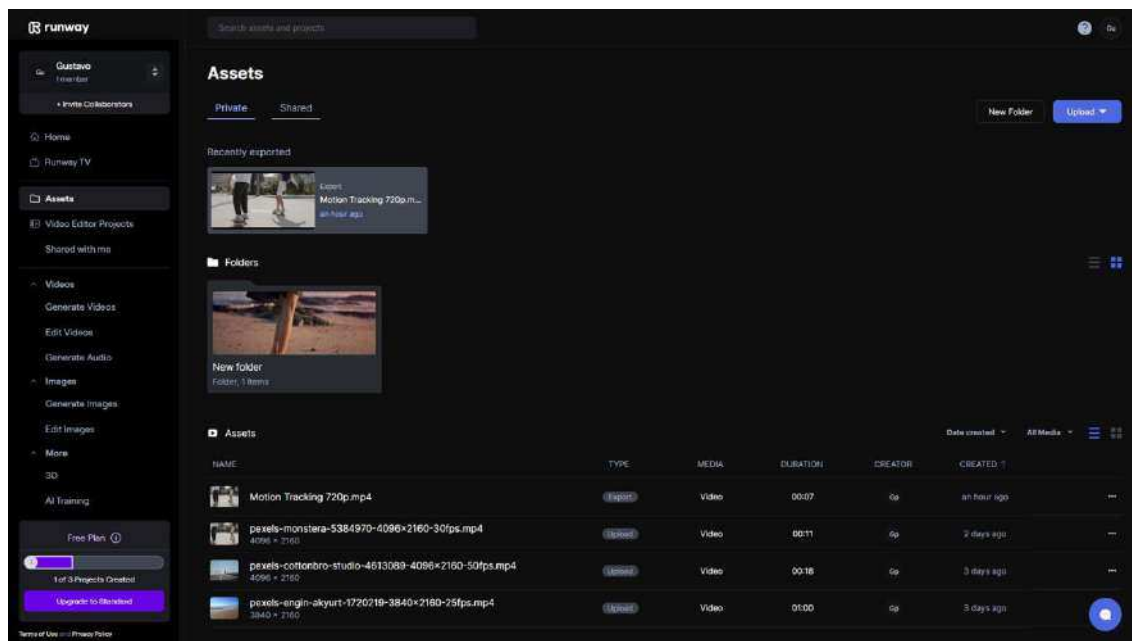
Figura 87 – Visualização do processo de renderização do arquivo final (A) e arquivo exportado acessível na área de gerenciamento de arquivos (B)



Fonte: Runway, 2024

Uma vez renderizado pela plataforma, o arquivo final torna-se disponível na área de gerenciamento de arquivos da interface. Caso o usuário deseje acessar o arquivo exportado fora do ambiente do *software*, é necessário realizar o *download* do arquivo para o computador pessoal. Isto pode ser feito através do retorno do usuário à tela inicial (*Home*) da plataforma e a seleção da opção *Assets* disponível pela interface através de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016), como exemplificado pela Figura 88.

Figura 88 – Tela de gerenciamento com seleção da opção *Assets* na interface da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

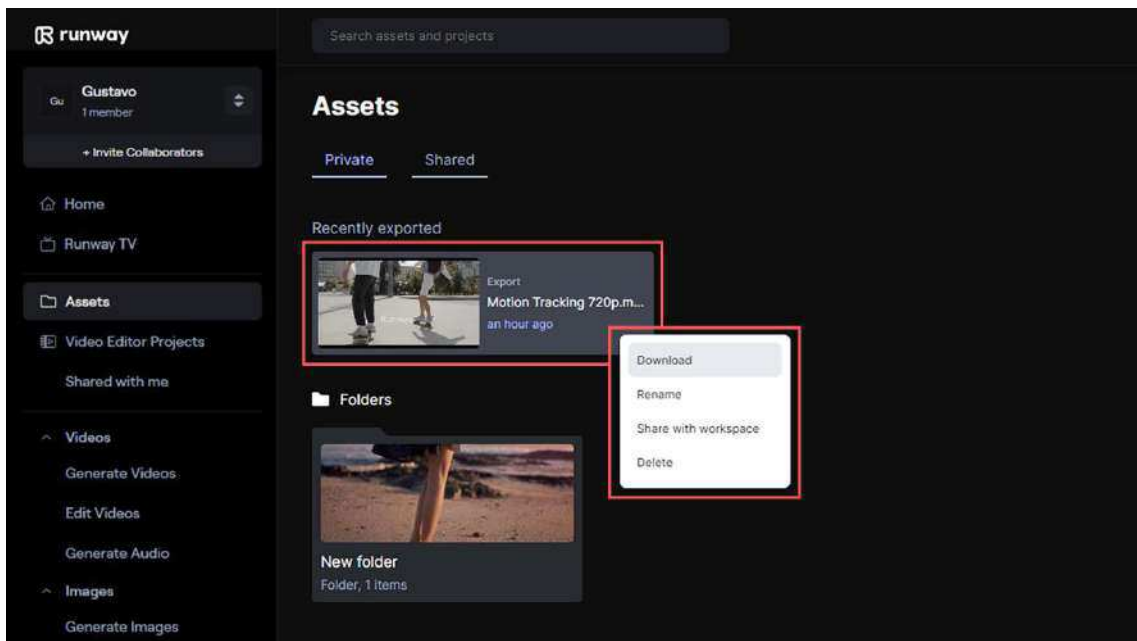
Em seguida, todos os arquivos importados para a plataforma são exibidos pela interface mediante o formato de lista, por padrão, sendo possível a alteração para o formato miniatura mediante ícone de alteração de visualização dos arquivos disponível na lateral direita da interface, imediatamente acima das informações da lista de arquivos. Nas informações dos arquivos listadas pela interface encontram-se: (1) o tipo de geração do arquivo (*Upload* ou *Export*) no âmbito da plataforma; (2) o tipo de mídia (*Video* ou *Audio*) do arquivo; (3) o tempo de duração do arquivo; (4) a conta vinculada à criação do arquivo no âmbito da plataforma (*Creator*); e (5) o tempo de criação e permanência do arquivo na plataforma (*minutes, days, months* ou *years*). Além disso, também são disponibilizadas todas as pastas (*Folders*) presentes na plataforma, bem como os arquivos recentemente exportados (*Recently exported*). Por fim, a interface disponibiliza dois botões na região superior direita relativos às opções de criação de nova pasta (*New Folder*) e importação de arquivos (*Upload*) para a plataforma.

Neste contexto, é acessível ao usuário a realização do *download* do arquivo exportado pela plataforma de duas maneiras. A primeira forma é



através da ação de clique único com o botão direito do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone da opção *Recently exported*, seguido do acesso ao *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) (*Download*, *Rename*, *Share with workspace* e *Delete*) e da respectiva seleção da opção *Download*, conforme ilustrado pela Figura 89.

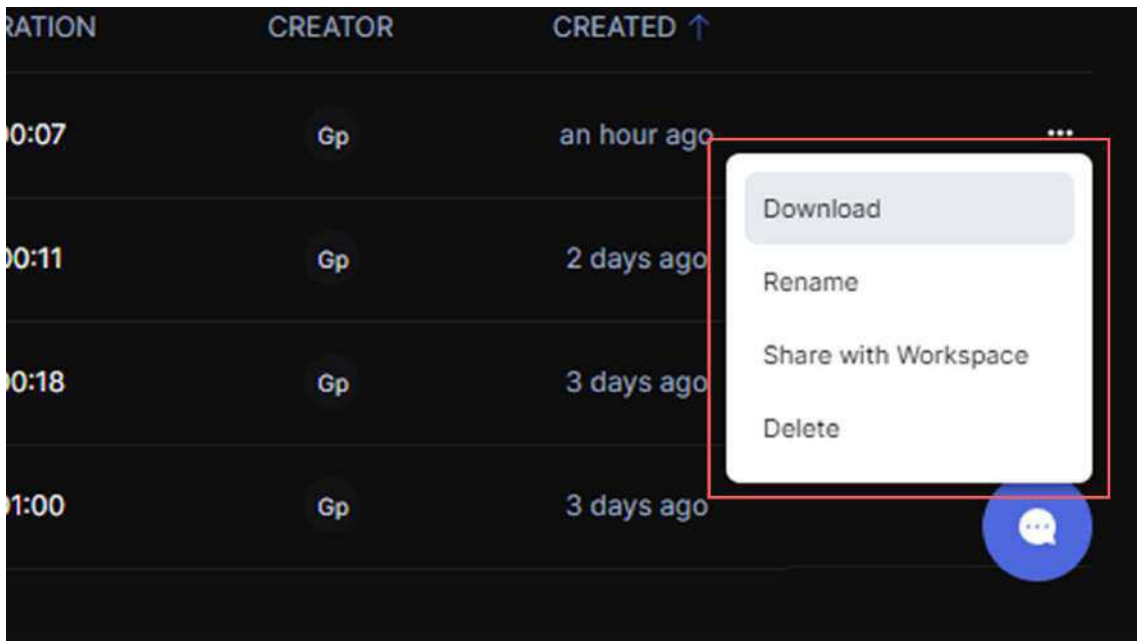
Figura 89 – *Download* do arquivo exportado através de ícone miniatura da opção *Recently exported* na interface da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

A segunda forma é através do acesso à lista de arquivos presentes na plataforma mediante clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) sobre o ícone de três pontos (reticências) associado ao arquivo da lista. Após esta ação, o mesmo *menu* em cascata (ISO 9241-14:1997) mencionado na maneira anterior surge na interface com suas respectivas opções, sendo necessária a seleção pelo usuário da opção *Download* presente no *menu* em questão. A Figura 90 ilustra o contexto da segunda maneira de realizar o *download* do arquivo exportado na plataforma *Runway*.

Figura 90 – *Download* do arquivo exportado através do ícone de três pontos (reticências) na lista de arquivos da interface da plataforma *Runway*



Fonte: *Runway*, 2024

No âmbito do *Adobe After Effects*, o processo de renderização e exportação do arquivo final pode acontecer a partir de dois contextos: (1) o ajuste das configurações técnicas relativas à exportação, bem como o processo de renderização ocorrem no âmbito da interface do *Adobe After Effects*; (2) o ajuste das configurações técnicas pelo usuário e o processo de renderização do arquivo final ocorrem a partir de outro *software* da *Adobe* denominado *Adobe Media Encoder* – um *software* especializado na codificação e na conversão de diversos formatos de arquivos de vídeo e/ou áudio que, por sua vez, pode ser utilizado de maneira isolada ou integrada com alguns programas da empresa, dentre eles o *Adobe After Effects*. Para o presente trabalho, é de interesse o primeiro contexto citado por tratar do processo de exportação e renderização apenas no âmbito da interface do *Adobe After Effects*, abordado neste capítulo da pesquisa.

Sendo assim, para a realização deste processo, no *Adobe After Effects*, após a conclusão das tarefas, deve-se primeiramente adicionar a composição desejada à fila de renderização do *software* através do *menu* em cascata na barra de *menus* (ISO 9241-14:1997) da interface pelo caminho *Composition > Add to Render Queue* ou mediante o *shortcut* por

comando equivalente no teclado (*Ctrl + M*). A Figura 91 ilustra o contexto mencionado para melhor compreensão.

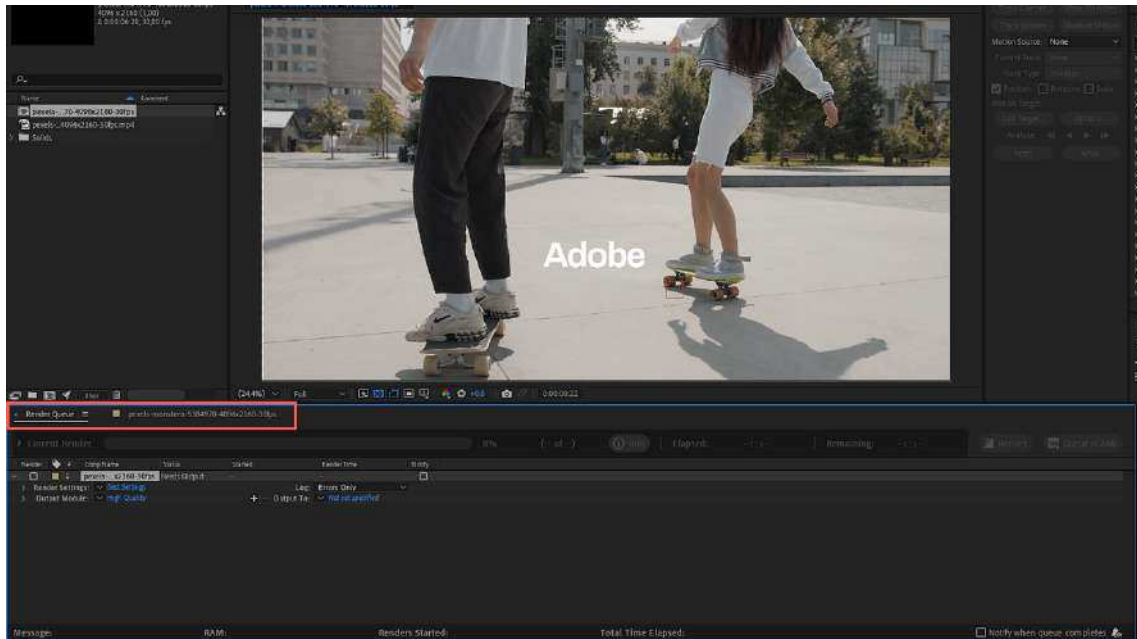
Figura 91 – Opção *Add to Render Queue* em *menu* em cascata para envio da composição à fila de renderização do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

A partir disso, uma janela denominada *Render Queue* (fila de renderização, em tradução livre) é aberta na região inferior da interface, na qual encontra-se a *timeline* de edição. Ambas as janelas (*Render Queue* e a composição com a *timeline* de edição) podem ser alternadas por meio de clique único com o botão esquerdo do dispositivo apontador (ISO 9241-161:2016) nas abas relativas às janelas em questão, conforme ilustra a Figura 92.

Figura 92 – Aba da janela *Render Queue* selecionada e apresentada ao lado da aba da composição utilizada para edição na interface do *Adobe After Effects*



Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

Como pode-se observar na Figura 92, a janela *Render Queue* possui alguns recursos de interação com o usuário, a saber: (1) uma opção denominada *Current Render* (renderização atual, em tradução livre) que conta com uma barra de progresso referente ao andamento do processo de renderização do arquivo de vídeo, além de diversas especificações técnicas sobre o arquivo de vídeo digital que está sendo processado no momento da renderização; (2) uma opção denominada *Render Settings* (configurações de renderização, em tradução livre) relativa à mais configurações técnicas a respeito da qualidade do arquivo de vídeo final; (3) *Output Module* (módulo de saída, em tradução livre) relativo à configurações do formato de arquivo de saída para a exportação; (4) *Log* (registro, em tradução livre) responsável por registrar e salvar as informações relativas aos erros durante o processo de renderização, além de informações referentes às configurações utilizadas e às especificações técnicas sobre a renderização quadro a quadro do vídeo; (5) *Output to* (saída para, em tradução livre) responsável pela escolha e definição do local de exportação do arquivo de vídeo no computador do usuário, além da definição do título do arquivo exportado; (6) além da presença de dois botões denominados *Render* e

*Queue in AME* (renderizar e fila em AME – Adobe Media Encoder, em tradução livre). Percebe-se de imediato que a interface do Adobe *After Effects* disponibiliza consideravelmente mais recursos para manipulação do processo de exportação e renderização pelo usuário do que a interface da plataforma *Runway*. Para que o processo de exportação aconteça corretamente não se faz necessário que o usuário interaja com cada uma das opções anteriormente mencionadas na interface, uma vez que o *software* utiliza predefinições padronizadas a fim de que o processo ocorra efetivamente. Contudo, para uma compreensão mais detalhada sobre o processo de exportação de arquivos no âmbito do Adobe *After Effects*, estes recursos devem ser descritos a fim de contribuir para uma descrição mais completa a respeito da interface.

A opção *Current Render* conta com uma pequena seta *toggle* que permite maximizar ou minimizar a visualização de informações sobre o processo de renderização como: tempo de renderização já passado; tempo restante para a conclusão da renderização; tamanho estimado de ocupação em disco pelo arquivo final; tamanho de espaço disponível em disco para o armazenamento do arquivo; além de quantidade de frames renderizados e barra de progresso de renderização em tempo real. A Figura 93, a seguir, ilustra a janela *Render Queue* durante o processo de renderização do *software* com a exibição dos dados disponíveis pela opção *Current Render*.

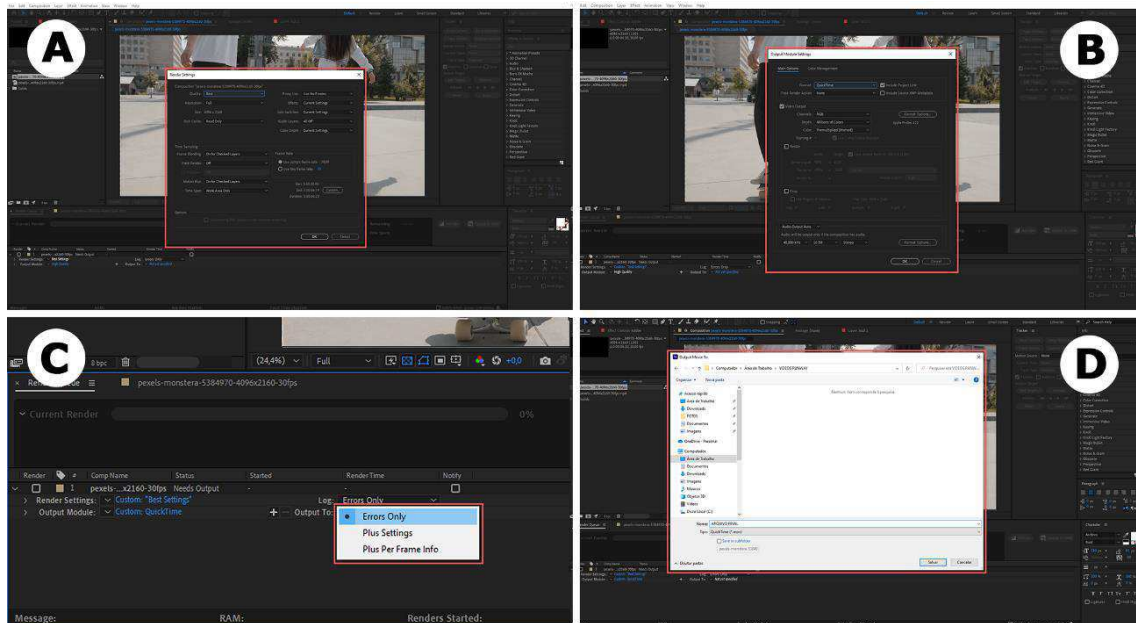
Figura 93 – Dados sobre o processo de renderização na opção *Current Render* da janela *Render Queue* na interface do *Adobe After Effects*



Fonte: *Adobe After Effects*, 2024

Já as demais opções disponíveis pela janela *Render Queue*, no *Adobe After Effects*, estão relacionadas às especificações técnicas que não assumem relevância para a presente pesquisa, uma vez que este trabalho se concentra apenas na interação usuário-*software* a partir da interface da plataforma. Logo, explicações técnicas de cunho característico do âmbito do audiovisual não contribuem de maneira expressiva para o propósito desta pesquisa que objetiva puramente realizar uma avaliação de interfaces de *softwares* de edição na interação com o usuário. Sendo assim, é válido evidenciar a gama de recursos disponíveis pela interface do *Adobe After Effects*, permitindo ao usuário maior controle e manipulação de aspectos técnicos relativos ao processamento do arquivo de vídeo digital. Dessa forma, a Figura 94 (A, B, C e D) ilustra as janelas relativas as opções *Render Settings*, *Output Module*, *Log* e *Output to* destinadas a configuração do arquivo de vídeo gerado pelo processo de renderização.

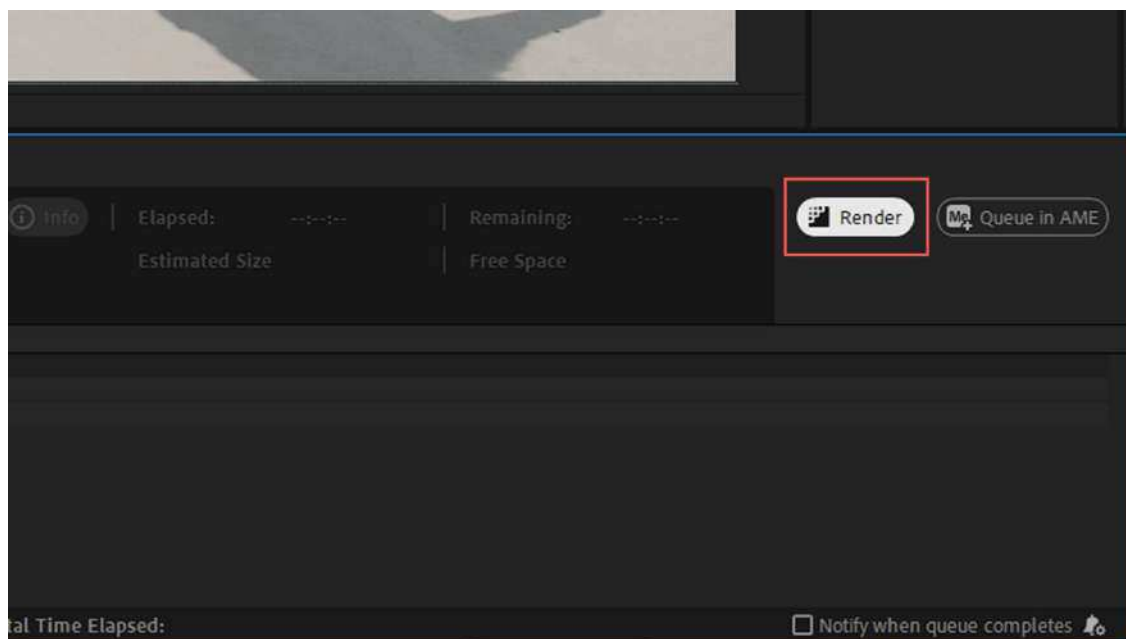
Figura 94 – Recursos da janela *Render Settings* (A), recursos da janela *Output Module* (B), recursos da opção *Log* (C) e janela do navegador para exportação do arquivo final na opção *Output to* na interface do Adobe After Effects (D)



Fonte: Adobe After Effects, 2024

Por fim, a janela *Render Queue*, na interface do Adobe After Effects, disponibiliza dois botões, a saber: (1) *Render* – que é o responsável pela ação de executar o processamento e exportação do arquivo de vídeo digital pela plataforma; e (2) *Queue in AME* – responsável pela integração com o software Adobe Media Encoder a fim de utilizá-lo como plataforma de renderização e exportação do arquivo final. A Figura 95 ilustra os botões com ênfase no botão *Render* – referente ao processo de renderização do projeto para exportação do arquivo de vídeo final para o computador do usuário.

Figura 95 – Botão *Render* na interface do Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024

É válido, ainda, salientar que, durante o processamento do arquivo de vídeo digital, a interface altera estes botões para as funções *Pause* e *Stop* (pausar e parar, em tradução livre) do processo de renderização na plataforma. A Figura 96 ilustra a execução do processo de renderização realizado pelo Adobe *After Effects*.

Figura 96 – Processo de renderização para exportação do arquivo de vídeo digital no Adobe *After Effects*



Fonte: Adobe *After Effects*, 2024



## ANEXO A - PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Inteligência Artificial no audiovisual: um estudo sobre a experiência do usuário na plataforma de edição de vídeos Runway.

**Pesquisador:** GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 79292924.9.0000.5182

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências e Tecnologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.831.582

#### Apresentação do Projeto:

De acordo com o pesquisador a presente pesquisa visa realizar uma avaliação da Experiência do Usuário na interação com a plataforma de edição de vídeos Runway, a partir de uma abordagem metodológica que utiliza os seguintes métodos e técnicas: o Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário, Testes de Usabilidade, realizados em ambiente virtual e remoto, o Questionário de Experiência do Usuário e o Grupo Focal. A proposição da presente abordagem aplicada à interface do software Runway justifica-se pelas particularidades deste software que integra ferramentas baseadas em Inteligência Artificial no contexto do âmbito do trabalho. O presente estudo envolve uma amostra de 16 usuários representativos da categoria de profissionais do audiovisual. Assim, espera-se obter resultados sobre a qualidade da interação usuário-software, a saber: redução do fluxo de trabalho e diminuição na quantidade de ações repetitivas, além de impactos positivos no tocante ao processo criativo para edição de vídeos valendo-se de ferramentas baseadas em Inteligência Artificial.

#### Objetivo da Pesquisa:

O pesquisador elenca como objetivo da pesquisa:

Objetivo Primário:

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 6.831.582

Verificar se os recursos de interface baseados em Inteligência Artificial contribuem para a qualidade de uso da plataforma de vídeo Runway

Objetivo Secundário:

Elaborar materiais e instrumentos a serem utilizados nas técnicas de avaliação aplicadas na metodologia da pesquisa;

Investigar a qualidade da interação com as ferramentas baseadas em Inteligência Artificial da plataforma Runway em comparação com as ferramentas tradicionais do Adobe After Effects;

Triangular os resultados obtidos pela metodologia da pesquisa relativos à Experiência do Usuário, com ênfase na qualidade do processo de interação com a plataforma Runway;

Apresentar recomendações referentes à plataforma Runway, com vistas a contribuir de maneira expressiva para a qualidade da interação usuário-software.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador descreve na folha de informações básicas:

Riscos:

Os dados da presente pesquisa são de natureza quantitativa e qualitativa e serão coletados a partir dos seguintes métodos e técnicas: Teste de Usabilidade envolvendo indicadores pré-definidos com uma amostra de 16 participantes voluntários representativos e dois softwares de edição de vídeos (Runway e Adobe After Effects); administração dos Questionário de Delineamento do Perfil do Usuário e Questionário de Experiência do Usuário, além da aplicação de um Grupo Focal com os participantes. O objetivo é a avaliação da Experiência do Usuário na interação com o software de edição de vídeos Runway. Conforme a Resolução 466/12 do C.N.S, toda pesquisa que envolve seres humanos de forma direta ou indireta pode apresentar riscos imediatos ou tardios aos participantes envolvidos. No entanto, para o presente trabalho, os riscos porventura existentes podem estar relacionados a incômodos psicológicos/morais, atrelados às informações pessoais coletadas nos questionários, questionamentos presentes no roteiro de discussão do Grupo Focal, como também ao aparato técnico empregado no processo de coleta de dados nas sessões dos Testes de Usabilidade. No entanto, a documentação apresentada ao participante permite a interrupção do procedimento a qualquer momento, em qualquer etapa, caso sinta-se desconfortável/constrangido durante a condução da pesquisa.

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 6.831.582

Para minimizar os riscos durante a condução da pesquisa, serão adotadas medidas de proteção e precauções: Conforme informado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, é garantida a ciência de que os participantes estejam conscientes dos objetivos, procedimentos e possíveis riscos da pesquisa, bem como tenham a liberdade de interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer penalização; A coleta de dados sensíveis será conduzida de maneira humanizada, com empatia e sensibilidade, assegurando que os participantes se sintam à vontade para compartilhar suas experiências; Os participantes podem ter acesso prévio ao roteiro de tarefas, questionários e roteiro de discussão do Grupo Focal caso achem necessário para uma tomada de decisão informada; As informações pessoais dos participantes serão tratadas com confidencialidade, mantendo o anonimato na análise e relatório da pesquisa sem a possibilidade de identificação; Os instrumentos e aparato técnico utilizados durante a pesquisa serão explicados previamente aos participantes, buscando minimizar possíveis desconfortos e garantir a compreensão sobre todos os procedimentos envolvidos na pesquisa; Os participantes receberão suporte e assistência técnica do avaliador para garantir uma experiência confortável antes, durante e após a condução da pesquisa, como também serão disponibilizados endereços e contatos do pesquisador e Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/HUAC) da UFCG no Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE); O pesquisador atuará de maneira ética para garantir a integridade e segurança dos participantes e estará disponível por canais específicos antes e depois da realização do Teste de Usabilidade e do Grupo Focal para prestar assistência aos participantes a quaisquer necessidades relativas à presente pesquisa; O pesquisador assume a responsabilidade de arcar com possíveis prejuízos financeiros dos participantes que venham a ocorrer em decorrência de sua participação na pesquisa; As informações sensíveis coletadas não serão armazenadas em nuvem, a fim de reduzir a possibilidade de vazamentos de informações e devem permanecer armazenadas, respeitando a confidencialidade e sigilo, por um período de 5 (cinco) anos após o término desta pesquisa; Os participantes receberão feedback a respeito dos resultados da pesquisa após a coleta e análise dos dados.

**Benefícios:**

Após a plena execução da presente pesquisa, espera-se alcançar os seguintes benefícios: Possibilidade de otimização da Usabilidade: a partir dos resultados dos métodos adotados na pesquisa, será possível identificar pontos de dificuldade e questões que necessitam de

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG



Continuação do Parecer: 6.831.582

melhorias na interface do software. Com base nessa análise, poderão ser propostas alterações e ajustes que beneficiem a comunidade de usuários da plataforma, melhorando a experiência geral da interação; Possibilidade de aprimoramento da Inteligência Artificial: a pesquisa pode contribuir com o aprimoramento da tecnologia de Inteligência Artificial na engenharia de software da plataforma Runway, mediante a avaliação da Experiência do Usuário na interação com ferramentas de automatização de tarefas; Possibilidade de aprimoramento da interface do software Adobe After Effects: o trabalho pode contribuir para melhorias na interface do Adobe After Effects com possíveis impactos para outros softwares de manipulação e edição de imagens da companhia, como o Adobe Premiere Pro, por exemplo; Referência para pesquisas futuras: a pesquisa disponibilizará uma abordagem metodológica centrada no usuário podendo servir de referência para ser adaptada a outros softwares em contextos de uso distintos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa denota relevância científica e social.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram incluídos no sistema pelo pesquisador:

- Projeto completo
- Termo de compromisso dos pesquisadores
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- Termo de Anuência Institucional
- Cronograma
- Orçamento
- Folha de Rosto
- Instrumentos de coleta de dados

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não existem inadequações éticas para o início da pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

**UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG**



Continuação do Parecer: 6.831.582

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2318348.pdf	25/04/2024 14:33:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_Pesquisa_25_04_2024.pdf	25/04/2024 14:31:27	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador_25_04_2024.pdf	25/04/2024 14:30:59	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_anuencia_instituicao_UFCG_23_04_2024.pdf	25/04/2024 14:30:33	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_25_04_2024.pdf	25/04/2024 14:29:56	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2318348.pdf	05/04/2024 18:02:00		Recusado
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_Pesquisa_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:47:02	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_Pesquisa_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:47:02	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Recusado
Outros	Termo_de_autorizacao_fotografica_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:36:22	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Roteiro_de_Discussao_Grupo_Focal_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:35:14	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Questionario_de_Experiencia_do_Usuario_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:34:39	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Roteiro_de_Tarefas_After_Effects_Avaliador_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:34:03	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Roteiro_de_Tarefas_After_Effects_Usuario_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:33:20	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Roteiro_de_Tarefas_Runway_Avaliador_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:32:54	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Roteiro_de_Tarefas_Runway_Usuario_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:32:31	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Outros	Questionario_de_Delineamento_do_Perfil_do_Usuario_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:31:27	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_anuencia_instituicao_UFCG_21_03_2024.pdf	05/04/2024 17:30:22	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.

**Bairro:** São José

**CEP:** 58.107-670

**UF:** PB

**Município:** CAMPINA GRANDE

**Telefone:** (83)2101-5545

**Fax:** (83)2101-5523

**E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

**UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE / HUAC - UFCG**



Continuação do Parecer: 6.831.582

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_anuencia_instituicao_UFCG_21_03_2024.pdf	05/04/2024 17:30:22	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Recusado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:30:04	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:30:04	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Recusado
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador_04_04_2024.pdf	05/04/2024 17:29:38	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador_04_04_2024.pdf	05/04/2024 17:29:38	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Recusado
Folha de Rosto	FolhaDeRosto_Gustavo_Peixoto_05_04_2024.pdf	05/04/2024 17:26:47	GUSTAVO ANDRE FALCAO PEIXOTO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 17 de Maio de 2024

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Andréia Oliveira Barros Sousa**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** CAESE - Rua Dr. Chateaubriand, s/n.  
**Bairro:** São José **CEP:** 58.107-670  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

2023	ATIVIDADES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Disciplinas			■	■	■	■	■					
	Revisão de Literatura			■	■	■	■	■					
	Orientações				■	■	■			■	■	■	■
	Definição da metodologia						■	■	■	■	■	■	■
2024	ATIVIDADES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Orientações			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Banca de Qualificação			■									
	Comitê de Ética				■	■	■						
	Seleção dos participantes						■						
	Condução dos testes						■	■					
	Tabulação e análise de dados						■	■	■	■			
	Apresentação dos resultados									■	■		
	Escrita do artigo final da dissertação									■	■	■	■
	Escrita do documento final									■	■	■	■
	Banca de Defesa												■

■ Tempo destinado para a realização da atividade