

ESTEVÃO FERNANDES MACEDO

HISTÓRIAS DO UNIVERSO:
***Storytelling* aplicado em narrativas de exploração espacial**

Trabalho de Conclusão de Curso

SÃO PAULO
2022

ESTEVÃO FERNANDES MACEDO

HISTÓRIAS DO UNIVERSO:

***Storytelling* aplicado em narrativas de exploração espacial**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de bacharel em Comunicação Social: habilitação em Publicidade e Propaganda.

Orientador: Prof. Dr. João Luis Anzanello Carrascoza

SÃO PAULO

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Macedo, Estevão Fernandes

Histórias do Universo: Storytelling aplicado em narrativas de exploração espacial / Estevão Fernandes Macedo; orientador, João Luís Anzanello Carrascoza. - São Paulo, 2022.

123 p.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo / Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.

Bibliografia

1. Storytelling. 2. Histórias. 3. Exploração espacial. 4. Série televisiva. 5. Jogo eletrônico. I. Luis Anzanello Carrascoza, João. II. Título.

CDD 21.ed. -

659.1

“Nós somos material estelar que pegou seu destino em suas próprias mãos. A tecitura do tempo e espaço opera as transformações mais incríveis da matéria. O nosso próprio planeta é só uma parte minúscula na vasta tapeçaria cósmica, um tecido estrelado de mundos ainda a desdobrar-se.”

Carl Sagan, Cosmos, 1980, ep. 8, min. 54-55

AGRADECIMENTOS

Com este estudo sobre histórias, gostaria de fazer uma homenagem póstuma ao Hélio Fernandes, meu avô (1934 - 2020). Além de apoiar meus estudos, cativou a todos com suas narrativas bem-humoradas. Muito curioso, tinha grande interesse em cursar o ensino superior, mas priorizou a formação de seus familiares.

Também quero agradecer a todos que participaram do meu processo de crescimento pessoal e acadêmico. Eneida e Toninho, meus pais, agradeço a cada “bom dia” ao longo de mais de 2500 dias de formação, que encontrei suporte e amizade. Giovanna, minha namorada, não agradeço apenas a paciência e compreensão nestes meses de desenvolvimento do trabalho, mas também aos nossos momentos de distração e muitas conversas sobre esse mundo da comunicação. Amigos e familiares, vocês ajudaram a tornar meus dias mais amenos, e possibilitaram a minha concentração nos estudos, além de me estimular em reflexões. Thaise, minha terapeuta, me acompanhou em períodos sensíveis e difíceis, e até hoje, me traz apoio. Carrascoza, meu orientador, você teve um papel precioso ao estimular minha criatividade e proporcionar liberdade na elaboração do trabalho.

Sem o auxílio de vocês, cada uma das 28 mil palavras abaixo talvez ainda estaria em abstração ou em livros bibliográficos. Obrigado por vivenciarem a jornada comigo. O ensino acadêmico teve um profundo impacto na minha vida e transformou todo meu mundo, além de trazer experiências que enriqueceram meu amadurecimento.

Por isso, também gostaria de agradecer à instituição pública de ensino, a Universidade de São Paulo. Ela proporcionou, durante sete anos, a dupla oportunidade de eu vivenciar a graduação: a primeira, inconclusiva, em Ciências Físicas e Biomoleculares (ingresso em 2015, Instituto de Física de São Carlos, São Carlos, São Paulo) e a segunda, atual, em Comunicação Social: habilitação em Publicidade e Propaganda (ingresso em 2018, Escola de Comunicação e Artes, São Paulo, São Paulo).

RESUMO

MACEDO, Estevão Fernandes. *Histórias do universo: Storytelling* aplicado em narrativas de exploração espacial. 2022, 123p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social: Habilitação em Publicidade e Propaganda) – Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

Resumo: Os hábitos de contar histórias e de observar fenômenos astronômicos estão relacionados já nos primórdios da civilização humana. Desta forma, são encontrados registros culturais destas narrativas desde a antiguidade grega, e se estendem até a contemporaneidade em diversos tipos de mídias. É possível analisar algumas das recentes histórias sobre exploração espacial a partir da técnica de *storytelling* e, assim, observar se este universo diegético tem impacto sobre atributos narrativos fundamentais, que são: protagonismo, tensão, ensinamento, significado e verdade humana. Utilizando-se da bibliografia de *storytelling* de Palácios e Terenzzo (2016), foram estudadas a série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) e o jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (Klei Entertainment, 2021). Deste modo, as histórias foram comparadas por meio dos elementos narrativos, e se observou que, em ambas, a exploração espacial está relacionada com o fundamento do significado, e o uso narrativo que se faz desta temática se encontra associado com a tensão, que pode ser gerada ou aliviada conforme a evolução da história. Também se verificou que houve boa aplicação dos conceitos de *storytelling* em “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” e “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”, dada a continuidade e ampliação do universo mitológico ao serem criadas franquias de entretenimento. Por fim, foram indicadas perspectivas para estudos futuros nesta mesma temática.

Palavras-chave: Storytelling. Histórias. Exploração espacial. Série televisiva. Jogo eletrônico.

ABSTRACT

Abstract: The habits of telling stories and observing astronomical phenomena have been associated since the beginning of human civilization. Cultural records of these narratives have been found since Greek antiquity and they extend to contemporary times in several types of media. With that in mind, this research analyzes the current stories about space exploration using the storytelling technique, and thus, observe whether this diegetic universe has an impact on fundamental narrative attributes, which are: protagonism, tension, teaching, meaning and human truth. Through Palacios and Terrazzo's (2016) studies about storytelling, the series "Cosmos: A Personal Voyage" (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) and the electronic game "Oxygen Not Included - Spaced Out!" (Klei Entertainment, 2021) were analyzed individually. Then, the stories were compared through the narrative elements, and it was observed that in both, space exploration is related to the fundament of meaning, and the diegetic use that is made of this theme is associated with the component of tension, which can be generated or relieved as the story progresses. It was also verified that there was a good application of the storytelling concepts in "Cosmos: A Personal Voyage" and "Oxygen Not Included - Spaced Out!", because of the continuity and expansion of the mythological universe in entertainment franchises. Finally, perspectives for future studies on the same topic were indicated.

Keywords: Storytelling. Narratives. Space exploration. TV Series. Electronic game.

LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1 - Representação geocêntrica dos corpos celestes que é apoiada na obra "Paraíso" de Dante Alighieri..p. 19
- Fig. 2 - Capa do livro "Diálogos sobre a Pluralidade dos Mundos" ("*Entretiens sur la pluralité des mondes*") de Bernard le Bovier de Fontenelle.p. 23
- Fig. 3 - Nave que seria lançada como projétil entra no canhão lançador no filme "Viagem à Lua" de Georges Méliès.p. 26
- Fig. 4 - Gigantesco canhão lançador de naves espaciais no filme "Viagem à Lua" de Georges Méliès.p. 27
- Fig. 5 - Capa do livro "*Lumen*" (1872) de Camille Flammarion em publicação de 2019, cuja imagem se baseia em uma ilustração amplamente conhecida de publicações anteriores do autor.p. 29
- Fig. 6 - Capa do livro digital "Uma Princesa de Marte" (1912) de Edgar Rice Burroughs. A primeira publicação desta obra foi feita em uma revista *pulp*.p. 31
- Fig. 7 - Cena do filme "A Conquista da Lua" (Irving Pichel, 1950).....p. 34
- Fig. 8 - Capa da revista "*Life*" (8 de dezembro de 1952), ilustrada por Chesley Bonestell.p. 34
- Fig. 9 - Obra "Para uma Opinião Definitiva sobre as Próximas Tendências no Vestuário Masculino e Acessórios" (1962) de Richard Hamilton.....p. 36
- Fig. 10 - Cena espacial em "2001: Uma Odisseia no Espaço" (1968, Stanley Kubrick).p. 38
- Fig. 11 - Cena que há uma explosão espacial em "Star Wars: Episódio IV – Uma Nova Esperança" (1977, George Lucas).p. 39
- Fig. 12 - Imagem de nave espacial ao destruir asteroides no jogo eletrônico "*Star Fox*" (1993, Nintendo).....p. 41
- Fig. 13 - Combate alienígena no jogo eletrônico "Halo: Combat Evolved" (2001, Microsoft).p. 41
- Fig. 14 - Ziggy Stardust, uma persona criada por David Bowie, cuja origem era alienígena.....p. 45
- Fig. 15 - Obra "Spice Container" (1975) de Chris Foss.p. 46
- Fig. 16 - Obra "Aura" (2001) de Roger Dean.p. 46

Fig. 17 - Cena de nave exploratória no planeta invadido no filme “Avatar” (James Cameron, 2009).	p. 47
Fig. 18 - Cena do filme “Interestelar” (Christopher Nolan, 2014) em que, por conta dos efeitos relativísticos sofridos, o pai encontra a filha mais velha que ele. .p.	48
Fig. 19 - Cena do filme “Interestelar” (Christopher Nolan, 2014) em que se pode observar o disco de acreção do buraco negro “Gargantua”.....	p. 49
Fig. 20 - Capa da graphic novel “Saga” (2012) de Brian K. Vaughan.	p. 50
Fig. 21 - “Nave da imaginação” da série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” mostrada no primeiro episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Os Limites do Oceano Cósmico” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).....	p. 58
Fig. 22 - Efeitos especiais na série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” com visível sobreposição de luzes na “nave da imaginação” que possui formato de dente de leão, no primeiro episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Os Limites do Oceano Cósmico” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain)..	p. 59
Fig. 23 - Integrante de povo nômade avistou uma aproximação de uma entidade no mar, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 61
Fig. 24 - Ousado guerreiro Tlingit que arriscou sua vida pelo bem de sua tribo, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).....	p. 61
Fig. 25 - Embarcação que foi notada pelo guerreiro Tlingit. Após a percepção do que se tratava, a tensão se reduziu e o encontro entre os diferentes povos seguiu pacífico no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 62
Fig. 26 - Ilustrações representativas da violência e filmagens de armas são usadas para ilustrar a conquista dos espanhóis sobre os astecas no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 63
Fig. 27 - Carl Sagan retoma à praia em que se inicia o primeiro episódio da série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” ao discursar sobre a ética humana no último episódio, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 64

- Fig. 28 - Em sonho, Carl Sagan está em sua nave e encontra uma civilização inteligente com capacidade de produzir luz própria, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 65
- Fig. 29 - Em sonho, Carl Sagan observa que as luzes do planeta encontrado se apagaram no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 65
- Fig. 30 - Em sonho, Carl Sagan acessa o computador galáctico para analisar o que pode ter acontecido com o planeta encontrado e nota que as comunicações foram interrompidas, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). .p. 66
- Fig. 31 - Em sonho, Carl Sagan acessa o computador galáctico para analisar o que pode ter acontecido com o planeta Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 67
- Fig. 32 - Em sonho, informações do computador galáctico indicam que houve uma guerra nuclear no planeta Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 67
- Fig. 33 - Representação frontal da Biblioteca de Alexandria Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 71
- Fig. 34 - Representação do interior da Biblioteca de Alexandria Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 71
- Fig. 35 - Nas cenas da Biblioteca de Alexandria Terra, Carl Sagan é o apresentador e não há representação de nenhum dos personagens narrados, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 72
- Fig. 36 - Imagem astronômica que representa uma galáxia, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 74

- Fig. 37 - Imagem astronômica que representa a formação de complexas moléculas baseadas em carbono, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 75
- Fig. 38 - Molécula orgânica que era capaz de fazer cópias grosseiras de si mesma, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 75
- Fig. 39 - Representação da evolução molecular até os primeiros organismos unicelulares, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 76
- Fig. 40 - Após o desencadear de diversos fatores, a matéria estelar havia chegado à consciência com a espécie humana, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 76
- Fig. 41 - Pessoas caminham festivamente ao lado de um elefante adornado, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 78
- Fig. 42 - Desfile militar estadunidense, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 78
- Fig. 43 - Observatório astronômico construído por uma antiga civilização, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 79
- Fig. 44 - Personagem que representou Johannes Kepler, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 79
- Fig. 45 - Crianças empenhadas no aprendizado de ciências, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 80
- Fig. 46 - Enfoque da gravação sobre a marca ”Nasa”, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 80

- Fig. 47 - Crianças observam o céu com empolgação, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 81
- Fig. 48 - Cena ilustrativa para a explicação de que havia pessoas com grande paixão, interessadas em entender o mundo, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 82
- Fig. 49 - Primeiro foguete, que mal saiu da sua plataforma de decolagem, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 83
- Fig. 50 - Segundo foguete, que saiu de sua plataforma de decolagem, mas subiu poucos metros até cair, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). .p. 83
- Fig. 51 - Terceiro foguete, que foi bem-sucedido e alçou vôo alto, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 84
- Fig. 52 - Representação de equipamento espacial após a órbita de Saturno, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 85
- Fig. 53 - Representação de ambiente espacial, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 86
- Fig. 54 - Grupo de pesquisadores em comemoração, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 86
- Fig. 55 - Menina ri alegremente, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 87
- Fig. 56 - Astronautas em órbita próxima à Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).p. 87

Fig. 57	- Em uma praia, Carl Sagan realiza o último discurso do último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 88
Fig. 58	- Carl Sagan liberta uma semente de dente-de-leão, no primeiro episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Os Limites do Oceano Cósmico” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 90
Fig. 59	- Carl Sagan liberta uma semente de dente-de-leão sob o sol poente, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 90
Fig. 60	- “Nave da imaginação”, que possui o formato de semente de dente-de-leão, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain).	p. 91
Fig. 61	- Tela de escolha do modo de jogo na obra “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 93
Fig. 62	- Tela de escolha do estilo dos asteroides no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 94
Fig. 63	- Tela de escolha das características geológicas dos asteroides no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 94
Fig. 64	- Tela de escolha das características dos Duplicantes no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 95
Fig. 65	- Alerta que inicia o jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 95
Fig. 66	- O jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021) se desenvolve em espaços de dimensão horizontal e vertical.	p. 96
Fig. 67	- Estrutura do mapa estelar no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 97
Fig. 68	- Início do jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ”, em que os personagens se encontram restritos ao subterrâneo de um asteroide entre rochas, materiais orgânicos, metais, água, plantas e criaturas (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 97

Fig. 69	-	Alerta que inicia o jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2019). Imagem obtida por <i>print screen</i>	p. 98
Fig. 70	-	Ruínas em asteroide do jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 98
Fig. 71	-	Controle de velocidade do tempo no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).....	p. 99
Fig. 72	-	Duplicante chora pela morte de seu colega no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 100
Fig. 73	-	Quadro de monitoramento de sinais vitais dos Duplicantes no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 100
Fig. 74	-	Relatório diário que apresenta um resumo sobre as principais mudanças sobre as condições da colônia espacial no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).....	p. 101
Fig. 75	-	Conquistas que podem ser alcançadas no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 102
Fig. 76	-	Alertas sobre as condições da colônia no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 102
Fig. 77	-	Turma de Duplicantes comemoram a conclusão de uma pesquisa científica no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 102
Fig. 78	-	Discussão em fórum eletrônico se é possível vencer no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 103
Fig. 79	-	Socialização entre turma de Duplicantes no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 104
Fig. 80	-	Parte dos elementos narrativos do jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” podem ser exibidos por camadas, o que cria visualizações únicas para cada um deles (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 105
Fig. 81	-	Visualização da camada de densidade de oxigênio no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). .	p. 105
Fig. 82	-	Classes de construções disponíveis no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 106

Fig. 83	- Banco de dados do jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 106
Fig. 84	- Banco de dados das construções do jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 106
Fig. 85	- Nota de pesquisa encontrada em uma ruína no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 107
Fig. 86	- Lista de ações disponíveis no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 108
Fig. 87	- Personagem faz careta ao soar o Alerta Vermelho no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). ..	p. 108
Fig. 88	- Lista de quadros gerenciais no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 109
Fig. 89	- A Betta é uma criatura agressiva que ataca personagens no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 109
Fig. 90	- Área oculta que é gradualmente revelada no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 110
Fig. 91	- Pesquisas para desenvolvimento científico e tecnológico da colônia espacial no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 111
Fig. 92	- Telescópios e foguetes construídos para a implementação da tecnologia espacial no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 111
Fig. 93	- Caixa de armazenamento de recursos distante da base principal no jogo eletrônico “ <i>Oxygen Not Included - Spaced Out!</i> ”. Ao utilizar este mecanismo, é possível acelerar a velocidade das construções que são feitas próximas à caixa de armazenamento e longe do local onde os Duplicantes costumam viver (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).	p. 112

LISTA DE TABELAS

- Tab. 1 - Quadro comparativo entre os conceitos “story” e “telling” que fundamentam o *storytelling* (PALACIOS; TERENCE, 2016, p. 65).p. 53
- Tab. 2 - Quadro comparativo dos fundamentos do *storytelling* das obras “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) e “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (Klei Entertainment, 2021).p.115

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO: O mapa estelar.....	17
1 - O UNIVERSO DENTRO DAS NARRATIVAS: Dos deuses às naves espaciais.....	18
2 - SOCIEDADE, CULTURA E HISTÓRIAS: Os fundamentos necessários para viajar.....	51
3 - A EPOPEIA EVOLUCIONÁRIA: <i>Storytelling</i> em “Cosmos: uma viagem pessoal”	57
4 - VIAGENS NÃO LINEARES: <i>Storytelling</i> em “ <i>Oxygen not included - Spaced out!</i> ”	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS: Após o pouso, verifique o compartimento de carga	114
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
ANEXOS.....	123

INTRODUÇÃO: O MAPA ESTELAR

O universo e sua exploração sempre geraram interesse nas pessoas. Muito antes de sair da atmosfera ou pisar na Lua, o ser humano já confabulava sobre como seria o ambiente fora da Terra e até quais aventuras poderia encontrar (ROBERTS, 2018). Por exemplo, lançada em 1902, a obra “Viagem à Lua”¹, de Georges Méliès, marcou a história do cinema. O curta-metragem trazia uma narrativa repleta de efeitos especiais para descrever uma viagem à Lua (MASSARANI, c2018). E mesmo antes das inspirações literárias provenientes de Jules Verne e H. G. Wells que trazem um arcabouço de ficção científica interplanetária, já havia outras obras que nos permitiram imaginar o universo, como “*Somnium*”, de Johannes Kepler, publicada em 1634 (ROBERTS, 2018).

Não será possível definir quando surgiu a primeira história sobre exploração espacial. De fato, nossa memória e imaginação são insumos para a criação de narrativas já no início do desenvolvimento da linguagem humana (PALACIOS, TERENCEZZO, 2016). Desde a antiguidade, há mitologias que propõem a explicação dos céus (ROBERTS, 2018), cujos personagens e cenários podem variar conforme a cultura estudada (VIEIRA, 2021).

Na atualidade temos tecnologia e informação para desenvolver histórias mais complexas sobre a exploração espacial (ROBERTS, 2018). Elas podem ser ficção ou até realidade, e estar dentro de jogos, livros, filmes, séries e redes sociais. No entanto, como elas são construídas? Quais são as características narrativas em comum? E a forma em que são expressas impacta a história?

Este estudo tem o objetivo de analisar essas questões a partir de duas narrativas que abordam a exploração espacial: a série de divulgação científica “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”² apresentada por Carl Sagan (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) e o jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (2021, Klei Entertainment). A proposta acadêmica é incitar mais discussões nos estudos de comunicação sobre narrativas baseadas em universos diegéticos específicos, como o espaço. Utilizando-se de análises exploratórias qualitativas, este estudo não busca trazer afirmações conclusivas sobre um tema tão amplo, diante uma amostra tão pequena de narrativas.

¹ Obra de nome original “*Le voyage dans la Lune*”.

² Obra de nome original “*Cosmos: A Personal Voyage*”.

1 - O UNIVERSO DENTRO DAS NARRATIVAS: DOS DEUSES ÀS NAVES ESPACIAIS

As histórias situadas no contexto da exploração espacial podem ter surgido há milênios, visto que as antigas civilizações já reconheciam a importância dos astros para a vida cotidiana. Os conhecimentos sobre astronomia, basilares para a exploração espacial, eram usados para contar o tempo, navegar e explorar sem se perder, definir melhores períodos para o cultivo, e até mesmo compreender melhor a relação entre o homem e o universo (VIEIRA, 2021). Desta forma, se erguiam diferentes sociedades, culturas e histórias:

De acordo com Marcial Maçaneiro, professor e pesquisador da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), desde 3000 a.C as civilizações antigas já registram procedimentos e a procura de um saber astronômico que é baseado na observação empírica. "Existem indícios de que os chineses, os babilônios, assírios e os egípcios e na sequência, em torno de 1.500 a.C, também no mediterrâneo com a Grécia e na América do Sul e Central, os povos pré-colombianos, os Maias, Incas e Astecas também praticavam o que chamamos de astronomia", explica (VIEIRA, 2021).

Assim, certamente foram criadas histórias no desenvolvimento destas culturas e civilizações. E é possível inferir que algumas delas abordavam a exploração espacial, visto a importância da astronomia para o desenvolvimento social.

Ao analisar a história antiga grega, também são encontrados registros narrativos sobre exploração espacial. Nestas, o conceito de espaço variava conforme a evolução do pensamento filosófico, o qual era ainda influenciado por concepções teológicas (ROBERTS, 2018). Por exemplo, fenômenos astronômicos e meteorológicos pertenceriam ao firmamento, e não aos céus divinos (ROBERTS, 2018, p. 68). Portanto, isso refletia diretamente na semiose das histórias desenvolvidas, não sendo o objetivo as viagens espaciais, mas sim a chegada ao céu divino, onde seria possível encontrar os deuses (ROBERTS, 2018). E esta jornada poderia envolver viagens às nuvens, à Lua ou ao Sol, embora não fossem o objetivo principal.

Na Idade Média europeia, há poucas histórias escritas com traços de exploração espacial, visto que a maioria das histórias ocorriam oralmente (ROBERTS, 2018). No entanto, cerca de 1307 a 1321, Dante Alighieri lançou a “Divina Comédia”³. A obra apresenta o detalhamento sobre viagens espaciais no sistema solar, especificamente na terceira parte

³Obra de nome original “*Divina Commedia*”.

de “As Revoluções dos Orbes Celestes”⁵ de Nicolau Copérnico⁶, juntamente com uma audiência receptiva aos ideais da lógica de sistematização materialista de Petrus Ramus⁷, culminaram, no fim do século, na disseminação das ideias de Copérnico na elite intelectual (ROBERTS, 2018). Embora ainda não houvesse ampla aceitação destes pensamentos, pode-se dizer que eles provocaram uma transformação nas histórias que ocorriam no universo narrativo espacial:

Antes do novo mapa dos céus de Copérnico, qualquer viagem fantástica além da Terra dava-se sempre em um reino entendido como divino em vez de material e, portanto, dentro de um contexto teológico. Após Copérnico, o cosmos não apenas se expande de modo formidável em escala e como área de ação, mas se torna necessariamente materializado. Abra-se uma clivagem entre as narrativas cosmológicas de ciência e religião (ROBERTS, 2018, p. 91).

Assim, gradualmente esses conhecimentos se enraizaram pela cultura. Inicialmente, eles ficariam mais restritos à Europa, mas puderam ser disseminados com o avanço imperialista. Esta lógica imperial também influenciou o desenvolvimento de narrativas relacionadas a viagens exploratórias. No entanto, a ambição pela conquista ainda se sobrepunha em relação à curiosidade sobre o cosmo (ROBERTS, 2018), o qual não era um assunto muito popular na Europa do século XVI.

Já no século XVII, muitos intelectuais tinham conhecimento sobre o universo proposto por Copérnico, pensadores como Giordano Bruno e Galileu Galilei já sofriam duras consequências de argumentar contra a Igreja (ROBERTS, 2018). Neste período, era lançada a primeira obra considerada pela crítica inequivocamente de ficção científica, a novela “*Somnium*” de Johannes Kepler, publicada em 1634⁸, retratava uma viagem à Lua (ROBERTS, 2018). O novo universo era espantoso com sua infinidade, e esse sentimento podia ser “traduzido” semioticamente em histórias diversas (ROBERTS, 2018). Consequentemente, as narrativas passaram a invocar o sentimento de alteridade, o que trouxe criaturas alienígenas com formas monstruosas. Ademais, as escalas astronômicas de tempo, velocidade e espaço implicaram no sentimento de sublimidade diante da grandeza (ROBERTS, 2018). Esta semiose

⁵Obra de nome original “*De revolutionibus orbium coelestium*”.

⁶Nome original Nikolaj Koppernik.

⁷Nome original Pierre de la Ramée.

⁸A obra teve esboço desenvolvido por Johannes Kepler na década de 1590. Gradualmente, ele aprimorou a história, mas não publicou. O autor morreu em 1630, e em 1634 um dos filhos de seus filhos publicou a ficção (ROBERTS, 2018).

também pode ser identificada como o sentimento de espanto, e é utilizada até hoje nas histórias de exploração espacial.

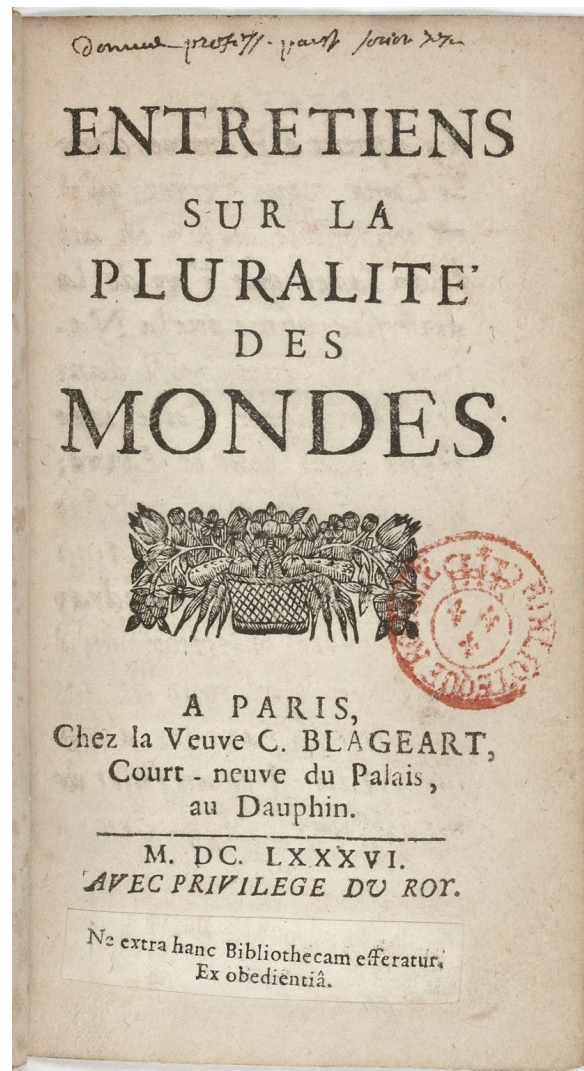
De fato, ocorreu uma transformação social que difundiu novas formas de imaginar o universo. Diante da efusão de narrativas, a estudiosa Marjorie Hope Nicolson analisou na obra *"Voyages to de Moon"* (1948) como eram descritas as viagens à Lua (ROBERTS, 2018). Assim, foi verificado que a maioria das histórias do século XVII se baseiam no método material, isto é, com ajuda de mecanismos voadores, até máquinas. Destes se destaca o autor Cyrano de Bergerac, cujos equipamentos engenhosos "para viagem interplanetária deslocam o tema do voo fantástico para a linguagem científica ou mais estritamente técnica" (ROBERTS, 2018, p. 110). Portanto, a mudança social também refletiu na imaginação de mecanismos materiais para se deslocar para o espaço, ou seja, a partir de então, a exploração espacial é tida como uma possibilidade material, e não apenas uma vivência espiritual ou imaginação fantástica.

A invenção do telescópio e o uso dado por Galileu Galilei como ferramenta de exploração espacial também aproximou a possibilidade de viajar no universo por meio de máquinas (O HOMEM, 2018). O ambiente continuava hostil, dado sua imensidão, mas agora havia descrições detalhadas sobre corpos que poderiam ser encontrados. Logo, as narrativas sobre exploração espacial puderam trazer estes pormenores no processo de construção do universo narrativo. Isto se tornou mais fácil, porque agora havia, de fato, descrições detalhadas do ambiente fora da Terra. Assim, foi possível unir as descobertas do mundo material e a especulação imaginativa nas histórias de exploração espacial.

Além disso, é importante observar a transformação promovida por essas histórias sobre o espaço, as quais não possuíam apenas a função de entreter, mas também de educar. José Reis analisa que há autores que classificam a obra "Diálogos sobre a Pluralidade dos Mundos"⁹ (Fig. 2) de Bernard le Bovier de Fontenelle, publicada em 1686, como o primeiro documento de divulgação científica da ciência moderna, mas adverte que a obra objetivava atingir a aristocracia da época, e não a população em geral (REIS, 1977, *Divulgação Científica - depoimento*. apud MASSARANI; ALVES, 2019). O livro traz o uso de termos científicos em uma história marcada pela especulação, o que leva outros autores a também classificá-lo como ficção científica (ROBERTS, 2018, p. 114 a p. 115). De fato, "a promoção feita por Fontenelle das ideias copernicanas levou-o a ser colocado no *Índex Papal*" (HAWLEY, 2003, v. 1, p. 29 apud ROBERTS, 2018, p. 115), com certeza, a obra não pôde ser ignorada pela Igreja. O

⁹Obra de nome original *"Entretiens sur la pluralité des mondes"*.

profundo impacto desta narrativa corrobora com a possibilidade de usar o *storytelling* na educação e na divulgação da ciência, como sugerido por Palacios e Terenzio (2016).



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Fig. 2 - Capa do livro "Diálogos sobre a Pluralidade dos Mundos" ("*Entretiens sur la pluralité des mondes*") de Bernard le Bovier de Fontenelle. Reprodução: Biblioteca Nacional da França (BnF). Disponível em: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b86207579/f11.item>>.

Posteriormente a esses eventos, a exaltação da razão se sobrepõe no século XVIII. Em consequência, se estabelece o discurso cultural do Iluminismo, em que a razão é ressignificada como "conhecimento ou totalização sistemática" (ROBERTS, 2018, p. 140). O conceito de ciência já estava estabelecido, tanto que no final do século que é fundada a *Royal Institution*, com objetivo de ampliar progresso científico (REIS, 1954). Assim, com a razão Iluminista, as

narrativas ficcionais que abordavam a especulação científica passaram a ser elaboradas de forma sistemática ou quase-sistemática ao apresentar suas hipóteses conceituais ou tecnológicas (ROBERTS, 2018). Além disso, críticos projetam as análises de Horkheimer e Adorno sobre a dialética do Iluminismo e sua estética totalitária para a literatura produzida neste período. Nesta projeção é analisado como a razão totalitária advinda do Iluminismo pode implicar no medo do desconhecido e mitológico. Assim, ele se manifesta semioticamente de diversas formas, como o medo de topografias inexploradas (ambientes dentro ou fora do planeta), medo de povos antes não encontrados (que podem vir a ser alienígenas), entre outras expressões (ROBERTS, 2018).

No entanto, a razão totalitária não trouxe apenas esse reflexo para as narrativas. De fato, a construção do universo narrativo, isto é, a construção de mundo da história também foi influenciada por um projeto totalizante de lógica enciclopédica, expresso com histórias com mapas, apêndices, glossários e subcultura própria (ROBERTS, 2018). De forma mais precisa, ao descrever a ficção científica, Roberts traz que “seu impulso enciclopédico sincrônico existe em tensão dinâmica com seu impulso narrativo diacrônico” (ROBERTS, 2018, p. 142). Em outras palavras, o romancista reflete a importância de balancear a construção do mundo com o desenvolvimento da história. Mesmo que a construção deste universo seja uma prática que ganhou maior enlevo com o Iluminismo, não deveria ser realizada sem o desenvolvimento narrativo, que ocorre há milênios.

Dado o contexto histórico e sua influência nas narrativas, as histórias sobre exploração também serão impactadas pelas teorias e descobertas que se disseminaram no século XVIII. Uma importante teoria foi a Lei da Gravitação Universal proposta por Newton no século anterior, mas que se tornou presente em narrativas nos anos seguintes, como “Jornada de Nikolai Klim sob a Terra”¹⁰ de Ludovig Holberg (1741), em que o autor:

transforma uma pessoa em um planeta, apontando com astúcia para a verdade de que, em um cosmo newtoniano, qualquer corpo material poderia se tornar um planeta (ROBERTS, 2018, p. 162).

Isso reflete a aplicação da teoria de Newton na narrativa que inclui trechos no espaço. Outras descobertas importantes no contexto espacial também se refletiram na produção cultural. Por exemplo, até o início do século XVIII, a Lua era compreendida como um corpo semelhante à Terra, isto é, com atmosfera, ventos e mares. No entanto, com o exame mais preciso, notou-

¹⁰Obra de nome original “*Nicolai klimii iter subterraneum*”.

se no final do século que não havia atmosfera e provavelmente seria um lugar inabitado. Essa questão astronômica foi observada pelo poeta Samuel Taylor Coleridge, mas, realmente, a maior parte das histórias do século XVIII incluíam a Lua como um local cômico-satírico absurdo (ROBERTS, 2018). Logo, era comum as extrapolações narrativas cujas viagens interestelares seriam por balão de ar quente, por exemplo, a obra “Uma Jornada Recém-empresada pelo Ar em um Globo Aerostático”¹¹ (1784) de autoria anônima em que é descrita uma jornada até Urano¹² (ROBERTS, 2018). Isso evidencia que a cultura iluminista ainda estava se enraizando no universo cultural da época, dado que esta e muitas outras histórias não sistematizam a ausência de atmosfera no espaço, fato que impossibilitaria a viagem via balão de ar quente.

Alguns anos depois, no século XIX, este cenário se transformou, profundamente influenciado pela Revolução Industrial. A aplicação prática da ciência em tecnologia desencadeou nos maquinários, cotidianamente utilizados para o aumento da produção e para a mobilidade (ROBERTS, 2018). Com isso, se disseminaram narrativas futuristas que incluíam máquinas para mobilidades diversas, muitas destas obras vêm da autoria de Júlio Verne, que expressa muito bem a semiótica sobre mobilidade deste período (ROBERTS, 2018).

Em paralelo, os avanços nos estudos de eletromagnetismo, termodinâmica, evolução biológica e geológica implicaram em mudanças profundas na cultura, por exemplo, a noção que o mundo não foi criado, nem se desenvolveu em um período de apenas 6 mil anos. Além do impacto na religião, houve estudiosos sociais que associaram os conceitos de evolução e de entropia à degeneração, como Bénédict Augustin Morel (ROBERTS, 2018). Quando os conceitos de evolução e entropia são analisados de forma exata, não é possível realizar a associação proposta, mesmo assim “um fascínio pela degradação penetra a ficção científica do final do século” (ROBERTS, 2018, p. 224).

Entretanto, também havia autores com uma atitude otimista sobre o futuro, que expressavam euforia em suas histórias, como Andrew Blair, que publicou “Anais do Século XXIX ou Autobiografia do Décimo Presidente da República Mundial”¹³ (1874). A narrativa expressa otimismo e expansividade com a antecipação de um Estado global e uma viagem interplanetária (ROBERTS, 2018). Esta dialética dentro das histórias que expressavam euforia

¹¹Obra de nome original “*A Journey Lately Performed through the Air in an Aerostatic Globe*”.

¹²Na época em que foi lançada a obra, Urano era recém-descoberto e tinha a nomenclatura de Georgium Sidus (ROBERTS, 2018).

¹³Obra de nome original “*Annals of the Twenty-Ninth Century, or The Autobiography of the Tenth President of the World-Republic*”.

ou degradação quanto ao futuro era típica do período. Segundo Roberts, este posicionamento estava em função da atitude cultural dos autores, em outras palavras:

Se a Ficção Científica se manifestará como linguagem otimista ou pessimista, vai depender muito de atitudes culturais mais amplas com relação à ciência e à tecnologia. Escritores persuadidos pelo projeto iluminista estavam propensos a escrever extrapolações positivas em que a sociedade e a vida humana aprimoravam-se pelo progresso nessas áreas. Havia outros, contudo, que eram mais agressivos acerca desses projetos, muitos dos quais integrantes da reação anti-iluminista que inspirou, em parte, o frenesi pelos fenômenos espíritas no final do século [XIX] (ROBERTS, 2018, p. 225).

Portanto, compreende-se que é possível que a mensagem transmitida em narrativas seja considerada uma propaganda ideológica em prol do desenvolvimento da ciência. Mas isto não depende simplesmente do assunto que é abordado, e sim da atitude cultural dos autores. Será que este comportamento se estende aos criadores de histórias da atualidade?

Ao retomar o contexto das narrativas de exploração espacial no século XIX, encontra-se uma sociedade que considera implausível as viagens espaciais via balão de ar, dado o refinamento da ciência e a cultura da racionalidade enraizada (ROBERTS, 2018). A solução de Júlio Verne em “Da Terra à Lua”¹⁴ (1865) foi um canhão gigantesco usado como lançador de naves. Esta proposta foi apresentada no cinema em 1902, no histórico curta-metragem “Viagem à Lua”¹⁵, produzido por Georges Méliès (Fig. 3 e Fig. 4).

¹⁴Obra de nome original “*De la terre à la lune*”.

¹⁵Obra de nome original “*Le voyage dans la Lune*”.

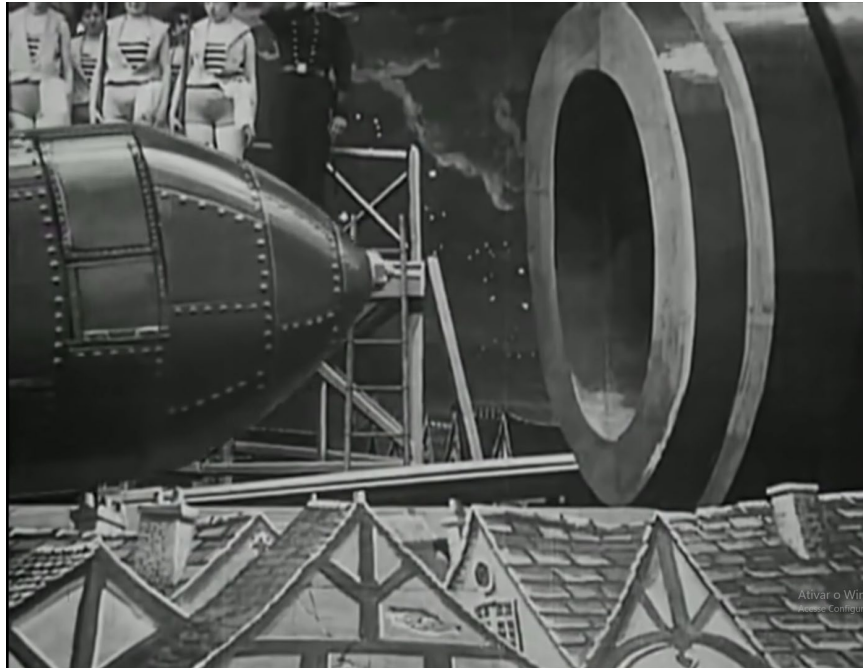


Fig. 3 - Nave que seria lançada como projétil entra no canhão lançador no filme “Viagem à Lua” de Georges Méliès. Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 6:42. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZNAHcMMOHE8>>.

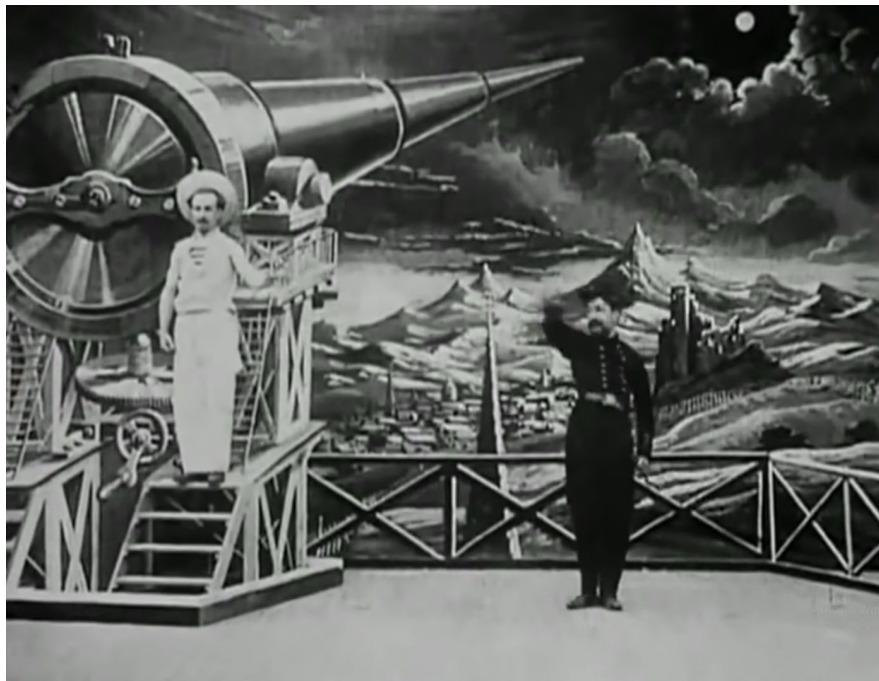


Fig. 4 - Gigantesco canhão lançador de naves espaciais no filme “Viagem à Lua” de Georges Méliès. Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 6:59. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZNAHcMMOHE8>>.

Nos primeiros anos do século XIX, havia quem acreditasse que as viagens de trens a vapor a 30 quilômetros por hora eram fatais, por isso a aceleração repentina proposta por Verne não foi muito bem aceita quanto à plausibilidade, pois não expressava uma forma segura de

viajar ao espaço (ROBERTS, 2018). Em vez disso, outros autores, com objetivo de escapar da atração gravitacional da Terra, propuseram formatos um pouco mais aceitáveis à época, que eram máquinas e dispositivos antigravidade. A primeira obra literária que apresentou esse mecanismo foi a “Viagem à Lua”¹⁶ (1827) de Joseph Atterley (pseudônimo de George Tucker), cuja nave era revestida de um metal antigravitacional (ROBERTS, 2018). Enquanto J. L. Riddell¹⁷ especulou com um campo antigravitacional criado por magnetismo, Chrysostom Trueman¹⁸ sugeriu o uso de um minério *repellant* para compor o primeiro dispositivo antigravidade da literatura (ROBERTS, 2018). Além destas formas, Percy Greg desenvolveu o princípio que chamou de “*apergy*” na obra “Através do Zodíaco: a História de um Registro Destruído”¹⁹ (1880), após descobrir esta invenção, o protagonista viaja em uma astronave chamada “Astronauta”²⁰, este seria o primeiro registro do termo. Após esta história, outros romances interplanetários usaram a palavra “*apergy*”, como “Uma Jornada para Outros Mundos”²¹ (1894) e “História de Gravidade Negativa”²² (1884) (ROBERTS, 2018). Ainda há registros literários do uso da vontade para viajar, isto é, a força do querer, mas esta forma rompe a lógica materialista dos mecanismos citados anteriormente e propõem espiritualismo ou misticismo (ROBERTS, 2018).

A especulação atrelada a viagens espaciais neste século foi muito próspera, visto que a ficção científica passou por um certo aumento nas narrativas de viagens extraordinárias. Entre elas, “Viagem a Vênus”²³ (1866), de Achille Eyraud, se destaca como a primeira obra literária a propor um sistema de propulsão a reação (ROBERTS, 2018). Logo, a história procura exercitar maior lealdade científica, é até possível supor que tenha contribuído para a divulgação da ciência da época. No entanto, a narrativa falha ao trazer detalhes exaustivos, tornando-se desinteressante. Segundo críticos:

¹⁶Obra de nome original “*A Voyage to the Moon*”.

¹⁷Afirmções na obra “Plano de Navegação Aérea de Orrin Lindsay” de nome original “*Orrin Lindsay's Plan of Aerial Navigation*” (1847).

¹⁸Afirmções na obra “Histórias de uma Viagem à Lua, com Relato das Subsequentes Descobertas dos Aventureiros” de nome original “*The History of a Voyage to the Moon, with an Account of the Adventurers' Subsequent Discoveries*” (1864).

¹⁹Obra de nome original “*Across the Zodiac: the Story of a Wrecked Record*”.

²⁰Na língua original “*Astronaut*”.

²¹Obra de nome original “*A Journey to Other Worlds*” de John Jacob Astor.

²²Obra de nome original “*A Tale of Negative Gravity*” de Frank Stockton.

²³Obra de nome original “*Voyage à Vénus*”.

A lealdade à exatidão científica não é um substituto para a capacidade de escrever histórias incrivelmente interessantes nem condição necessária da grande Ficção Científica (ROBERTS, 2018, p. 230).

Ao refletir sobre esta afirmação, é notável que se pode desenvolver narrativas que respeitam os princípios da ciência, mas é necessário sempre se atentar à progressão da história. Afinal, a construção do mundo da história tem liberdade para estar pautada estritamente em conceitos científicos. No entanto, se não houver o desenvolvimento da história, ela pode se tornar cansativa e desinteressante, o que reduz a atenção dos leitores. Se não houver ações que novamente tornem a narrativa intrigante, ela não compartilhará da atenção de leitores ou ouvintes e provavelmente estará destinada ao esquecimento (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Neste sentido, o pesquisador Camille Flammarion consegue se destacar, pois articulou especulações astronômicas com sobriedade, além de também conduzir narrativas a partir de premissas materiais. Ele foi considerado um divulgador científico, mas compartilhava ideias com os movimentos espíritas do século XIX. Portanto, algumas de suas narrativas materializam conjecturas místicas ou espíritas, mesmo ao abordar a exploração espacial (ROBERTS, 2018). É interessante observar o exemplo da história “*Lumem*” (1872) (Fig. 5), em que é enunciado assuntos complexos, como a velocidade limitada da luz e suas implicações. No caso de uma viagem na velocidade da luz, segundo Flammarion, a cena do viajante pareceria parada; e se este viajante estivesse a uma velocidade ligeiramente menor, a cena ocorreria em câmera lenta (ROBERTS, 2018).

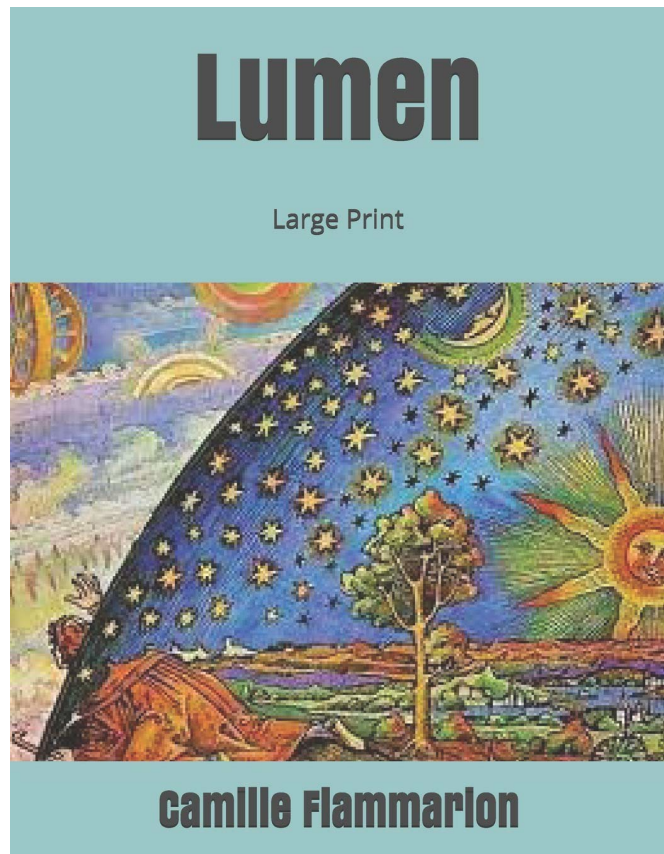


Fig. 5 - Capa do livro “Lumen” (1872), de Camille Flammarion, em publicação de 2019, cuja imagem se baseia em uma ilustração amplamente conhecida de publicações anteriores do autor. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Lumen-Large-Print-Camille-Flammarion/dp/1697575455>.

Há casos em que as narrativas trazem especulações capazes de antever a realidade. Entre as histórias de exploração espacial, “Uma Viagem à Vênus”²⁴ (1897), de John Munro, antecipou a utilização de foguetes movidos a combustível líquido como naves espaciais (ROBERTS, 2018). Enquanto o estudo do russo Konstantin Tsiolkovsky sobre viagens no espaço com foguetes de combustível líquido só foi publicado no ano seguinte. A sociedade inglesa, de onde originou Munro, já compartilhava conhecimentos sobre os foguetes de combustível sólido. Na realidade, pode-se supor que estes instrumentos foram inventados pelos chineses, visto os primeiros registros dos foguetes no final do século 3 a.C.. Eles se popularizaram pelo mundo como armas de guerras, e o Ocidente os utilizou amplamente após a Idade Média (HAMILTON, c1998).

Outras narrativas, entretanto, podem apresentar metáforas sobre a realidade. Por exemplo, “Guerra dos Mundos”²⁵ (1896), de Herbert George Wells, propõe o impetuoso imperialismo marciano sobre a Inglaterra, com descrições detalhadas que podem ser

²⁴Obra de nome original “*A Trip to Venus*”.

²⁵Obra de nome original “*The War of the Worlds*”.

comparadas à brutalidade que a Europa avançou sobre a América e a África (ROBERTS, 2018). A novela de ficção científica não se resume a isto, mas também oferece uma riqueza de detalhes que envolve o leitor na narrativa, por tal triunfo, a história se fez expressa em outras mídias, como o rádio. Em 1938, Orson Welles noticiou a história de Wells adaptada em tom jornalístico, o que causou muito pânico e tumulto (TESCHKE, 2013). A história não reflete uma exploração espacial a partir da Terra mas, ao contrário, reflete a horripilante exploração marciana sobre a população inglesa. É interessante notar que os marcianos se transformam em bactérias, cujos terráqueos não possuíam defesa imunológica eficiente. Atualmente, em uma análise anacrônica, sabe-se que este foi um dos fatores que contribuiu significativamente para a conquista imperialista europeia marcada pelo genocídio de povos ameríndios (ROBERTS, 2018).

No final do século XIX, algumas políticas públicas contribuíram para o aumento significativo da população alfabetizada, especialmente na Grã-Bretanha e na França (ROBERTS, 2018). Com isso, gradualmente houve um aumento da demanda por literatura com narrativas de fácil leitura. Os folhetins, também chamados de revistas *pulps* (Fig. 6), ofereciam esse entretenimento de forma muito mais barata que a literatura tradicional (ROBERTS, 2018). Em geral, a literatura de ficção que traziam estas revistas tinha apelo juvenil, personagens sólidos, narrativa movimentada, código ético binário de bem e mal, e na ficção científica havia cenários com locais exóticos. Ademais, elas geralmente ofereciam ilustrações, tornando a leitura mais fácil e atrativa (ROBERTS, 2018). As obras *pulps* transformaram a estética da ficção científica até então conhecida, tornando-a muito mais visual, pois assim as histórias seriam amplamente acessíveis para a sociedade. Esse impacto cultural também refletiu sobre as histórias de exploração espacial.

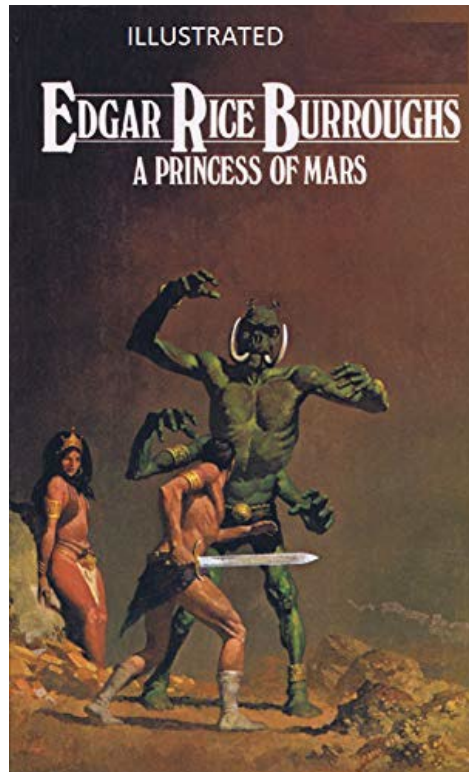


Fig. 6 - Capa do livro digital “Uma Princesa de Marte”²⁶ (1912) de Edgar Rice Burroughs. A primeira publicação desta obra foi feita em uma revista *pulp*. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Princess-Mars-Illustrated-English-ebook/dp/B0B3R453W9/>>.

Além deste formato literário muito visual, o final do século XIX também trouxe outras tecnologias para o século XX, nas quais se desenvolveram em estruturas populares para as narrativas de exploração espacial, como os filmes para o cinema e os seriados (ROBERTS, 2018). Estes em especial, por terem um forte apelo imagético, ofereceram um caminho próspero para narrativas com imagens impressionantes e espetaculares (Fig. 3 e Fig. 4). Embora com menor frequência, o rádio também foi uma mídia nova utilizada para contar histórias do espaço.

No campo da literatura tradicional, floresceu o movimento do modernismo no início do século XX, no qual houve a aproximação dos futuristas pela ficção científica, no entanto, com um apelo bélico e, em alguns casos, fascista (ROBERTS, 2018). Houve também aqueles que se distanciaram com hostilidade em relação à tecnologia, estes ficaram conhecidos como antimaquinistas (ROBERTS, 2018), enquanto alguns autores se posicionaram de forma mística com relação à ficção científica, como no caso de Olaf Stapledon, que escreveu “*Star Maker*” (1937), uma novela cujo narrador percorreu o espaço pela própria consciência e vontade (ROBERTS, 2018). Nesta obra, ao abordar o ser que criou o universo, sua consciência é apresentada com frieza desumana. Segundo Roberts, o autor da obra incorreu em uma “corajosa

²⁶Obra de nome original “A Princess of Mars”.

tentativa de reconfigurar a metafísica da criação, da ética e da escatologia como assunto propriamente cosmológico” (ROBERTS, 2018, p. 339). É interessante observar que as histórias sobre o universo não se limitavam em narrativas empolgantes, mas também em textos profundamente filosóficos.

Em resumo, o início do século XX, foi um período de popularização das histórias sobre o universo para diversas classes sociais, cujas narrativas se tornaram mais acessíveis com o aumento das mídias disponíveis. De qualquer forma, se faz necessário apontar que o fascismo e diversos outros posicionamentos políticos também utilizaram de produtos culturais e do entretenimento para se manifestarem. Conforme visto com o movimento futurista, outros tipos de expressões culturais, como as revistas *pulps*, não estavam isentas destes posicionamentos (ROBERTS, 2018).

Novas tecnologias de comunicação se tornaram disponíveis com o avanço do século XX, por exemplo, na década de 1920 o som passou a fazer parte do cinema, não apenas como uma trilha sonora (ROBERTS, 2018). Desta forma, houve filmes lançados como ficção científica que incluíam a exploração espacial em sua narrativa, como "Fantasias de 1980"²⁷ (David Butler, 1930) que traz uma viagem a Marte (ROBERTS, 2018). Além desta tecnologia, é importante analisar a inserção de histórias cada vez maiores, que levaram ao desenvolvimento de seriados cinematográficos, cuja linguagem de publicação semanal foi futuramente apropriada pela televisão (ROBERTS, 2018). Neste sentido, uma obra genuinamente espacial de grande sucesso que surgiu dos quadrinhos foi "*Flash Gordon*" (13 episódios, Frederick Stephani, 1936), em que uma espaçonave assume o espaço diegético relevante na trama para impedir a colisão do planeta Mongo com a Terra (ROBERTS, 2018). O sucesso deste seriado incentivou a produção e o lançamento de outras obras seriadas e interplanetárias, como "*Flash Gordon no Planeta Marte*"²⁸ (15 episódios, Ford Beebe e Robert F. Hill, 1939), "*Flash Gordon Conquista o Universo*"²⁹ (12 episódios, Ford Beebe e Ray Taylor, 1940) e "*Buck Rogers*" (12 episódios, Ford Beebe e Saul A. Goodkind, 1939) (ROBERTS, 2018).

É interessante observar que as narrativas da ficção científica já haviam transformado o imaginário das pessoas. Hamilton analisa a história dos foguetes e aponta a influência das histórias de H. G. Wells sob o americano Robert H. Goddard, um dos primeiros que se tem registro a propor a construção de foguetes no mundo real para viajar ao espaço (HAMILTON,

²⁷Obra de nome original "*Just Imagine*".

²⁸Obra de nome original "*Flash Gordon's Trip to Mars*".

²⁹Obra de nome original "*Flash Gordon Conquers the Universe*".

c1998). As iniciativas para o desenvolvimento de veículos para o espaço também compartilharam esforços alemães e russos, uma vez que, como já citado, foi um russo que primeiro teorizou sobre os foguetes de combustíveis líquidos³⁰ (ROBERTS, 2018). Assim, o alemão Von Braun obteve sucesso com o foguete A4, também conhecido como V2. Este dispositivo, após testes promissores em 1942, foi militarmente usado contra a Inglaterra durante a Segunda Guerra Mundial, mas, com a vitória dos Aliados, a tecnologia foi usada pelos Estados Unidos e pela União Soviética na busca pela conquista do espaço (HAMILTON, c1998).

Em paralelo ao discreto período de corrida espacial que se iniciava, a ficção científica vivenciava décadas de extraordinário prestígio, conhecida como “Era de Ouro”. O período das décadas de 1940 e 1950, que recebe esta classificação dos aficionados, tem predominância de “narrativas lineares, heróis resolvendo problemas ou combatendo ameaças em uma história espacial ou um idioma de aventura tecnológica” (ROBERTS, 2018, p. 391). As obras desta época se situam com autores como John W. Campbell, Isaac Asimov e Robert Heinlein, todos eles possuem obras com interseções de viagens espaciais (ROBERTS, 2018). É interessante observar que o pós-guerra teve influência desigual para as obras de ficção, com publicações europeias mais negativas e introspectivas, enquanto as norte-americanas costumavam ser decididas e abertas ao exterior (ROBERTS, 2018). No campo cinematográfico, “A Conquista da Lua”³¹ (Fig. 7) (Irving Pichel, 1950) foi bem apreciado por tratar a viagem espacial de forma um pouco mais “realista”, isto é, buscou a plausibilidade científica, mesmo que isso implicasse em uma narrativa lenta. Outros filmes baseados em *pulps*, exploravam grandes aventuras interplanetárias sem qualquer plausibilidade (ROBERTS, 2018). Também é importante considerar as ilustrações fotorrealistas produzidas por Chesley Bonestell que traziam temáticas do universo para as capas da revista “*Life*” (Fig. 8) (ROBERTS, 2018). Enfim, houve a popularização dos quadrinhos e seus super-heróis, com publicações americanas, europeias e japonesas, mas nem sempre possuíam a temática espacial tão significativa em sua narrativa (ROBERTS, 2018).

³⁰Konstantin Tsiolkovsky publicou o estudo “Exploração do Espaço por Meio de Aparelhos a Jato” em 1898, cujo nome original da publicação era “*The Probing of Space by Means of Jet Devices*”.

³¹Obra de nome original “*Destination Moon*”.



Fig. 7 - Cena do filme “A Conquista da Lua” (Irving Pichel, 1950). Disponível em: <https://www.domestika.org/pt/blog/4325-7-dos-melhores-filmes-ja-feitos-sobre-a-lua>.

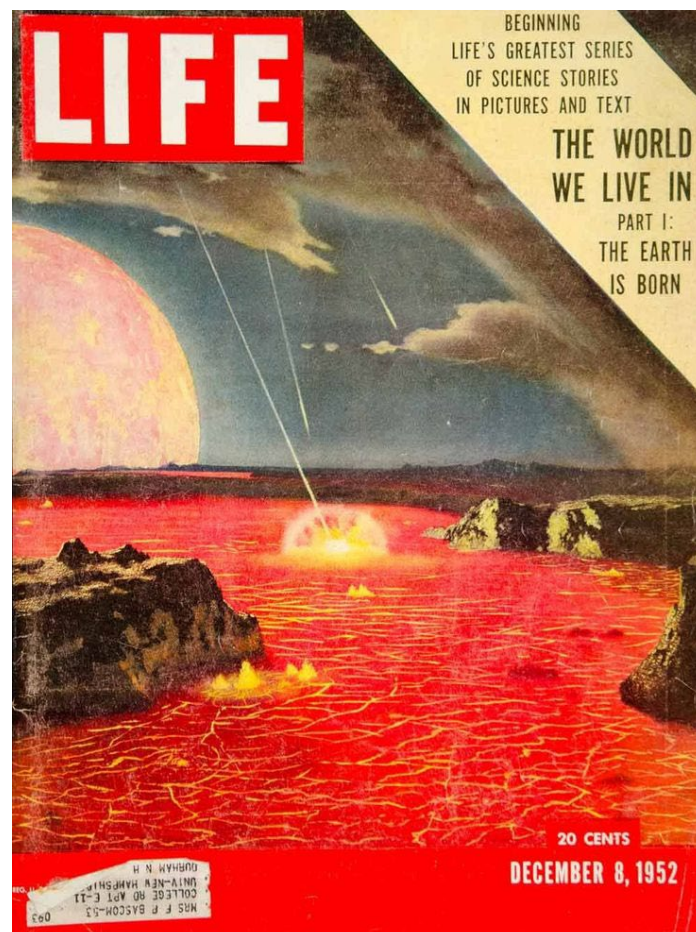


Fig. 8 - Capa da revista “Life” (8 de dezembro de 1952) ilustrada por Chesley Bonestell. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/495325658989204008/>.

No fim da década de 1950, a União Soviética despontou na frente da corrida espacial. Em 1957, eles haviam colocado o “Sputnik” em órbita da Terra, o primeiro satélite artificial (O DISCURSO, 2019). Além disso, em 1961, o soviete Yuri Gagarin havia se tornado o primeiro astronauta a entrar em órbita e dar uma volta no planeta (MARASCIULO, 2021). É possível analisar esses marcos como derrotas para os Estados Unidos. Logo, um emocionante discurso foi proferido pelo ex-presidente estadunidense John F. Kennedy em 1962, no qual, foi indicado que o real desafio era a ida e volta em segurança do homem à Lua até o final da década (O DISCURSO, 2019). E, com uma corrida espacial declarada, se iniciava a década de 1960.

Neste contexto, a viagem espacial não era mais uma especulação, mas sim uma realidade que se apresentou metódica e lenta (ROBERTS, 2018). Essa reviravolta cultural trouxe até a participação de artistas *pop* para o universo de exploração espacial, como Richard Hamilton com a pintura “Para uma Opinião Definitiva sobre as Próximas Tendências no Vestuário Masculino e Acessórios”³² (1962), que retratou o ex-presidente Kennedy com traje espacial (Fig. 9) (ROBERTS, 2018). Entretanto, o choque entre fatos e ficção se acentuou no fim da década de 1960, com a viagem bem-sucedida da Apollo 11 à Lua, comandada pelo estadunidense Neil Armstrong. Os esforços científicos, tecnológicos e econômicos culminaram nesta vitória dos EUA e, após isso, as expectativas se afrouxaram juntamente com os recursos e a opinião pública favorável às viagens espaciais (ROBERTS, 2018). A produção cultural respondeu aos novos axiomas de forma difusa. Houve aqueles que propuseram histórias além da realidade imposta, em uma atitude tradicional à ficção científica; outros repensaram as narrativas e lógicas do gênero, que formaram o movimento “*new wave*” (ROBERTS, 2018).

³²Obra de nome original “*Towards a Definitive Statement on the Coming Trends in Men’s Wear and Accessories*”.



Fig. 9 - Obra “Para uma Opinião Definitiva sobre as Próximas Tendências no Vestuário Masculino e Acessórios” (1962) de Richard Hamilton. Disponível em: <<https://www.tate.org.uk/art/artworks/hamilton-towards-a-definitive-statement-on-the-coming-trends-in-menswear-and-accessories-a-t00705>>.

Essa estética literária, conhecida como “*new wave*”, vigorou nas décadas de 1960 e 1970. Ela promoveu obras experimentais, das quais algumas narrativas se contextualizam na exploração espacial. Por exemplo, o escritor Harry Harrison construiu *space operas* cômicas; James Tiptree Jr., pseudônimo de Alice Shelson, trouxe em sua obra o sexo como a ressignificação da exploração espacial humana, especialmente focada em metáforas para o falo (ROBERTS, 2018). Além de trazer uma nova abordagem narrativa, as histórias desta estética também permitiram a aproximação de temáticas costumeiramente marginalizadas, como “mulheres, minorias étnicas, modos alternativos de vida e sexualidade” (ROBERTS, 2018, p. 508).

O século XX transformou a ficção científica da forma que até então era conhecida. Contudo, não foi por conta do “*new wave*”, o qual se distanciou da maior parte da produção cultural desenvolvida. De fato, a boa aceitação do espetacularismo visual do cinema de cenas imponentes e efeitos especiais teve maior impacto sobre o gênero e, consequentemente, sobre as histórias de exploração espacial (ROBERTS, 2018). As imagens são muito mais fáceis de serem compreendidas do que prosas e poemas, por isso essa linguagem alcançou populismo e profunda penetração cultural (ROBERTS, 2018). Devido a esta facilidade, a maior parte do acesso que se tem às histórias é por causa da mídia visual, disponibilizada pelo cinema, TV, quadrinhos, jogos digitais (*games*), entre outras (ROBERTS, 2018). Em razão da compreensão

da importância imagética para narrativas de exploração espacial, todas as obras escolhidas para análise em maior profundidade neste trabalho se apoiam na expressão visual e sonora, isto é, no formato audiovisual.

Neste sentido, os seriados de televisão ajudaram a introduzir as viagens espaciais no interior da vida doméstica das pessoas. Com essa capacidade de penetração narrativa e imagética, os primeiros seriados de sucesso foram "Capitão Vídeo e seus Videocomandos"³³ (1949-1955) e "Tom Corbett, Cadete do Espaço"³⁴ (1950-1955), que traziam abordagens dramáticas dualísticas de bem ou mal das histórias policiais ou de faroeste para o contexto do espaço sideral (ROBERTS, 2018). Posteriormente, surgiram outras séries que ficaram conhecidas na TV, como "Homens no Espaço"³⁵ (1959-1960), "*Fireball XL-5*" (1962-1963), "Dr. Who: O Senhor do Tempo"³⁶ (1963-1989), "Perdidos no Espaço"³⁷ (1965-1968), "Jornada nas Estrelas"³⁸ (1966-1969) e "Capitão Escarlate"³⁹ (1967-1968) (ROBERTS, 2018). É interessante observar que as narrativas de exploração espacial estavam cada vez mais familiares às pessoas — não era mais um conceito que se distanciava da esfera doméstica, uma vez que foi realmente introduzido na cultura. Como já mencionado, a viagem à Lua se tornaria uma realidade em 1969, mas, muito além das notícias, a TV fazia parte do entretenimento cotidiano das pessoas, "desfrutada toda noite por bilhões de pessoas" (ROBERTS, 2018, p. 527). Por estas razões, é notável o surgimento de histórias sobre o espaço para televisão, mas também pela linguagem que era articulada de forma infantil ("*Fireball XL-5*"), ou pelas narrativas que incluíam famílias no espaço ("Perdidos no Espaço"), ou pelo sucesso inesgotável de "megatextos" que se tornaram lucrativas franquias ("Jornada nas Estrelas" e "Dr. Who: O Senhor do Tempo") (ROBERTS, 2018).

De volta ao cinema da década de 1960, os produtores se viam fortemente limitados ao custo de produção, especialmente se considerado o custo dos efeitos especiais, essenciais à ficção científica (ROBERTS, 2018). Contudo, mesmo sem a liberdade que se tinha em comparação com a prosa, foi nesta década que o longa-metragem "2001: Uma Odisseia no

³³Obra de nome original "*Captain Video and His Video Rangers*".

³⁴Obra de nome original "*Tom Corbett, Space Cadet*".

³⁵Obra de nome original "*Men into Space*".

³⁶Obra de nome original "*Doctor Who*".

³⁷Obra de nome original "*Lost in Space*".

³⁸Obra de nome original "*Star Trek*".

³⁹Obra de nome original "*Captain Scarlet*".

Espaço"⁴⁰ (1968, Stanley Kubrick) foi lançado após muitos anos em produção. Esta foi uma icônica obra cinematográfica que trouxe em sua diegese a lentidão das viagens espaciais (Fig. 10), devido às distâncias empreendidas, se apresentando de forma contemplativa e reflexiva (ROBERTS, 2018). Igualmente de forma lenta, o filme "*Solaris*" (1972, Andrei Tarkovski) costuma ser comparada com odisseia. Além deste aspecto, a nave transmite uma sensação de confinamento, a qual também esteve presente em outras obras do cinema, como: "Sem Rumo no Espaço"⁴¹ (1969, John Sturges) e "Corrida Silenciosa"⁴² (1972, Douglas Trumbull) (ROBERTS, 2018). E a mensagem da narrativa, comumente apresentada nas obras de ficção científica, pode ser interpretada como a transcendência da humanidade, com a ajuda de alienígenas, para formar uma civilização mais evoluída (ROBERTS, 2018).

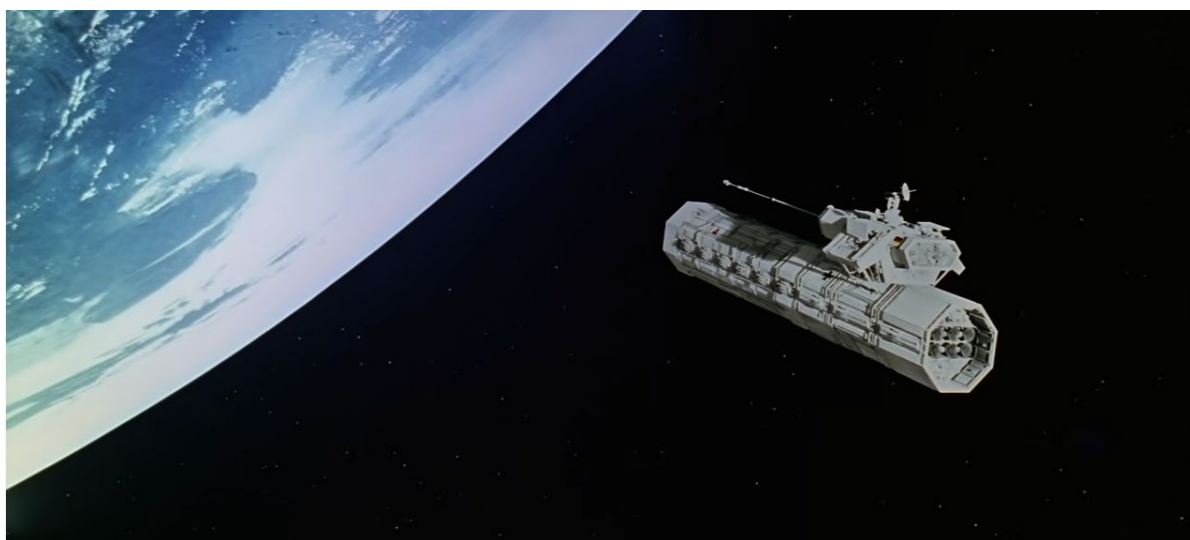


Fig. 10 - Cena espacial em "2001: Uma Odisseia no Espaço" (1968, Stanley Kubrick). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 0:19. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0ZoSYsNADtY>>.

Ao continuar a apresentação sobre as narrativas de exploração espacial, é necessário estudar uma grande franquia que transformou a estética das histórias de exploração espacial e ainda hoje lança inúmeros *spin-offs* (REDAÇÃO GDPB, 2022). O filme "*Star Wars*", de George Lucas, foi lançado em 1977 e contou com grande sucesso comercial, além de contribuir para que as histórias de exploração espacial se tornassem mais imagéticas e com menor foco em ideias (ROBERTS, 2018). A longa história de aventuras espaciais é apresentada de forma pueril, com personagens rasos tratados como arquétipos narrativos com sexualidade quase

⁴⁰Obra de nome original "*2001: A Space Odyssey*".

⁴¹Obra de nome original "*Marooned*".

⁴²Obra de nome original "*Silent Running*".

ausente e com elementos derivados de outras obras de ficção científica, conforme analisa Roberts (2018). Entretanto, as obras de “*Star Wars*” apresentavam visualmente um espetáculo poético, repleto de cenários, efeitos especiais e imagens icônicas que marcaram a narrativa, e transportam os espectadores para o universo ficcional (Fig. 11) (ROBERTS, 2018). Em resumo, “o nível em que ‘*Star Wars*’ funciona de forma mais eficiente é, com exatidão, como mito visual” (ROBERTS, 2018, p. 541). Neste sentido, a franquia impeliu mudanças culturais que tornaram as obras de ficção científica (e a maioria das histórias de exploração espacial) predominantemente imagéticas, assumindo as diversas mídias visuais. Em consequência, “a ficção científica é agora a forma mais popular de arte no planeta” (ROBERTS, 2018, p. 538).



Fig. 11 - Cena que há uma explosão espacial em "*Star Wars: Episódio IV – Uma Nova Esperança*"⁴³ (1977, George Lucas). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 0:50. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vZ734NWnAHA>>.

Desta forma, as obras cinematográficas sucessoras a “*Star Wars*” que trilharam o espaço e obtiveram grande penetração cultural também buscaram encantar ou chocar o espectador por meio das imagens, como é o caso de “*Alien, o 8º Passageiro*”⁴⁴ (1979, Ridley Scott), cujo terror se fez presente na nave espacial (ROBERTS, 2018). Em geral, pode-se dizer que quando o ambiente diegético é suficientemente bem construído para ter fácil acesso imaginativo dos espectadores, favorece o sucesso das obras (ROBERTS, 2018). Ademais, este desenvolvimento

⁴³Obra de nome original “*Star Wars: Episode IV - A New Hope*”.

⁴⁴Obra de nome original “*Alien*”.

narrativo, que demanda a criação de uma mitologia própria, contribui para a imersão dos fãs no universo da história (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Além das construções narrativas do cinema, os jogos também se destacaram ao trazer histórias sobre exploração espacial. Durante o século XX, com o desenvolvimento da tecnologia, novos formatos de jogos se tornaram disponíveis, entre eles os fliperamas, os jogos de computadores e os videogames (ROBERTS, 2018). A associação entre estes jogos e a ficção científica foi fácil, pelo novo ambiente virtual criado (ROBERTS, 2018), e pela relação que havia se formado entre as temáticas deste gênero de histórias e a indústria do entretenimento, especialmente a partir da década de 60, com a corrida espacial e a penetração cultural da televisão. Neste sentido, o primeiro jogo eletrônico de temática espacial, foi o “*Spacewar!*”, desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em 1961 para grandes computadores (em comparação com os atuais) (MACHADO, 2007). Logo, esse formato ainda não era acessível, nem compartilhava de grande imersão cultural. Este cenário mudou com os fliperamas com vídeo nos anos de 1970, visto que eles eram mais acessíveis para serem jogados que os computadores. No final da década também traziam jogos que aconteciam no espaço, como “*Invasores do Espaço*”⁴⁵ (1978, Toshiro Nishikado), “*Asteroids*” (1979, Atari) e “*Galaxian*” (1979, Namco) (ROBERTS, 2018). Paulatinamente, os jogos trouxeram mais elementos narrativos, se tornando mais atraentes, por exemplo “*Star Wars*” (1983, Atari), que se inseria muito bem no universo narrativo de George Lucas (ROBERTS, 2018). O aumento gradual da acessibilidade dos computadores domésticos contribuiu para a popularização dos jogos eletrônicos em meados de 1980 e, posteriormente, a sofisticação dos gráficos trouxe cenários 3D rápidos e com boa nitidez (ROBERTS, 2018). Assim, se destacam outros jogos no contexto espacial, como “*Star Fox*” (1993, Nintendo) (Fig. 12) e “*Doom*” (1993, Id Software) (ROBERTS, 2018). Os videogames também haviam se tornado mais comuns na década de 1990 e, no final do século, havia inúmeros jogos eletrônicos disponíveis sobre exploração espacial, como os sucessos das franquias “*Star Wars*” e “*Jornada nas estrelas*”, e a série derivativa “*Star Ocean*” (1996, Square Enix) (ROBERTS, 2018). É interessante observar que alguns jogos e suas histórias foram do videogame para outras mídias, como “*Halo*”, que lançou o primeiro jogo “*Halo: Combat Evolved*” (2001, Microsoft) (Fig. 13) e hoje possui duas temporadas de sua série “*Halo*” (2022, Steven Spielberg et al.) (DOS SANTOS, 2022). E, hoje, a tecnologia permite gráficos realistas e processamento ainda mais rápido, que traz aos jogos eletrônicos

⁴⁵Obra de nome original “*Space Invaders*”.

atuais maior imersão e interatividade. Portanto, tem-se “um mundo virtual visualmente imaginativo e esteticamente atraente” (ROBERTS, 2018, p. 631), e novamente há a aproximação das narrativas visuais, agora em um ambiente privilegiado pela interação.



Fig. 12 - Imagem de nave espacial ao destruir asteroides no jogo eletrônico “Star Fox” (1993, Nintendo). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 0:49. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=heanbi_oDUE>.



Fig. 13 - Combate alienígena no jogo eletrônico “Halo: Combat Evolved” (2001, Microsoft). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 1:46. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oimM8dRL0PM>>.

Em paralelo à mídia visual, na década de 1980, as histórias de ficção científica de exploração espacial em prosa tiveram aumento das vendas decorrente do sucesso do filme “*Star Wars*”, que introduziu mais curiosos leitores (ROBERTS, 2018). Neste sentido, há o destaque de algumas obras, como a trilogia de John Varley, “Titã”⁴⁶ (1979), “Mago”⁴⁷ (1980) e “Demônio”⁴⁸ (1984), e outras obras do autor situadas no sistema solar, como “Praia de Aço”⁴⁹ (1992) (ROBERTS, 2018). Também pode-se destacar o escritor Greg Bear, que trouxe obras como “Além do Rio do Céu”⁵⁰ (1980), “*Eon*” (1985), “*Eternity*” (1988), “Rainha de Anjos”⁵¹ (1990) (ROBERTS, 2018) e mais recentemente “*The Forerunner Saga: Cryptum*” (2011), obra derivativa do game “*Halo*” (DOWELL, 2022). A autora C. J. Cherryh é mais um exemplo de escritora com inumeráveis livros extensos que se relacionam literalmente em um universo próprio, como as séries “*The Merchanter novels*” e “*The Chanur novels*” (ROBERTS, 2018). Somando-se à esta lista, o autor Gene Wolfe também se destaca ao trazer ao seu universo ficcional uma possibilidade teorizada pelos astrofísicos: os buracos brancos, que na complexa saga “O Livro do Novo Sol”⁵² poderiam ser usados para salvar a Terra (ROBERTS, 2018). No que se refere a dilemas éticos, Orson Scott Card ambienta os livros “O Jogo do Exterminador”⁵³ (1985), “Orador dos Mortos”⁵⁴ (1986) e “Xenocídio”⁵⁵ (1991) sobre a guerra galáctica contra uma civilização alienígena e seu genocídio (ROBERTS, 2018). A autora Sheri Tepper também trouxe a problemática moral para as histórias de exploração espacial e, no seu caso, o orgulho se materializou em seus antagonistas masculinos na obra “O Portão para o País das Mulheres”⁵⁶ (1988) (ROBERTS, 2018). E com livros com abordagem afro-feministas no espaço, destaca-se Octavia Butler e sua trilogia “*Xenogenesis*”⁵⁷ (ROBERTS, 2018). Enfim, Dan Simmons é

⁴⁶Obra de nome original “*Titan*”.

⁴⁷Obra de nome original “*Wizard*”.

⁴⁸Obra de nome original “*Demon*”.

⁴⁹Obra de nome original “*Steel Beach*”.

⁵⁰Obra de nome original “*Beyond Heaven's River*”.

⁵¹Obra de nome original “*Queen of Angels*”.

⁵²Conjunto de obras de nome original “*The Book of the New Sun*”, composto por “A Sombra do Torturador” (“*The Shadow of the Torturer*”, 1980), “A Garra do Conciliador” (“*The Claw of the Conciliator*”, 1981), “A Espada do Lictor” (“*The Sword of the Lictor*”, 1982) e “A Cidadela do Autarca” (“*The Citadel of the Autarch*”, 1983).

⁵³Obra de nome original “*Ender's Game*”.

⁵⁴Obra de nome original “*Speaker of the Dead*”.

⁵⁵Obra de nome original “*Xenocide*”.

⁵⁶Obra de nome original “*The Gate to Women's Country*”.

⁵⁷Conjunto de obras composto por “Aurora” (“*Dawn*”, 1987), “Ritos da Maturidade” (“*Adulthood Rites*”, 1997) e “*Imago*” (1998).

conhecido por caricaturar a Igreja Católica em sua literatura intergaláctica, “*Hyperion*” (1989) e “*The Fall of Hyperion*” (1990) (ROBERTS, 2018).

As histórias de exploração espacial não se limitam apenas à ficção científica. Embora controversa, a autora Margaret Atwood não aceita plenamente que suas obras se insiram neste gênero, porém, ainda assim, o livro “O Assassino Cego”⁵⁸ (2000) é um romance planetário (ROBERTS, 2018). Contudo, também é possível citar obras que possuem caráter educacional que não podem ser consideradas ficção, mas viajam o universo como uma forma de ensinar sobre a ciência e a evolução, como é realizado na série educativa “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”⁵⁹ (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain, 13 episódios), que foi eleita para quatro prêmios⁶⁰ e nomeada para mais três (IMBd, c2022). Em paralelo, os depoimentos e documentos sobre os astronautas que foram ao espaço poderiam ser considerados histórias sobre exploração espacial quando assumem formato narrativo. Há também histórias pessoais, cujos autores afirmam ser reais e relatam abduções alienígenas e até experiências que ocorreram em naves espaciais (ROBERTS, 2018). Independente se estas narrativas são fatos ou não, elas são histórias que tiveram origem na cultura e se inserem nela (ROBERTS, 2018), logo, não poderiam ser ignoradas por este estudo.

De volta à cena literária, os anos de 1990 trouxeram narrativas interessantes de serem analisadas como, por exemplo, o conjunto de obras interestelares “*Vorkosigan Saga*” (1986-20??) de Lois McMaster Bujold (ROBERTS, 2018). O autor Greg Egan também é citado por uma estética autêntica, com seus livros tendo a extrapolação da ciência, mas rigorosa e calcada na realidade, com grande profundidade conceitual (ROBERTS, 2018). Do outro lado da extrapolação científica, mas agora sem tanto rigor, tem-se Stephen Baxter, que explora o sentimento de espanto e conceitos como a matéria escura em suas batalhas espaciais (ROBERTS, 2018). O autor Neal Stephenson se notabilizou pelas extensas obras, que traziam até mais de 1.000 páginas, em que algumas delas ocorriam fora da Terra (ROBERTS, 2018).

⁵⁸Obra de nome original “*The Blind Assassin*”.

⁵⁹Obra de nome original “*Cosmos: A Personal Voyage*”.

⁶⁰A obra recebeu dois prêmios Emmy “Realização Individual Excepcional - Técnicas de Criação criativa” (“*Outstanding Individual Achievement - Creative Technical Crafts*”) para o episódio “Os Limites do Oceano Cósmico” (“*The Shores of the Cosmic Ocean*”). Também recebeu o prêmio Emmy “Realização Individual Excepcional - Programação Informativa” (“*Outstanding Individual Achievement - Informational Programming*”) (“*Outstanding Individual Achievement - Informational Programming*”) para o episódio “O Blues do Planeta Vermelho” (“*Blues for a Red Planet*”).

A outra premiação recebida foi o prêmio Peabody para o apresentador Carl Sagan e o produtor executivo Adrian Malone.

Além disso, houve indicação para mais dois prêmios Emmy e para um prêmio Hugo.

Todos os prêmios citados acima são referentes ao ano de 1981.

Entre os autores de séries literárias, Iain M. Banks é autor de “*Culture*”, com sua diegese situada na Via Láctea (ROBERTS, 2018). O biólogo e escritor Paul McAuley tem sua série “Confluência”⁶¹ (1997-1999) e, embora o autor traga rigor científico, sua obra também é poética e simbólica (ROBERTS, 2018). Por fim, Kim Stanley Robinson publicou diversas narrativas espaciais e entre elas a trilogia “Marte”⁶² (1993-1996) que conta a história detalhada da terraformação de Marte, isto é, a adaptação do planeta para abrigar a vida (ROBERTS, 2018).

O século XX também teve a presença de histórias de exploração espacial contadas via rádio, além da experiência promovida pelo programa de Orson Welles. São representantes desta mídia as obras “*Buck Rogers*” (1932), na década de 1950, o programa “Jornada ao Espaço”⁶³ (1953-1955), e a primeira (1978) e segunda (1980) temporadas de “O Guia do Mochileiro da Galáxia”⁶⁴ (ROBERTS, 2018). Além destas experiências auditivas, as músicas também podem trazer narrativas de exploração espacial. Como citado por Roberts, os compositores Sum-Ra e David Bowie (Fig. 14), o *pop* psicodélico, a banda “*Rush*” e a estética *krautrock* que influenciou o gênero *space disco* das décadas de 1970 e 1980 (ROBERTS, 2018). Mais recentemente, no Brasil, o compositor Arnaldo Antunes também trouxe em suas obras essas narrativas espaciais (STYCER, 2017).

⁶¹Conjunto de obras de nome original “*Confluence*”.

⁶²Conjunto de obras de nome original “*Mars*”.

⁶³Obra de nome original “*Journey into Space*”.

⁶⁴Obra de nome original “*The Hitchhiker’s Guide to the Galaxy*”.



Fig. 14 - Ziggy Stardust, uma persona criada por David Bowie, cuja origem era alienígena. Reprodução: Michael Ochs Archives/Getty Images. Disponível em: <<https://www.biography.com/news/david-bowie-ziggy-stardust>>.

Em relação ao universo das imagens, os quadrinhos e *graphic novels* dos anos de 1980 e 1990 focaram muito mais no protagonismo do herói, portanto, não serão citados exemplos que incorporam a exploração espacial como temática principal, embora a maioria das narrativas de ficção científica estejam situadas em um cosmo materialista e pós-copernicano (ROBERTS, 2018). Ainda que seja uma narrativa um pouco mais sutil, também é interessante analisar a exploração espacial nas artes visuais com os artistas Chris Foss (Fig. 15) e Roger Dean (Fig. 16), que marcam o final do século XX (ROBERTS, 2018). Enfim, como já abordado, com o desenvolvimento da computação gráfica, os ambientes virtuais foram se tornando mais

imersivos e efeitos visuais verossímeis, o que reflete diretamente nas narrativas desenvolvidas (ROBERTS, 2018).



Fig. 15 - Obra “*Spice Container*” (1975) de Chris Foss. Disponível em: <<https://www.chrisfossart.com/category/portfolio/dune/>>.



Fig. 16 - Obra “*Aura*” (2001) de Roger Dean. Disponível em: <<https://www.rogerdean.com/dragons-dream-1985-2008/#jp-carousel-1993>>.

No século XXI, Roberts observa que as narrativas obtiveram grande aceitação cultural e se apoiaram em temáticas cada vez mais juvenis, se dirigindo ao público adolescente e jovem adulto (ROBERTS, 2018):

Sua apreensão do mundo político e social é simplificada ao nível da caricatura; ética e ideologia tornam-se uma questão do “bem”, fisicamente atraente, *versus* o “mal”, fisicamente feio (ROBERTS, 2018, p. 651).

Entretanto, entre as histórias de exploração espacial, Patrick Ness não se limitou a esta tendência à simplificação do universo diegético em sua trilogia literária “Caos Caminhante”⁶⁵, dirigida para este público jovem (ROBERTS, 201). Também ambientado em uma colônia fora da Terra, o longo filme “Avatar” (James Cameron, 2009) fez grande sucesso em vendas de bilheteria, mas não se destacou pela narrativa, e sim pelo rico e colorido ambiente visual criado (Fig. 17) (ROBERTS, 2018).

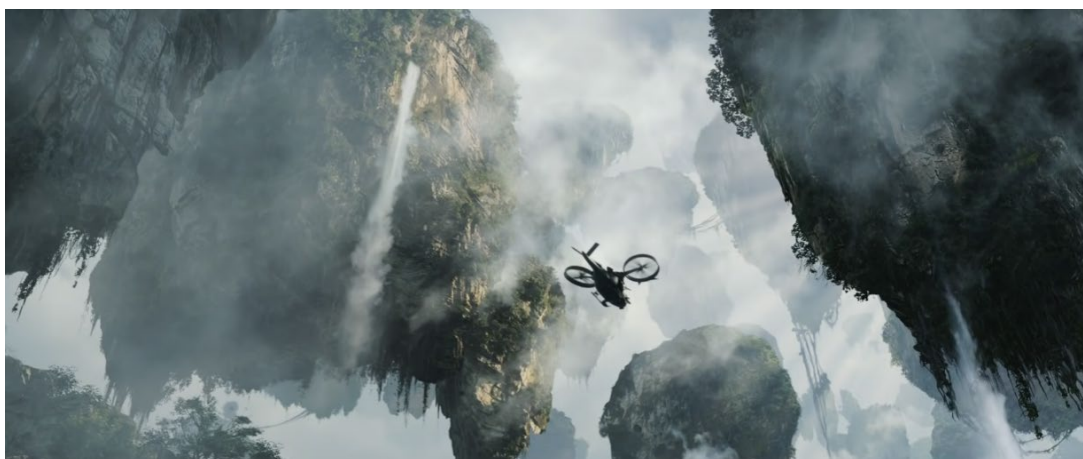


Fig. 17 - Cena de nave exploratória no planeta invadido no filme “Avatar” (James Cameron, 2009). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 0:34. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aVdO-cx-McA>>.

Além destas, outras obras são muito bem recebidas, mas possuem menor impacto cultural. Isso ocorre, pois, muitos escritores se aproximaram dos fãs e de suas percepções para desenvolver narrativas melhores (ROBERTS, 2018). Por exemplo, o autor Geoff Ryman se associou aos fãs em um grupo chamado “mundanos”⁶⁶ e desenvolveu sua ficção inserida no interior do sistema solar (ROBERTS, 2018). Outro grupo similar é o “Nova coisa estranha”⁶⁷, que associou escritores como H. P. Lovecraft, Mervyn Peake e M. John Harrison, os quais

⁶⁵Conjunto de obras de nome original “*Chaos Walking*”, composto por “O Motivo” (“*The Knife of Never Letting Go*”, 2008), “A Missão” (“*The Ask and the Answer*”, 2009) e “A Guerra” (“*Monsters of Men*”, 2010).

⁶⁶Grupo originalmente chamado “*mundanes*”.

⁶⁷Grupo originalmente chamado “*New Weird*”.

possuem algumas obras sobre exploração espacial, como “Luz”⁶⁸ (Harrison, 2002) (ROBERTS, 2018). A escritora Justina Robson também parecia ser adepta deste estilo, mas houve *space operas* que se apresentaram elegantes, dificultando a associação (ROBERTS, 2018). Enfim, no que se refere às histórias de exploração espacial, há o movimento “*New Space Opera*” que tem buscado incluir habilmente árdios conceitos científicos e sensibilidade literária, tendo como alguns de seus representantes Paul McAuley, Alastair Reynolds, Hannu Rajaniemi e Anne Leckie (ROBERTS, 2018). Além destes representantes, há outros autores que não trazem em si a obrigatoriedade de respeitar completamente as leis cósmicas, como Charles Stross, Lois McMaster Bujold, John Scalzi e Andy Weir (ROBERTS, 2018).

Similar ao movimento “*New Space Opera*”, o filme “*Interestelar*”⁶⁹ (Christopher Nolan, 2014) também é analisado por ser uma narrativa que apresenta difíceis conceitos científicos entre as viagens espaciais (NEWITZ, 2014). A obra teve consultoria do físico Kip Thorne e explorou ideias como: viagens espaciais por um buraco de minhoca; passagem do tempo diante das leis da relatividade (Fig. 18); buraco negro (Fig. 19); e múltiplas dimensões para o universo (INTERESTELLAR, 2014, Emma Thomas, Christopher Nolan e Lynda Obst). Embora esta ficção tenha momentos que não se mantém fiel à ciência, a obra recebe destaque por esmiuçar complexos conceitos no cinema (NEWITZ, 2014). É interessante observar que, diferente da literatura, o alto custo cinematográfico da ficção científica impõe tipos tradicionalmente lucrativos de narrativas (ROBERTS, 2018). Logo, ao impor tais conceitos, não pode ser considerado um filme comum de ficção.

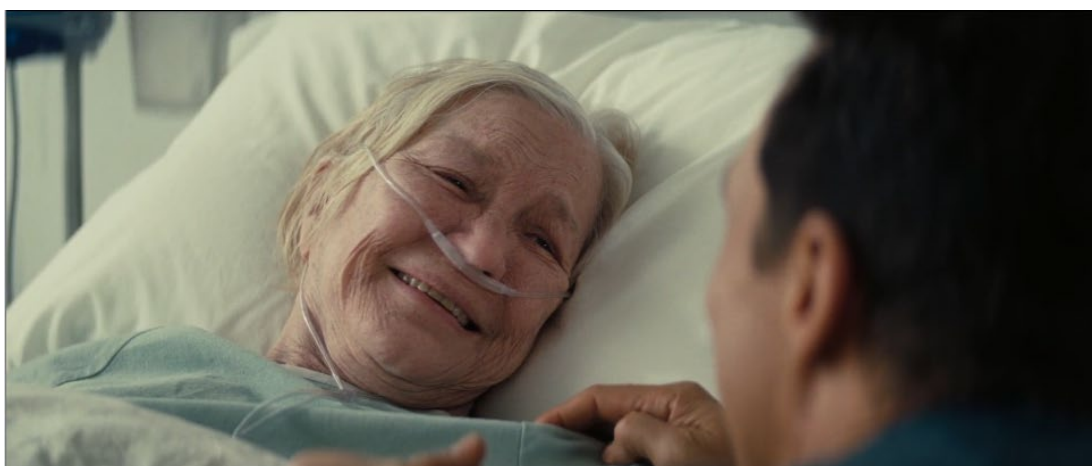


Fig. 18 - Cena do filme “*Interestelar*” (Christopher Nolan, 2014) em que, por conta dos efeitos relativísticos sofridos, o pai encontra a filha mais velha que ele. Imagem obtida por *print screen* a partir do filme digitalizado, na minutagem 2:41:05.

⁶⁸Obra de nome original “*Light*”.

⁶⁹Obra de nome original “*Interstellar*”.

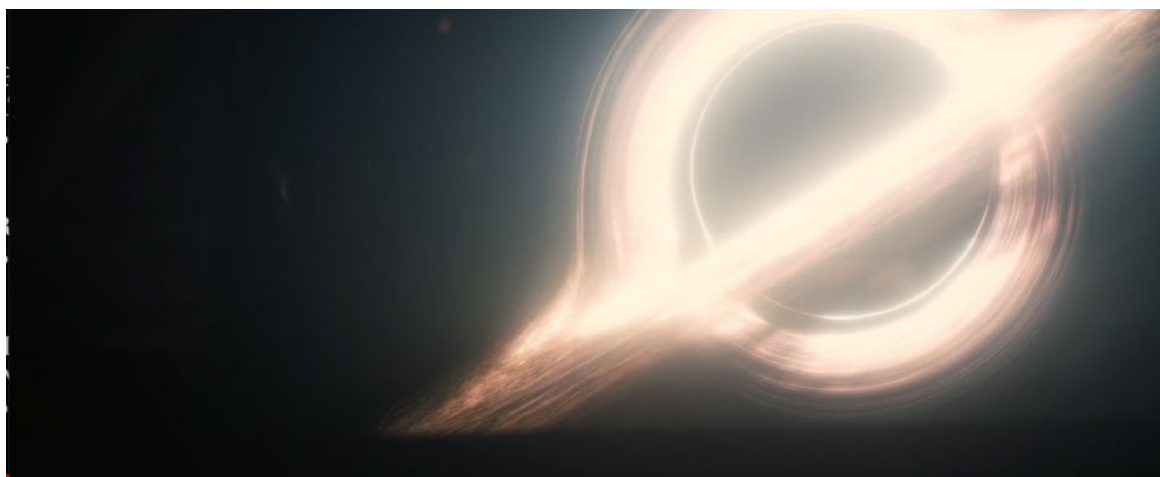


Fig. 19 - Cena do filme “Interstellar” (Christopher Nolan, 2014) em que se pode observar o disco de acreção do buraco negro “Gargantua”. Imagem obtida por *print screen* a partir do filme digitalizado, na minutagem 1:05:52.

De volta ao cenário literário, há aqueles autores que se destacam em mercados específicos, por causa da língua utilizada, como o alemão Frank Schätzing, ou devido a narrativas identitárias (ROBERTS, 2018). No cenário brasileiro, também há autores que desenvolvem narrativas sobre exploração espacial, como Roberto de Sousa Causo, Jorge Luiz Calife, Lady Sybylla, entre outros (REDAÇÃO GALILEU, 2018). No entanto, dada a opção por uma análise histórica e cultural globalizada sobre as narrativas inseridas em contexto espacial, não foi possível trazer o enfoque sobre as obras brasileiras.

De forma geral, se observa a contínua expansão do interesse por textos visuais no século XXI. Contudo, Roberts aponta certa dificuldade de trazer sucesso comercial para as séries televisivas de ficção científica e, com elas, as narrativas sobre exploração espacial. Entretanto, ainda assim, cita algumas que se destacaram: “*Star Trek: Enterprise*” (2001-2005), “*Doctor Who*” (2005-presente) e “*Battlestar Galactica*” (2003-2009) (ROBERTS, 2018). Entre as *graphic novels*, é interessante citar a aventura espacial “*Saga*” (2012) de Brian K. Vaughan (Fig. 20) (ROBERTS, 2018). Ademais, há um mercado crescente para jogos digitais, e no século XXI destaca-se a grande franquia “*Halo*”, “*Destiny*” (Bungie, 2014) e “*Star Wars Battlefront*” (EA, 2015) (ROBERTS, 2018).



Fig. 20 - Capa da *graphic novel* “Saga” (2012) de Brian K. Vaughan. Disponível em: <<https://www.amazon.com/Saga-Vol-1-Brian-Vaughan/dp/1607066017/>>.

Ao analisar detalhadamente cada uma das mídias citadas até aqui, se notará grande variedade de tipos de narrativas que incluem a temática espacial, cada uma delas com determinadas características. Contudo, objetivando uma visão histórica, optou-se pela simples apresentação das obras ou dos autores.

2 – SOCIEDADE, CULTURA E HISTÓRIAS: OS FUNDAMENTOS NECESSÁRIOS PARA VIAJAR

As histórias são poderosas ferramentas de comunicação e entretenimento que sempre fizeram parte da cultura humana. Elas existem desde a pré-história, compartilhadas por meio do diálogo, e hoje também são encontradas em livros, filmes, jogos e outras mídias digitais (FARIA et al., 2017). Em conjunto ao desenvolvimento tecnológico, as histórias evoluíram por diversas mídias e universos narrativos. Diante da possibilidade de abordar novos temas, surgiram novos gêneros, e foi possível abordar até histórias de exploração espacial.

No entanto, mais importante que revisitar esse desdobramento, é observar que, mesmo com o desenvolvimento da civilização humana, as histórias ainda possuem funções sociais centrais: causar identificação, informar e entreter (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Embora possa parecer simples, o ser humano sempre dependeu de um processo de comunicação marcante para se orientar socialmente e consolidar os conhecimentos. Desta forma, histórias, como os mitos, “dão sentido à cultura e à vida de determinados grupos sociais, passando a integrar uma realidade total em permanente renovação” (FONTES, 2013, p. 26).

Observe nos primeiros agrupamentos sociais, as histórias estão intrinsecamente relacionadas com a capacidade de sobreviver e transmitir informações. Autores analisam que, nas comunidades primitivas, elas eram importantes para indicar perigos, transmitir conhecimentos vitais, trazer entretenimento e gerar identificação social (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Conforme apontam:

Desde os tempos mais remotos, muito antes de inventarmos uma forma de registrar pensamentos e descobertas, os seres humanos contam histórias uns aos outros como forma de transmitir conhecimento (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 2).

A partir do desenvolvimento cultural humano, é evidente que foram encontrados formatos mais rápidos de informar perigos ou transmitir conhecimentos especializados. No entanto, ainda hoje as histórias exercem muito bem a função social de consolidar conhecimentos (FARIA et al., 2017). Foi por meio delas que os conhecimentos milenares foram conservados ao longo de gerações. Antes do desenvolvimento da escrita, a linguagem falada já permitia formar narrativas que poderiam se transformar em mitos épicos. Hoje, as histórias são evidenciadas não só pela sua capacidade de transmitir conhecimentos, mas por transportarem emoções para aqueles que estão atentos (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

E a causa de as histórias serem peças fundamentais para consolidar conhecimentos talvez esteja justamente na capacidade de transmitir emoções. Neurocientistas analisam que um pensamento é capaz de ativar as mesmas regiões no cérebro se o que está sendo imaginado estivesse de fato acontecendo (GALLO, 2019). Logo, quando atento, é possível que o ouvinte da história sinta as mesmas emoções se estivesse realizando a ação que está sendo contada. Assim, as histórias, além de serem extremamente imersivas, podem ser muito prazerosas por conta das emoções que despertam.

Atualmente há diversos formatos de narrativas disponíveis e as histórias podem se ancorar em mídias que propiciam uma experiência imersiva para provocar fortes emoções. Isto é possível com o uso de estímulos simultâneos e por meio da possibilidade de interagir. Naturalmente, é preciso articular adequadamente a linguagem que se dá a experiência desta história. É daí que vem a importância de analisar o formato em que ela é contada.

Desta forma, pode-se notar que a história também depende da forma que é contada para despertar a emoção e capturar a atenção do observador. Por isso, autores sustentam que é necessário articular tanto o formato quanto o próprio universo narrativo para se desenvolver uma boa história. Palacios e Terenzzo sugerem o uso do termo "*Storytelling*" — com "S" maiúsculo — para indicar que a história é de qualidade e foi bem contada: "Não basta contar de qualquer jeito uma história aleatória que não leva a lugar nenhum" (PALACIOS; TERENZZO, 2016, p. 52). Portanto, há dois elementos que se destacam: o primeiro é relativo ao formato, isto é, "Qual é o jeito que a história é contada?", e o segundo elemento se refere de fato à qualidade da história, ou seja, "Qual é essa história? Para onde ela transporta seus leitores?".

Os autores se referiam à divisão "*story*" e "*telling*", que vem da decomposição das raízes fundamentais do termo *storytelling* em inglês (PALACIOS; TERENZZO, 2016):

Story: é a construção mental feita de memórias e imaginações que cada pessoa tem sobre uma determinada história.

Telling: é uma versão da história expressa por um narrador, seja em formato de texto, roteiro ou relato, e depois ganha vida por meio de atuações, filmagens e publicações (PALACIOS; TERENZZO, 2016, p. 64).

Essa divisão também indica diferenças entre os termos “história” e “narrativa”. O primeiro se aproxima da definição dada para *story*, e se refere a tudo que é compreendido e interpretado. Enquanto o segundo se aproxima ao *telling*, e aborda o que é realmente expresso

(PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Palacios e Terenzzo comparam conceitos e metáforas sobre a divisão proposta. A seguir, está a Tabela 1, extraída da obra dos autores⁷⁰:

<i>Story</i>	<i>Telling</i>
fogo	álgebra
substância	forma
os quês	os comos
contexto	texto
criatividade	expressão
conhecimento	emoção
explicações	drama
carga de informações	edição
tema, personagens, lugares, artefatos	fábulas, livros, games, slides

Tab. 1 - Quadro comparativo entre os conceitos “*story*” e “*telling*” que fundamentam o *storytelling* (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 65).

Ao entender essas diferenças, também é possível compreender como as histórias podem ter múltiplas narrativas. Por exemplo, a história do Conde Drácula apresenta diversas versões narrativas (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Portanto, é possível abordar a história de um universo narrativo de muitas formas diferentes.

Além disso, o processo de *storytelling* pode ser analisado como a consolidação da narrativa, na qual necessita de a história ser previamente pensada para ser construída. David Boje afirma que “a história precede a narrativa, e só se torna narrativa quando é estruturada dentro de um *plot* coerente” (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 64 a p. 65). Logo, é como se o universo ficcional que compreende a história estivesse sempre à frente da expressão dela, na qual se materializa conforme a linguagem adotada.

Para entender esse processo, tem-se um caso de criação de *storytelling* corporativo, desenvolvido por Palacios e Terenzzo. No exemplo, primeiro foi desenvolvida a história e depois a narrativa. Eles tinham apenas quatro semanas para criar uma história e organizá-la para a apresentação ao público em formato de peça teatral (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Na primeira semana, desenvolveram a estrutura da história, o que permitiu visualizá-la

⁷⁰ Imagem do quadro original disponível no anexo 1.

completamente (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). A segunda semana também foi dedicada à história, e trouxe o aprofundamento das personagens (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). A seguir, na terceira semana, foi pensada a narrativa e o formato de inserção desta junto ao evento alvo (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Por fim, a última semana foi quando puderam se dedicar ao aprimoramento narrativo, especificamente a partir da linguagem teatral, utilizando-se de ensaios cênicos (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

É notável que a história não poderia deixar de ser desenvolvida, senão a comunicação seria simplesmente a expressão de um conceito, sem um universo em que os espectadores poderiam emergir. E, se não houvesse narrativa, simplesmente não haveria como apresentar a história.

Como já abordado, as histórias se desdobram em inúmeros universos diegéticos e formatos narrativos. Gradualmente, as temáticas das histórias se tornam cada vez mais complexas e isto pode ser explorado para engajar públicos distintos, como visto com o impacto do universo de fãs no desdobramento de movimentos literários (ROBERTS, 2018). Além disso, também é possível utilizar o *storytelling* em mercados fora da indústria do entretenimento, como negócios, religião, ciência, educação, design, turismo, política e jornalismo (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

De fato, setores diversos têm buscado a comunicação com a técnica de *storytelling*. A principal vantagem listada é por reter a atenção sobre a mensagem, dado que há uma convergência de fatores que levaram as pessoas a reduzir o grau de atenção sobre as mensagens (XAVIER, 2021), como o alto volume de informação e a menor disponibilidade de tempo dos indivíduos. Neste contexto, pode ser analisada a existência da economia da atenção, isto é, o excesso de informação implica na redução da atenção das pessoas (XAVIER, 2021). Portanto, dado o interesse na recepção da mensagem sobre marcas e negócios (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016), a aplicação do *storytelling* se torna uma ferramenta publicitária (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Contudo, mesmo que encontrem objetivos comerciais ou institucionais, a técnica deve ser bem aplicada, afinal, as histórias só sobrevivem se continuamente receberem atenção:

O oxigênio de qualquer história é a atenção. Mais do que uma forma de prender a atenção, *Storytelling* depende de atenção. Uma história morre no exato momento em que ninguém está interessado em ouvi-la ou contá-la. Ou seja, uma história só sobrevive se for intrigante (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 401).

Portanto, mesmo diante de diversas possibilidades de uso das histórias, é primordial desenvolver narrativas que cativam o interesse das pessoas. Isso porque a dedicação delas está diretamente relacionada à longevidade da história.

Assim, deve-se analisar se os fundamentos do *storytelling* constam nas histórias e como eles se expressam ao público. É possível indicar cinco elementos: protagonismo, tensão, ensinamento, significado e verdade humana (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). O personagem principal é o responsável por conduzir quem está atento à história para sua imersão no universo diegético (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). A tensão é o elemento que reflete a dramaticidade e invoca os empecilhos entre o protagonista e seu objetivo (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). O ensinamento está diretamente relacionado com a lição transmitida pela história, e, o sucesso do protagonista depende da compreensão desta mensagem (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). O significado trata-se da ordenação das ideias da narrativa para que a história se desenvolva seguindo uma direção; assim, ele é responsável por apresentar os opostos diegéticos (como o “bem” e o “mal”) com verossimilhança, para que ambos se tensionem e mantenham a narrativa dinâmica e crível (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Por fim, a verdade humana trata-se daquilo que é incontestável e faz sentido porque faz sentir, isto é, a sinceridade emocional dos personagens que deve extrapolar sua intimidade e ser expressa na história (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Por meio destes fundamentos, é possível analisar narrativas, e verificar se possuem os elementos que caracterizam um *storytelling* segundo a definição de Palacios e Terenzzo. Neste sentido, a qualidade técnica não está condicionada ao objetivo da comunicação, e sim à presença e formato de inserção dos fundamentos descritos. Assim, é possível estudar diversos universos diegéticos, inclusive aqueles que ocorrem no espaço astronômico.

Outra análise possível é sobre o nível do *storytelling*, que vai de uma escala de sete estágios, entre o simples uso ferramental de técnicas até a inovadora gestão de uma franquia de histórias (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Em resumo, o primeiro nível corresponde ao uso ocasional de técnicas de *storytelling* para contar fragmentos de histórias, sem que haja a articulação de múltiplos elementos narrativos (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). O segundo trata-se da formação de pequenas histórias capazes de ilustrar um outro conteúdo, o qual possui uma mensagem não narrativa maior do que aquela expressa no *storytelling* desenvolvido (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). A partir do terceiro nível já se tem uma história completa com começo, meio e fim, que deve ser reconhecida como um produto de técnicas de *storytelling* (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Já o quarto estágio se trata do desenvolvimento de narrativas

não lineares, que possibilitam a participação e o maior engajamento de quem está atento; é também comumente encontrado em jogos (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). A próxima etapa se encontra na complementação da história em outros formatos midiáticos, ao se adaptar à audiência que é lançada e enriquecer o universo da história (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). O sexto nível encontra a abordagem contínua de um projeto narrativo, que torna seus personagens cada vez mais sofisticados e exige a gestão do *storytelling*, mantendo-o interessante (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Por fim, o último estágio aprofunda esta gestão do patrimônio criativo em um modelo da indústria do entretenimento, com exploração da mitologia da história para gerar franquias, além do uso comercial dos elementos da história (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Todas estas características podem ser usadas para estudar o processo de *storytelling*. Portanto, seria possível estabelecer alguma relação entre os elementos fundamentais de cada uma das histórias analisadas? Sendo as narrativas expressas em formato de série e de jogo eletrônico, haveria semelhanças ou diferenças que poderiam ser justificadas a partir destes fundamentos? Enfim, há alguma questão que se destaca mais em cada caso?

3 - A EPOPEIA EVOLUCIONÁRIA: *STORYTELLING* EM “COSMOS: UMA VIAGEM PESSOAL”

A obra “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”⁷¹ (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) foi a primeira selecionada para análise mais acurada, pois se apresenta claramente ideológica (LESSL, 1985), além de ter sido amplamente premiada (IMBd, c2022) e reconhecida como a série científica mais influente para televisão (HELSING, 2016). A obra se estrutura em 13 episódios com cerca de 60 minutos e, em um discurso científico articulado ao público leigo, aborda estes temas na “nave da imaginação”: a evolução do universo desde seu surgimento, os eventos biológicos que marcaram a Terra, o conhecimento da ciência situado na cultura, a pseudociência, os desdobramentos de descobertas científicas, a possibilidade de vida extraterrestre e, por fim, o futuro da humanidade (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1). Ademais, há também o objetivo de popularizar a ciência e, para isso, se utiliza de narrativas e do sentimento de sublimidade sobre todo o cosmo, do microcosmo ao macrocosmo (HELSING, 2016). Dado o sucesso, nos últimos 10 anos, houve o lançamento de mais duas temporadas apresentadas por Neil deGrasse Tyson⁷² (ALVES, 2020).

A narrativa da série foi descrita por Ann Druyan, que participou na equipe de roteiristas, como:

[...] a orgulhosa saga de como, através da busca de 40 mil gerações de nossos ancestrais, nós chegamos a descobrir nossas coordenadas no espaço e no tempo, e de como, através dos poderosos métodos da ciência, nós conseguimos reconstruir a doce revolução cósmica e a descobrir o nosso papel nesta grande história⁷³ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 01).

Desta forma, para expressar esta saga em um formato cientificamente correto, a série se apoia fortemente na estrutura ficcional da “nave da imaginação” (Fig. 21), a qual permite “viajar” pelos episódios de temáticas únicas com grande fluidez (CAMPOS; RIBEIRO, 2019) e denota se tratar de uma ficção. Assim, Carl Sagan dialoga poeticamente com o espectador e exemplifica seus argumentos de forma visual, com imagens e efeitos especiais (Fig. 22). Para

⁷¹Obra de nome original “*Cosmos: A Personal Voyage*”.

⁷²As temporadas “Cosmos: Uma Odisséia do Espaço-Tempo” (“*Cosmos: A Spacetime Odyssey*”, 2014, Livia Hanich; Steven Holtzman) e “Cosmos: Mundos Possíveis” (“*Cosmos: Possible Worlds*”, 2020, Seth MacFarlane; Jason Clark).

⁷³Trecho transcrito da narração de Ann Druyan do episódio “Os Limites do Oceano Cósmico” dublado.

capturar toda a jornada descrita por Druyan, foi necessário realizar filmagens em 12 países e 30 artistas visuais. E toda esta produção, somada às campanhas promocionais, teve um elevado custo de 6,3 milhões de dólares aos cofres federais estadunidenses, mas houve um bom retorno comercial (SHELTON, 2020).

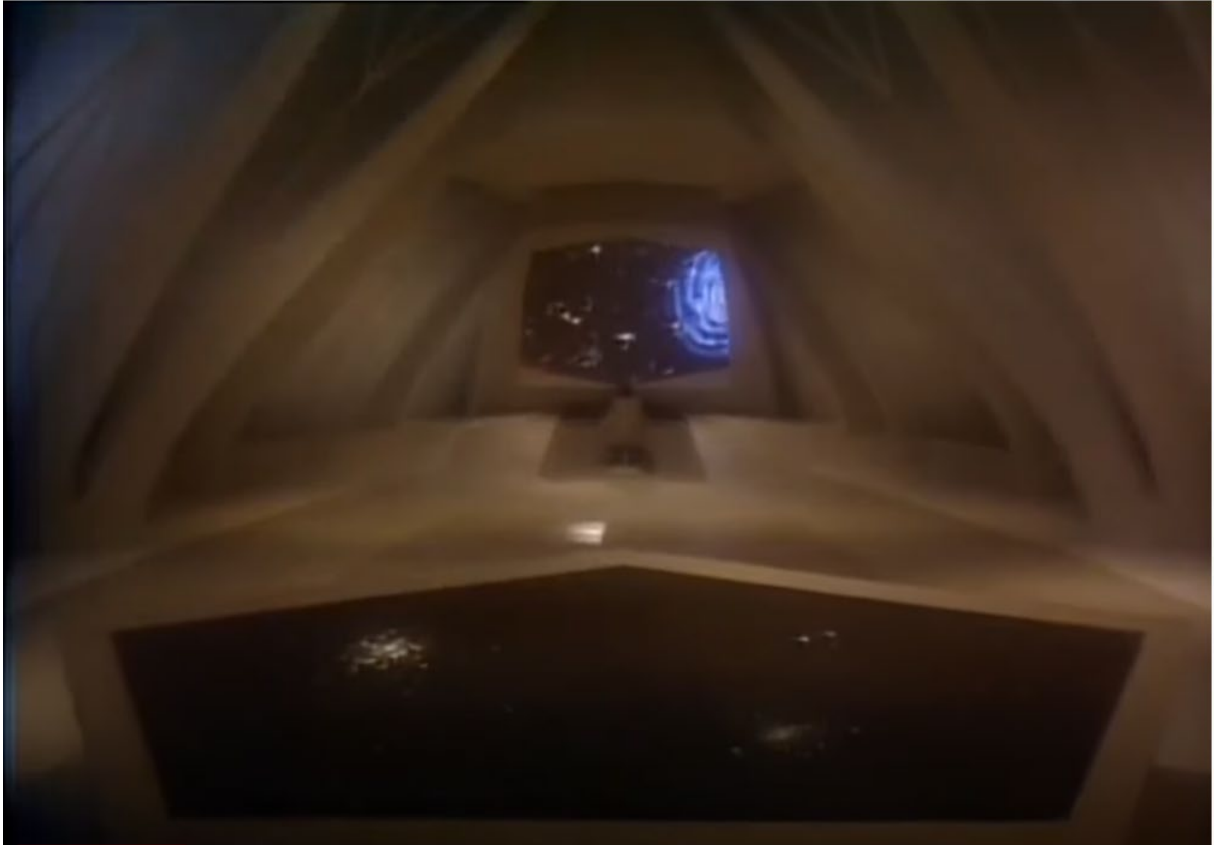


Fig. 21 - “Nave da imaginação” da série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” mostrada no primeiro episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Os Limites do Oceano Cósmico”⁷⁴ (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 8:36. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0H2lsXLUryc>>.

⁷⁴Obra de nome original "*The Shores of the Cosmic Ocean*".



Fig. 22 - Efeitos especiais na série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” com visível sobreposição de luzes na “nave da imaginação” que possui formato de dente de leão, no primeiro episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Os Limites do Oceano Cósmico” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 16:49. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0H2lsXLUryc>>.

Embora seja analisada como uma narrativa de divulgação científica de grande sucesso, há críticas sobre a forma em que foi apresentada. Entre elas, a ausência quase integral de mulheres na obra pode ser interpretada como a tentativa de invisibilização feminina na história da ciência, entretanto, este panorama se altera nas novas temporadas (CAMPOS; RIBEIRO, 2019). Outra análise é a representação da ciência como uma entidade ética, e não epistemológica, isto é, a ciência se desloca do domínio do conhecimento para se apresentar como uma força justa e sagrada que culmina no drama cósmico (LESSL, 1985). Portanto, nesta série também é possível distinguir o dualismo entre forças “do bem” e “do mal”, típico das populares narrativas de super-heróis. Ademais, é interessante analisar a lentidão dos episódios, e isso não reflete apenas o anacronismo, mas a contemplação e o sentimento de sublimidade reiteradamente utilizado para apresentar objetos, emoções e atitudes (HELSING, 2016). Esta técnica é observada nas narrativas de exploração espacial desde o século XVI, período em que se enraíza a cosmologia copernicana (ROBERTS, 2018).

A respeito das habilidades em *storytelling*, Carl Sagan, além de escrever e apresentar a série analisada, também escreveu 20 livros de ciência e ficção científica e participou da

adaptação do filme “Contato”⁷⁵ (1997, Robert Zemeckis), sendo um dos mais conhecidos divulgadores científicos que já existiu (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Na série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, de fato, há uma grande narrativa épica que remonta a origem do universo à especulação sobre o futuro da humanidade. Se percebe o enredo com começo, meio e fim, mas há a fragmentação narrativa em situações específicas, com a constante mudança dos personagens, se mantendo apenas o narrador. Por estas características, é difícil determinar o nível de *storytelling*, pois tanto o segundo quanto o terceiro podem ser considerados (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Ao observar que o objetivo da série era transmitir uma narrativa e sua mensagem ética assumiu menor proporção que a história em si, a classificação deve ser feita pelo nível três (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Contudo, se considerar que as histórias ilustrativas foram apenas exemplos conceituais, a classificação é o nível dois (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Na interpretação deste trabalho, o apresentador Carl Sagan também se coloca como personagem da série, e não apenas como narrador, e, juntamente com a humanidade, eles participam do conflito e vivenciam a história, por isso, tem-se como classificação o nível 3 de *storytelling*.

Após esta contextualização sobre a série, dadas a independência e fluidez entre os episódios de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, a análise sobre o *storytelling* será pautada no episódio 13, intitulado “Quem Pode Salvar A Terra”⁷⁶. É nesta última parte que se concentra o peso dramático, em que se apresenta o futuro da Terra em jogo, e se evidencia quais são as forças que podem ser consideradas “do bem” e “do mal”.

Contudo, os fragmentos narrativos estão muito presentes, por exemplo, logo após a poética abertura do episódio 13 “Quem Pode Salvar A Terra”, Sagan se coloca como narrador da história do pacífico encontro entre o povo nômade Tlingit e pesquisadores em missão de exploração. Embora simples, a cena não contou apenas com a locução e imagens ilustrativas, mas com a narrativa articulada do ponto de vista dos nômades (Fig. 23), em que um corajoso integrante arriscou sua vida para o bem comum de seu povo (Fig. 24). Ao fim da cena, o guerreiro vai de encontro à entidade que se aproxima no mar e descobre que não se tratava de um perigoso encontro com seu deus (Fig. 25), e sim de outra civilização em missão pacífica, sem haver qualquer dano para os envolvidos (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

⁷⁵Obra de nome original “*Contact*”.

⁷⁶Obra de nome original “*Who Speaks for Earth?*”.



Fig. 23 - Integrante de povo nômade avistou uma aproximação de uma entidade no mar, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 2:00. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 24 - Ousado guerreiro Tlingit que arriscou sua vida pelo bem de sua tribo, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 3:02. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 25 - Embarcação que foi notada pelo guerreiro Tlingit. Após a percepção do que se tratava, a tensão se reduziu e o encontro entre os diferentes povos seguiu pacífico no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 4:51. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Este é apenas um trecho em que é utilizado a técnica de *storytelling* na série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”. A pequena história é posteriormente usada como um exemplo “do bem”, visto que Sagan pondera negativamente sobre o genocídio causado por povos gananciosos (Fig. 26), como ocorreu com os espanhóis ao atacarem os astecas. Após a comparação, de forma simples e conclusiva, é apresentada a moral da história:

Nós desprezamos os conquistadores espanhóis por sua crueldade e miopia, por escolherem a morte. Nós admiramos La Perouse e os Tlingit por sua coragem e sabedoria, por escolherem a vida⁷⁷ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

⁷⁷Trecho transcrito da narração de Carl Sagan do episódio “Quem Pode Salvar A Terra” dublado.



Fig. 26 - Ilustrações representativas da violência e filmagens de armas são usadas para ilustrar a conquista dos espanhóis sobre os astecas no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 6:33. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Assim, com este dilema ético apresentado, Sagan continua a macro narrativa episódica e pondera sobre atitudes que ele considera próprias da “natureza humana” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13), além de avaliar sobre as ações boas e as ruins no contexto da sobrevivência humana e até mesmo a prosperidade da humanidade (Fig. 27). Ademais, com um tom factual e poético usado em seu discurso, ressalta sobremodo a inteligência: “uma grande, elevada, apaixonada inteligência” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

Ao continuar o discurso, o narrador observa que é uma perspectiva muito pequena se centrar em aspectos terrenos, enquanto no cosmo se fragiliza as identificações fanáticas, étnicas, religiosas e nacionais diante da insignificância da Terra na grandiosidade das estrelas (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). E, finalmente, introduzindo a temática espacial no episódio, ele questiona se a ausência da descoberta de civilizações extraterrestres seria um indicativo que as civilizações inteligentes se dirigem inevitavelmente para sua autodestruição. A partir daí, Carl Sagan vivencia a história de seu pesadelo pessoal, se colocando como personagem no *storytelling* que ele mesmo apresenta (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).



Fig. 27 - Carl Sagan retoma à praia em que se inicia o primeiro episódio da série “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” ao discursar sobre a ética humana no último episódio, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 8:07. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Em seu sonho, ele estava em sua nave espacial a procurar por outras civilizações inteligentes no cosmo, até que encontrou um planeta que apresentava iluminação interna (Fig. 28), mas que logo se apagou (Fig. 29). Ao estranhar a mudança repentina, acessou mais informações em seu computador galáctico para buscar o entendimento da situação. O computador mostrou que a civilização tinha probabilidade de sobrevivência menor que 1% no próximo século, e fatalmente indicou a ausência de comunicação e novas informações do planeta (Fig. 30). A interpretação de Sagan é que ocorreu a autodestruição e, com isso, ele sente grande vontade de retornar à Terra (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).



Fig. 28 - Em sonho, Carl Sagan está em sua nave e encontra uma civilização inteligente com capacidade de produzir luz própria, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 10:24. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 29 - Em sonho, Carl Sagan observa que as luzes do planeta encontrado se apagaram no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 10:38. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

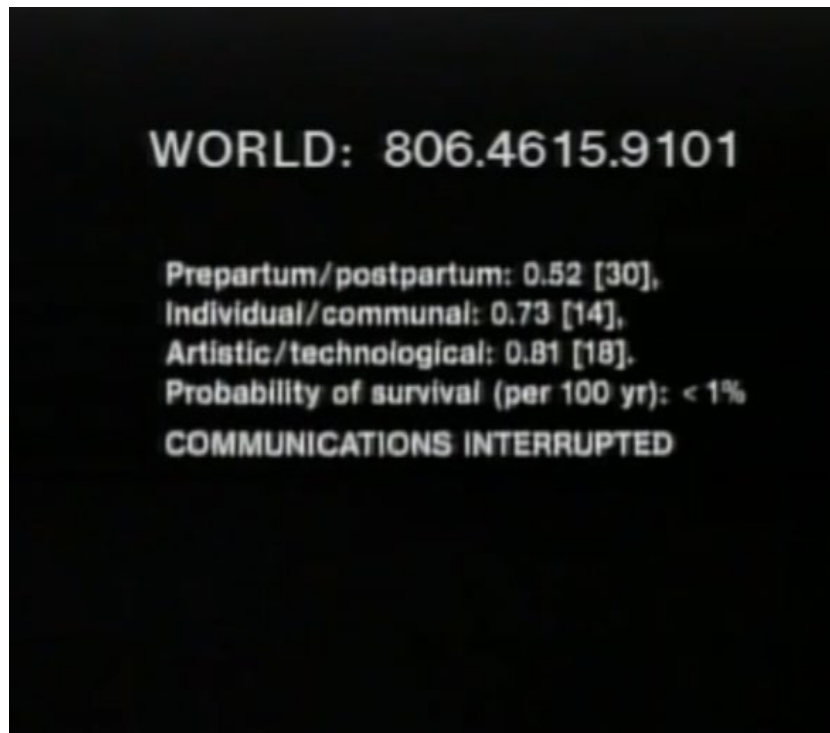


Fig. 30 - Em sonho, Carl Sagan acessa o computador galáctico para analisar o que pode ter acontecido com o planeta encontrado e nota que as comunicações foram interrompidas, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 12:11. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Em sua nave espacial direcionada para a Terra, o protagonista da história passou a ouvir as transmissões de televisão que abordavam notícias bélicas, até que prevaleceu o som de estática. Diante desta situação, uma trilha sonora trágica se inicia, enquanto Carl Sagan reflete se a “nossa casa” também foi alvo de autodestruição e levantou possibilidades como “envenenamento do ar e da água, devastação da terra, mudanças climáticas, praga ou guerra nuclear” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Finalmente, se dirige ao computador galáctico a fim de encontrar um diagnóstico mais preciso (Fig. 31), e, com informações sobre a elevada dosagem de raios gama e de nêutrons no planeta (Fig. 32), o narrador conclui que houve uma guerra nuclear (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).



Fig. 31 - Em sonho, Carl Sagan acessa o computador galáctico para analisar o que pode ter acontecido com o planeta Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 14:54. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

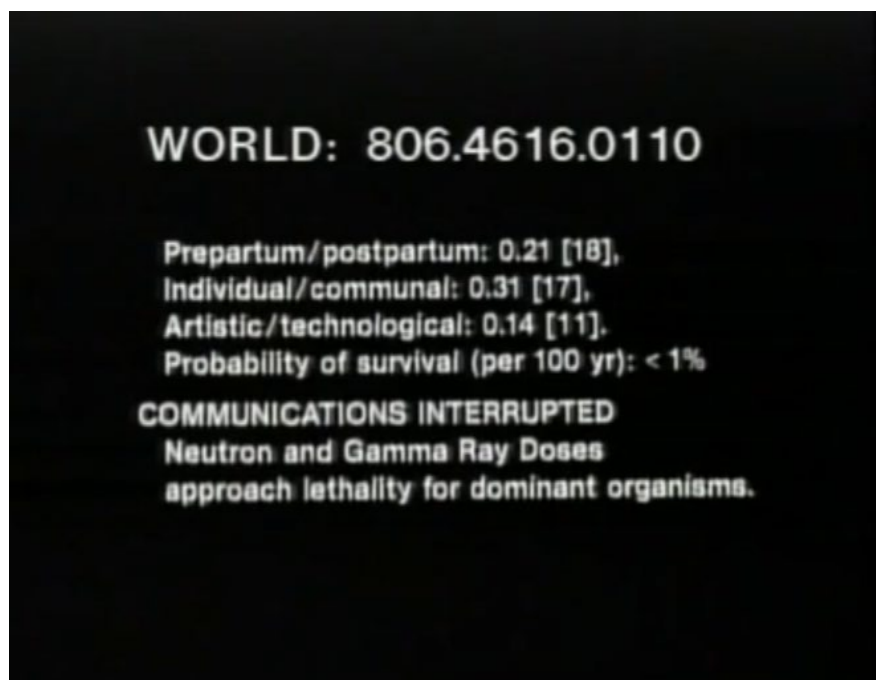


Fig. 32 - Em sonho, informações do computador galáctico indicam que houve uma guerra nuclear no planeta Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 15:58. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Após constatar a tragédia, o pesadelo continua e o apresentador relembra o início da humanidade e suas características que levaram ao seu desenvolvimento: “compaixão, percepção

e razão” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Entretanto, ele afirma que as características que prevaleceram e levaram à destruição do planeta foram o “medo, territorialidade e agressão” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Enfim, afirma que “nós aceitamos os produtos da ciência, rejeitamos seus métodos” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

É interessante analisar este breve *storytelling* que Sagan vivenciou como um sonho. De forma ainda mais presente do que na história do povo nômade, ele se colocou como protagonista da narrativa ao afirmar que foi uma experiência pessoal que ele sofreu, isto é, o apresentador contou seu próprio sonho. Esta estratégia o posicionou neste trecho como personagem principal, não apenas um narrador, além de colocá-lo como um líder-*storyteller* que facilita a história para transmiti-la com maior engajamento da audiência (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Além disso, utilizou de um recurso que reduziu o esforço narrativo na construção de um mundo completamente verossímil em termos científicos. Quando se trata de viagens espaciais, ao explicá-la por meios sobrenaturais e fantásticos, como o simples sonho, pode ser mais simples que recorrer à explicação dos métodos materiais (ROBERTS, 2018), dado a complexidade científica que já se sabia em 1980 (ROBERTS, 2018).

É possível dividir a história do sonho em três partes: a busca por outras civilizações inteligentes; a suspeita da autodestruição humana na Terra; e a infeliz constatação de que os humanos, de fato, se destruíram. Na primeira etapa, é contextualizado que a dificuldade de encontrar vida inteligente pode se justificar pela inevitável autodestruição que a civilização procurada se submete. Esse trecho é representado pelo planeta que desenvolveu vida inteligente e deixou de transmitir sinais de inteligência. A seguir, na segunda etapa, o narrador se dirige para a Terra, que pode ser interpretada como a suspeita do problema decorrente da extinção dos humanos. Enfim, na terceira etapa, a resolução do conflito narrativo configurou um final infeliz: a amarga destruição da humanidade. Assim, a moral da história é transmitida, e apresenta os comportamentos heroicos ou vilanescos que poderiam conduzir à sobrevivência da humanidade diante do cosmo.

É possível considerar essas partes da história e avaliá-las a partir dos cinco fundamentos do *storytelling*, que são: protagonismo, tensão, ensinamento, significado e verdade humana (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). O protagonismo está presente nas três partes, no entanto, é na primeira há a contextualização sobre Carl Sagan se tornar personagem e vivenciar o próprio sonho. A tensão se evidencia na segunda parte ao ir para a Terra, ouvir a transmissão da televisão, o silêncio da transmissão prontamente substituído pela música dramática e a frieza

das informações que sinalizaram o destino da humanidade (Fig. 32). Na terceira parte, Carl Sagan se expressa porque estava tenso, afirma sobre sua verdade humana se desfazendo junto com a civilização humana:

Não haveria mais grandes perguntas nem mais respostas. Nunca mais um amor ou uma criança. Descendente algum para lembrar de nós e orgulhar-se. Nem viagens às estrelas. Nem canções da Terra⁷⁸ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

E é na terceira parte que o ensinamento ocorre e se expressa pela mensagem que é transmitida, a moral da história sobre os comportamentos humanos. Enquanto o significado existe ao longo de toda a narrativa ao trazer sentido, verossimilhança e guiar o *storytelling*, isto é, diante da ausência do encontro de outras civilizações inteligentes com a humanidade, contar e explicar a hipótese de que as vidas que se expressavam tecnologicamente estariam orientadas à inevitável autodestruição.

É certo que a história contada é apenas um fragmento narrativo dentro do episódio, mas que reitera a mensagem sobre a necessidade de a humanidade agir de forma mais pacífica e racional para sobreviver, ou seja, rejeitar a guerra. Após este excerto, Carl Sagan dá continuidade à macro narrativa discorrendo sobre a guerra nuclear: a origem bélica; o poder explosivo; as irracionais consequências globais; os principais financiadores com seus conflitos — Estados Unidos e União Soviética; e o alto custo econômico e científico em esforços militares (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Enfim, novamente conclui, agora não em sonho, mas no “mundo real” diegético:

De uma perspectiva extraterrestre, a nossa civilização global está, claramente, à beira do fracasso na tarefa mais importante que enfrenta: preservar a vida e o bem-estar de seus cidadãos e a futura habitabilidade do planeta⁷⁹ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

Essa mensagem reitera o discurso que empregou o recurso narrativo do computador galáctico, que apresentava a humanidade com uma probabilidade de sobrevivência de menos de 1% no próximo século (Fig. 32). Além disso, também negativa a guerra, como foi feito ao apresentar o genocídio asteca. Logo, percebe-se que a guerra é um instrumento vilanizado no *storytelling* analisado.

⁷⁸Trecho transcrito da narração de Carl Sagan do episódio “Quem Pode Salvar A Terra” dublado.

⁷⁹Trecho transcrito da narração de Carl Sagan do episódio “Quem Pode Salvar A Terra” dublado.

Assim, dada a probabilidade crescente de uma guerra nuclear, Sagan questiona sobre quais são as medidas realizadas para evitá-la (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Ele reconhece a dificuldade da mudança social que é necessária para impedir a guerra, mas afirmou que há esperança, visto as mudanças que vêm ocorrendo, como: a proibição da escravidão; aumento do poder político e econômico das mulheres; e a crescente repugnância às guerras de agressão pela população da nação agressora (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Finalmente o racismo, o sexismo, o ufanismo, o chauvinismo e a intolerância religiosa são todos taxados como “velhos apelos”, como se fossem primitivos e incompatíveis com uma civilização inteligente, isto é, mais característicos dos vilões da saga de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”. Enfim, é afirmado sobre a consciência da Terra como um organismo único, que é inteiramente afetado por guerras (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

Após a conclusão da cansativa cena explicativa, um novo fragmento de *storytelling* é apresentado para exemplificar o discurso acima. A transição narrativa é realizada da contemporaneidade para a idade antiga, utilizando-se da premissa que o bibliotecário Eratóstenes já tinha conhecimento sobre o planeta Terra no espaço (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Na nova história, a cena é a Biblioteca de Alexandria (Fig. 33, Fig. 34 e Fig. 35), mas os personagens são simplesmente narrados, sem a representação por imagens. É possível inferir que a biblioteca é a personagem da cena, visto que apenas o local e Sagan aparecem, e a narração se estende até a destruição deste ambiente. Assim, a narração aborda questões históricas e sociais, que exigem abstração e esforço do espectador para manter cativa a atenção durante o período de quase 12 minutos de cena. Nem mesmo a destruição da biblioteca é visualmente caracterizada, sendo um ambiente diegeticamente tombado e eternizado. Embora a história da biblioteca seja poética e simbólica, é praticamente estática e sem mudanças evidentes. Portanto, a cena é visualmente cansativa e com o *storytelling* sutil, por se tratar de um personagem que é cenário e é apresentado de forma conservativa.

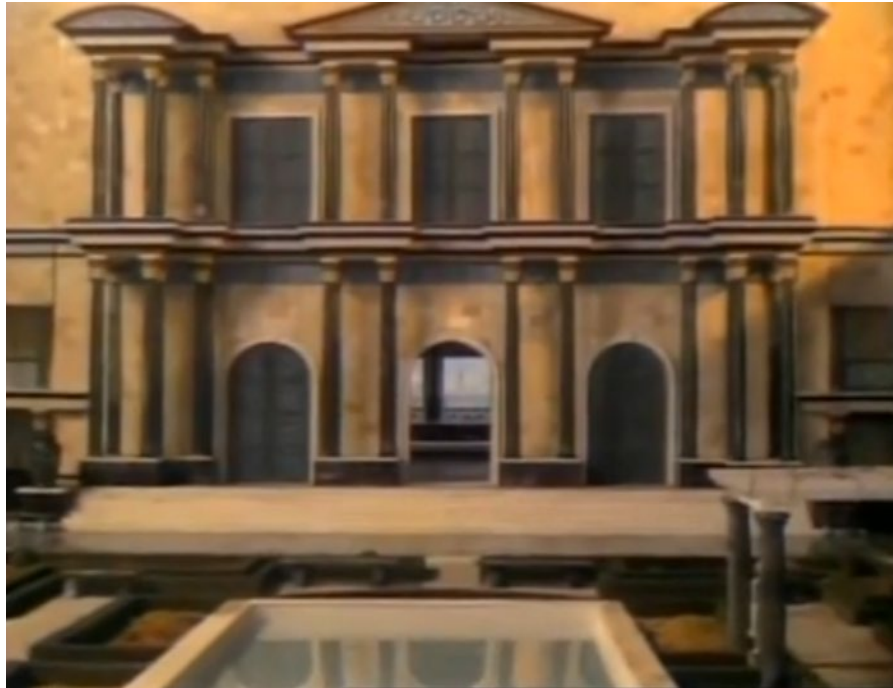


Fig. 33 - Representação frontal da Biblioteca de Alexandria Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 25:21. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 34 - Representação do interior da Biblioteca de Alexandria Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 28:26. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 35 - Nas cenas da Biblioteca de Alexandria Terra, Carl Sagan é o apresentador e não há representação de nenhum dos personagens narrados, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 28:43. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Logo, dada a reduzida mobilidade visual, é mais interessante analisar o *storytelling* da cena pela narração verbalizada. Assim, em suma, havia um pequeno conflito de ideias entre Eratóstenes e Aristóteles, visto que este último acreditava na superioridade dos gregos e, com isso, justificava a escravidão de outros povos, mas Eratóstenes apenas protestou casualmente. De forma semelhante, os ptolomeus também atuaram na biblioteca e contribuíram para o desenvolvimento científico com conhecimentos que são usados até hoje, entretanto, nem todas descobertas foram popularizadas e utilizadas a benefício de todos. No monólogo, Carl Sagan refletiu por que estes saberes ficaram inacessíveis durante milhares de anos e, mesmo sem indicar uma resposta exata, ele comenta que não havia qualquer registro do debate de ideias sobre suposições políticas, econômicas ou religiosas da sociedade. Em suas palavras, “a permanência das estrelas foi questionada, a justiça da escravidão, jamais” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Assim, a ciência se constituía apenas um refúgio dos privilegiados e era desconhecida pela sociedade em geral, e as únicas aplicações que havia eram militares, no entretenimento de reis ou no encorajamento da superstição. Evidentemente, havia um distanciamento entre estes conhecimentos e as pessoas, logo, ninguém impediu que a multidão incendiasse a Biblioteca de Alexandria. A última cientista que trabalhou neste local era extremamente notável e se destacou socialmente, mas, mesmo assim, era desprezada pelo bispo

de Alexandria, até que ela se tornou alvo do ataque de fanáticos seguidores do clérigo. Um ano após isso, os restos da biblioteca foram destruídos e, com eles, se perderam obras de incalculável valor cultural e científico. Após exemplificar o impacto provocado, o apresentador condenou as pessoas que destruíram tesouros da humanidade por medo, ignorância ou sede de poder. Após posicionar estas características vilanescas, ele reforça que não podemos deixar esta história ocorrer novamente (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

O final deste discurso é marcado por um fundo musical em tom triste, que reforça a ruína da biblioteca e a significativa perda de bens culturais que identificavam a civilização grega. Após isso, Sagan retoma à macro narrativa e afirma que considerou a destruição de mundos e o fim de civilizações (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Então, pode-se compreender que esta apresentação acerca da biblioteca ilustrou o fim de uma civilização, pela perspectiva científica-cultural. Entretanto, a tensão desta história não foi tão evidente quanto na narrativa que indicou a possibilidade de destruição de mundos, em que havia imagens que representaram este fato, e um protagonista personificado que sentia a verdade humana. Por mais icônica que a biblioteca seja, ela estava inalcançável e inacessível em um universo diegético que não se alterou nem quando sua destruição foi narrada (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Portanto, este distanciamento pode dificultar a compreensão do significado do *storytelling*, logo, a escolha narrativa de imobilizar a biblioteca pode ter atrapalhado a transmissão da mensagem sobre o que seriam comportamentos vilanescos e heroicos em que se deseja, respectivamente, rejeitar ou incentivar.

A cena se encerra com a afirmativa de Carl Sagan de que há outra perspectiva para medir os esforços humanos. Assim, ele apresenta uma breve história sobre o início: uma explosão iniciou o universo e se seguiu a formação das galáxias (Fig. 36), das estrelas, das moléculas complexas baseadas em carbono (Fig. 37) e dos planetas. Nestes mundos houve a formação de matéria orgânica, até que uma molécula orgânica foi capaz de fazer cópias grosseiras de si mesma (Fig. 38) e, gradualmente, houve o aprimoramento da maquinaria molecular e, assim, a vida começa. As moléculas orgânicas unidas evoluíram (Fig. 39) para organismos unicelulares, que produziram colônias multicelulares, cujas partes se tornaram mais especializadas, até desenvolver órgão de sentidos e locomotivos para ambientes não aquáticos. As criaturas com maiores cérebros e destreza prevaleceram e estas aprenderam a usar ferramentas, a linguagem e o fogo, enfim, a matéria estelar havia chegado à consciência (Fig. 40) (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). A apresentação é rápida, dado o detalhamento que alcança, um pouco mais de 4 minutos são suficientes para apresentar a saga

da evolução cósmica. As cativantes imagens (Fig. 36, Fig. 37, Fig. 38, Fig. 39 e Fig. 40) e explicações já haviam sido exploradas na série, tendo o detalhamento biológico dos fatos no episódio 2 “As Origens da Vida”⁸⁰ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 02) e detalhamento astronômico no episódio 10 “O Limiar da Eternidade”⁸¹ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 10). Nesta veloz retrospectiva, com uma empolgante trilha sonora, que se introduz a finalização da série, dado que é nela que condensa toda a história de 15 bilhões de anos do cosmo até o surgimento da humanidade. Desta forma, contextualiza o ser humano diante do cosmo e o lança como protagonista da macro narrativa — são suas próprias ações que podem determinar se a espécie continuará a fazer parte da evolução do cosmo.



Fig. 36 - Imagem astronômica que representa uma galáxia, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 37:44. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

⁸⁰Obra de nome original “*One Voice in the Cosmic Fugue*”.

⁸¹Obra de nome original “*The Edge of Forever*”.



Fig. 37 - Imagem astronômica que representa a formação de complexas moléculas baseadas em carbono, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 39:15. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

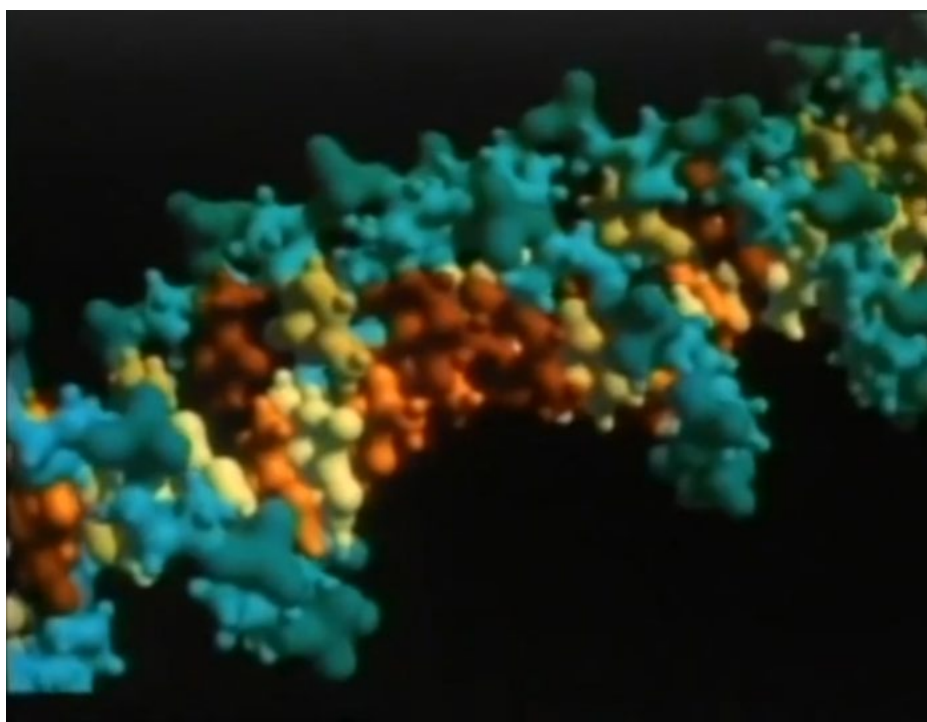


Fig. 38 - Molécula orgânica que era capaz de fazer cópias grosseiras de si mesma, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 40:19. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 39 - Representação da evolução molecular até os primeiros organismos unicelulares, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 40:54. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 40 - Após o desencadear de diversos fatores, a matéria estelar havia chegado à consciência com a espécie humana, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 41:33. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Após trazer este contexto, a narrativa se articula focada no ser humano e em seu desenvolvimento científico e cultural. Carl Sagan discursa longamente ao afirmar que somos

uma única espécie, enquanto rápidos cortes de imagens são usados como reforço discursivo ao apresentar diversas culturas e formas para se expressar como humano (Fig. 41 e Fig. 42) (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Após isso, ele retoma o apelo cosmológico ao reafirmar a dependência humana diante da dinâmica astronômica, tanto para a origem da espécie quanto para a sobrevivência passada e futura, nos posicionando como “descendentes dos astrônomos” (Fig. 43) (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). O narrador continua expositivo: a ordem e as leis da natureza se constituem em ciência, a qual se orienta às questões espaciais como, por exemplo, a busca pela nossa posição no universo (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Para exemplificar esta afirmação, o episódio utiliza o personagem de Johannes Kepler (Fig. 44), já explorado narrativamente no episódio 3 “A Harmonia dos Mundos”⁸² (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 03). Contudo, a inserção do personagem, que também compartilhava a inquietante busca pelos segredos dos céus, apenas se deu para ilustrar uma citação de Kepler. Após isso, Sagan afirma que há inúmeras descobertas a serem realizadas, para que jamais falte “alimento fresco para a mente humana”, em paralelo, há a imagem de crianças empenhadas em aprender sobre ciência (Fig. 45) (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). É interessante observar que, em um momento tão sensível da narrativa com a empolgação de curiosas crianças, houve o *product placement* da marca “Nasa” (Fig. 46). O assunto continua, agora com uma narrativa predominantemente visual (Fig. 47) que apela ao sentimento de sublimidade sobre o cosmos (ROBERTS, 2018), juntamente à curiosidade infantil quando o apresentador afirma: “é o direito hereditário de toda criança encontrar o cosmo renovado, em cada cultura, em cada idade” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Desta premissa, também pode-se analisar o dever da promoção da ciência para a garantia do direito das crianças. Por fim, Sagan conclui esta parte ao trazer a verdade humana para o *storytelling*, em sua locução:

Nós nascemos para nos deliciarmos no mundo. Somos ensinados para distinguir nossos preconceitos da verdade. Então, novos mundos são descobertos enquanto deciframos os mistérios do cosmo⁸³ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

⁸²Obra de nome original "*The Harmony of the Worlds*".

⁸³Trecho transcrito da narração de Carl Sagan do episódio “Quem Pode Salvar A Terra” dublado.



Fig. 41 - Pessoas caminham festivamente ao lado de um elefante adornado, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 42:02. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 42 - Desfile militar estadunidense, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 42:44. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 43 - Observatório astronômico construído por uma antiga civilização, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 43:21. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 44 - Personagem que representou Johannes Kepler, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 44:28. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 45 - Crianças empenhadas no aprendizado de ciências, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 44:49. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

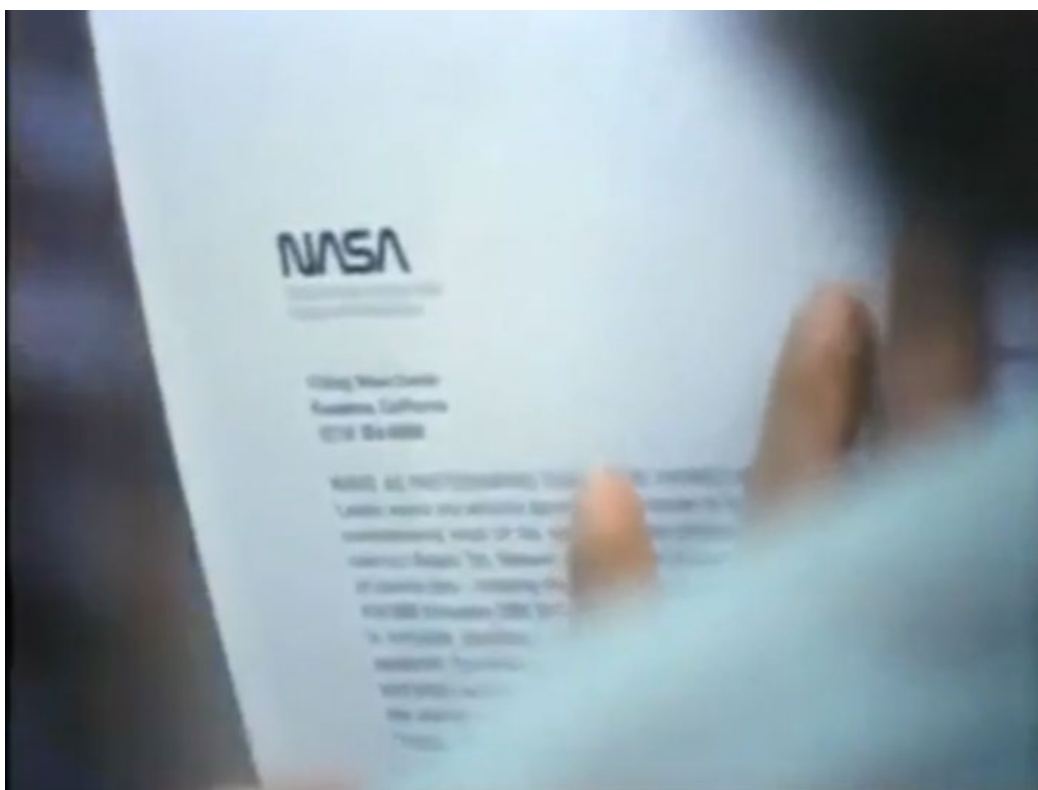


Fig. 46 - Enfoque da gravação sobre a marca “Nasa”, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 44:50. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 47 - Crianças observam o céu com empolgação, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 45:06. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

A seguir, Sagan dirige a narrativa com a exposição pautada no que é a ciência. Também nesta parte, a estratégia diegética utiliza apenas cenas ilustrativas (Fig. 48) e referências visuais a outras histórias anteriormente desenvolvidas na série, como já feito com Johannes Kepler (Fig. 44). Embora a apresentação possa ser considerada interessante, a técnica de *storytelling* utilizada não foi bem elaborada nestes trechos extensivamente explicativos. Diante de toda a série, estes trechos conseguem compor um grande *storytelling*, mas quando analisado isoladamente, são encontrados apenas simples fragmentos de histórias usados instrumentalmente para trazer o fundamento do significado, isto é, a diretriz narrativa frente ao contexto diegético, por mais que este seja uma explicação. Ademais, as imagens usadas não possuem grande importância narrativa, pois poderiam ser facilmente substituídas por outras sem grande perda de sentido. Então, se torna mais interessante verificar a explicação que dá a continuidade da história. Desta forma, em uma breve explicação ao afirmar o que é a ciência, Sagan a posiciona como um empreendimento coletivo entre culturas e gerações, o qual desafia as possibilidades, inclusive na astronomia (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).



Fig. 48 - Cena ilustrativa para a explicação de que havia pessoas com grande paixão interessadas em entender o mundo, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 46:43. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Ainda utilizando a estética descrita com amplo uso de imagens ilustrativas ou de outros episódios, a história assume o sentimento de sublimidade sobre a ciência. Quando é afirmado que desejamos nos conectar a nossas origens, a ciência é apontada como uma forma de fazer essa conexão. Após a explicação sobre a metodologia científica, a ciência é analisada como a “melhor ferramenta que temos”, “aplicável a tudo”, que possibilitou conquistar o impossível (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Após tais apontamentos, Sagan se aquieta enquanto a narrativa visual assume a atenção ao mostrar três experimentos de foguetes, cujas insistentes tentativas (Fig. 49 e Fig. 50) culminaram no sucesso do último apresentado (Fig. 51). A metáfora visual pode ser interpretada como a representação do método científico. Ademais, ao ser apresentado foguetes logo depois da narração “com esta ferramenta, nós conquistamos o impossível” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13), compreende-se que o cosmo era impossível de ser conquistado, mas agora não é mais, em virtude das viagens espaciais.



Fig. 49 - Primeiro foguete, que mal saiu da sua plataforma de decolagem, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 49:21. Disponível em: <https://vimeo.com/127777239>.



Fig. 50 - Segundo foguete, que saiu de sua plataforma de decolagem, mas subiu poucos metros até cair, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 49:29. Disponível em: <https://vimeo.com/127777239>.



Fig. 51 - Terceiro foguete, que foi bem-sucedido e alçou vôo alto, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 49:37. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Logo após a cena dos foguetes, Sagan de fato realiza o apontamento: “com os métodos da ciência, nós começamos a explorar o cosmo” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13), e tal afirmação é reforçada imagetivamente com equipamentos espaciais dispersos pelo sistema solar (Fig. 52). Todo este trecho é acompanhado por uma empolgante trilha sonora. O narrador continua a abordar o respeito pelos fatos exigido pelo método científico, com exemplo de situações já descritas nos episódios 3 e 4, respectivamente, “A Harmonia dos Mundos”⁸⁴ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 03) e “Céu e Inferno”⁸⁵ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 04). Ademais, também é afirmado sobre a importância do livre acesso ao conhecimento, até para a realização de novas descobertas. Assim, são citadas diversas conquistas humanas já mostradas em outros episódios da série: o estudo dos átomos e de forças geológicas; a formação de moléculas biológicas; o mapeamento de estruturas moleculares; o reconhecimento de um microcosmo em uma gota d’água; a observação da similaridade entre a corrente sanguínea e a Terra; o entendimento sobre vulcões em outros mundos e explosões no Sol; a consciência da origem e destino de cometas; o encontro de pulsares e a busca por outras civilizações; e a chegada humana à Lua (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Por fim,

⁸⁴Obra de nome original “*The Harmony of the Worlds*”.

⁸⁵Obra de nome original “*Heaven and Hell*”.

o cientista apresentador reconhece a grande evolução científica e cultural da espécie humana ao longo de 3,5 milhões de anos. Em paralelo, a narrativa emprega imagens (Fig. 53, Fig. 54, Fig. 55 e Fig. 56) e trilha sonora contemplativa, ambos recursos contribuem ao sentimento de sublimidade perante a humanidade e todo o cosmo. A cena se encerra com a descrição de Carl Sagan, afirmando que “estas são algumas das coisas que os átomos de hidrogênio fazem com 15 bilhões de anos de evolução cósmica” (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Este é o penúltimo trecho da grande narrativa. Nele é notada forte relação com outros episódios, além de explorar o sentimento de sublimidade. Com relação ao *storytelling* utilizado, é notável que a retomada de histórias anteriores favorece a ordem diegética e imerge o significado em todas elas, tornando-o permeável à toda narrativa. E o sentimento de sublimidade, além de apelar à sutileza da verdade humana, provoca emoção, então, cativa a atenção do espectador (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016), que é essencial para a longevidade da história (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

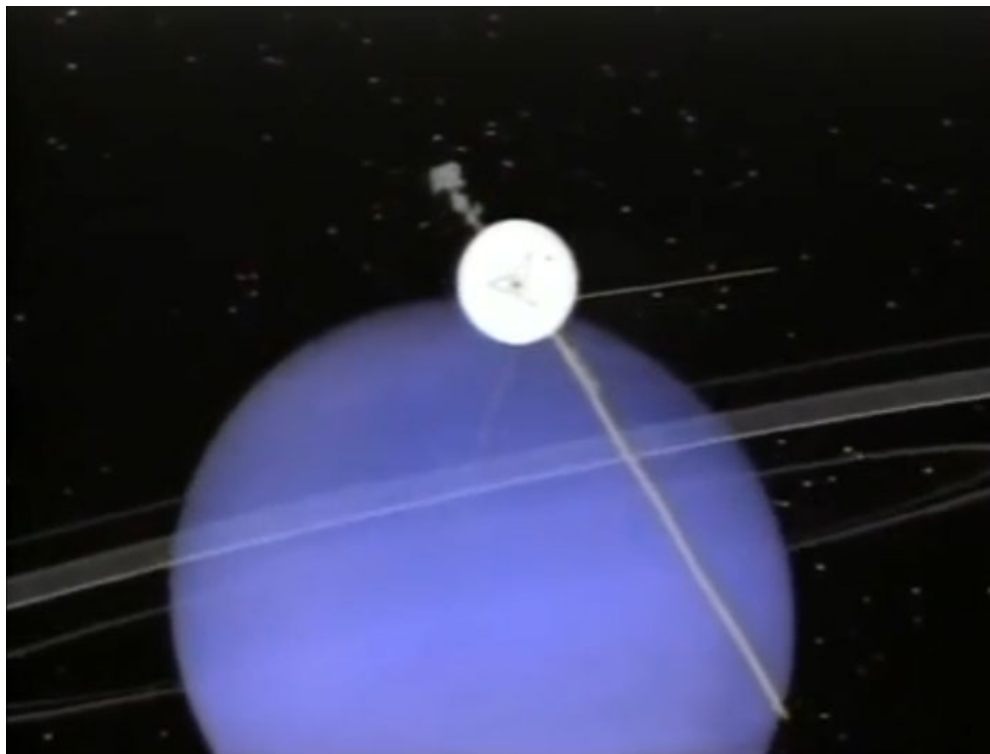


Fig. 52 - Representação de equipamento espacial após a órbita de Saturno, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 50:06. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 53 - Representação de ambiente espacial, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 52:09. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 54 - Grupo de pesquisadores em comemoração, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 52:46. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 55 - Menina ri alegremente, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 53:01. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.



Fig. 56 - Astronautas em órbita próxima à Terra, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 53:29. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Por fim, a última parte do episódio remete à mesma praia em que a série se inicia (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 01 e ep. 13). Simbolicamente, o retorno ao local representa o fim da jornada épica sobre o cosmos, realizada com a “nave da imaginação”. É como se Sagan voltasse ao mundo real após percorrer a história (Fig. 57). Em sua narração:

Tem o som de mito épico, mas é simplesmente uma descrição do cosmo conforme revelada pela ciência de nossa época. E nós, que personificamos os olhos, ouvidos, pensamentos e sentimentos locais do cosmo, nós começamos, finalmente, a pensar sobre as nossas origens, o material estelar, contemplando as estrelas, organizando coleções de dezenas de bilhões e bilhões e bilhões de átomos, contemplando a evolução da matéria, traçando aquele longo caminho pelo qual chegamos à consciência aqui no planeta Terra, e, talvez, através do cosmo⁸⁶ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).



Fig. 57 - Em uma praia, Carl Sagan realiza o último discurso do último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 54:02. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

Portanto, o apresentador analisa a própria narrativa e a posiciona como simples descrição da ciência, como se a emoção épica invocada pelo *storytelling* acontecesse apenas

⁸⁶Trecho transcrito da narração de Carl Sagan do episódio “Quem Pode Salvar A Terra” dublado.

porque a ciência é abordada. Como observado na análise da história da série, não é isto que ocorre. De fato, os cinco fundamentos do *storytelling* (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016) estão presentes. Por exemplo, neste episódio a verdade humana é constantemente sustentada por Sagan ao refletir com o sentimento de sublimidade perante o cosmo e as conquistas ou atitudes negativas da humanidade; assim, há aqueles comportamentos que são considerados benéficos para a evolução ou resquícios primitivos; a trilha sonora também tem papel dramático nestes trechos. No fundamento do significado, a série tem um eixo temático que aborda muitas pautas, mas que conduz a relação entre ser humano e cosmo desde a origem até o questionamento se a humanidade acompanhará o futuro do cosmo. O ensinamento proposto pela narrativa é um composto ético, que indica os bons e maus comportamentos (LESSL, 1985), com isso, além de transmitir a mensagem em apoio ao desenvolvimento científico, ela também categoriza as atitudes que são benéficas para a evolução da humanidade, como a tendência à curiosidade, ao racionalismo e ao pacifismo. A tensão deste *storytelling* é completamente revelada apenas neste último episódio, que se trata do futuro da espécie humana perante o cosmo, dado os diversos problemas militares, ambientais e sociais que podem provocar a nossa autodestruição. Por fim, o protagonismo de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” não se encontra em Carl Sagan, nem mesmo na natureza, pois é apenas a humanidade que é apresentada como responsável pelo seu próprio futuro diante do cosmo. Assim, o apresentador da série é um personagem que se coloca como líder e apresenta a melhor ferramenta para a sobrevivência da espécie humana, a ciência. Em sua conclusão do discurso, o narrador indica quem pode salvar a Terra e flexiona a mensagem na primeira pessoa do plural, se incluindo no coletivo da humanidade:

A nossa lealdade é com as espécies vivas e com o planeta — nós falamos pela Terra. A nossa obrigação de sobreviver e vicejar deve ser não apenas a nós mesmos, mas também a este cosmo antigo e vasto do qual nascemos⁸⁷ (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13).

Enfim, as últimas imagens fazem referência ao começo da epopeia cósmica iniciada no primeiro episódio (Fig. 58). Agora, com trilha sonora empolgante e um sol poente, Sagan também liberta uma semente de dente-de-leão pelo ar (Fig. 59). Em seguida, retorna à sua nave que possui o mesmo formato da semente (Fig. 60) e encerra a série em um *fade out* para preto no interior da “nave da imaginação” em exploração.

⁸⁷Trecho transcrito da narração de Carl Sagan do episódio “Quem Pode Salvar A Terra” dublado.



Fig. 58 - Carl Sagan liberta uma semente de dente-de-leão, no primeiro episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Os Limites do Oceano Cósmico” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no YouTube, na minutagem 6:52. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0H2lsXLUryc>.



Fig. 59 - Carl Sagan liberta uma semente de dente-de-leão sob o sol poente, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 54:51. Disponível em: <https://vimeo.com/127777239>.



Fig. 60 - “Nave da imaginação”, que possui o formato de semente de dente-de-leão, no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, “Quem Pode Salvar A Terra” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain). Imagem obtida por *print screen* a partir de vídeo digitalizado no Vimeo, na minutagem 55:03. Disponível em: <<https://vimeo.com/127777239>>.

4 - VIAGENS NÃO LINEARES:

STORYTELLING EM “OXYGEN NOT INCLUDED - SPACED OUT!”

O *storytelling* também pode ser uma jornada construída juntamente com aqueles que estão atentos à história, o que provoca um engajamento muito maior (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Este é o caso do uso desta técnica em jogos, em que cada decisão do jogador tem sua implicação para a narrativa, isso torna a estrutura não linear de leitura complexa, mas muito envolvente (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Ao considerar os jogos eletrônicos de exploração espacial, desde a década de 1970 há títulos populares para se analisar (ROBERTS, 2018). Atualmente, estas ficções estão amplamente disponíveis para diferentes equipamentos, como computadores e videogames. Em uma busca realizada na plataforma Steam, foram encontrados 3.323 jogos classificados como “espacial” (BUSCA, 2022). Dentre tantos, optou-se por estudar o *storytelling* no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (Klei Entertainment, 2021).

A obra é continuidade do jogo “*Oxygen Not Included*” (Klei Entertainment, 2019), o qual recebe diversos marcadores da comunidade de jogadores da Steam: Simulador de Colônias, Construção de Bases, Sobrevivência, Gerenciamento de Recursos, Construção, Um Jogador, Gerenciamento, Simulação, 2D, Faça o que Quiser, Estratégia, Espacial, Indie, Ficção Científica, Exploração, Mundo Aberto, Difícil, Aventura, Acesso Antecipado e Multijogador (OXYGEN, 2022b). Nem todos os marcadores são, de fato, condizentes com a narrativa, visto que não oferecem a modalidade multijogador (WILL, 2022). Entretanto, trazem uma descrição qualitativa da mecânica do jogo e seus atributos.

Antes da história efetivamente ser apresentada, deve-se escolher o modo de jogo: sobrevivência ou sem suor (Fig. 61), que está relacionado ao grau de dificuldade em satisfazer as características psicobiológicas dos integrantes da base espacial, por exemplo, o nível de stress (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Após isso, a decisão é sobre o tamanho dos asteroides que irão abrigar a colônia (Fig. 62), sendo isso relevante, pois a narrativa começa no interior dessas rochas, e quanto maiores mais difícil será chegar até a superfície para explorar o espaço (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). A seguir, são escolhidas as características geológicas do universo ficcional (Fig. 63) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Por fim, são definidas as escolhas dos tripulantes desta aventura, os Duplicantes (Fig. 64) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Finalmente, a narrativa é iniciada com um alerta (Fig. 65):

Alerta.

O asteroide que nós chamamos de lar colidiu com um planeta anômalo, dizimando nossa colônia. Reconstruí-la é de extrema importância.

Detectei um novo aglomerado de planetoides ricos em material no espaço próximo. Se eu puder guiar os Duplicantes pelos perigos das viagens espaciais, poderemos construir uma colônia ainda maior e melhor do que antes (Klei Entertainment, 2021, tradução nossa).

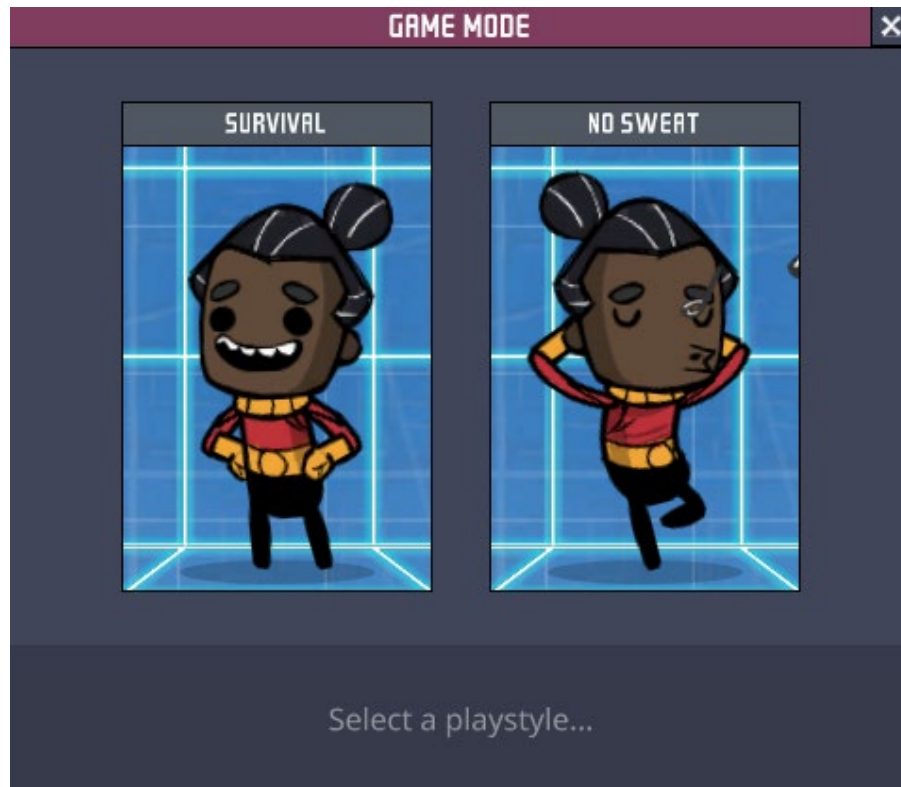


Fig. 61 - Tela de escolha do modo de jogo na obra “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

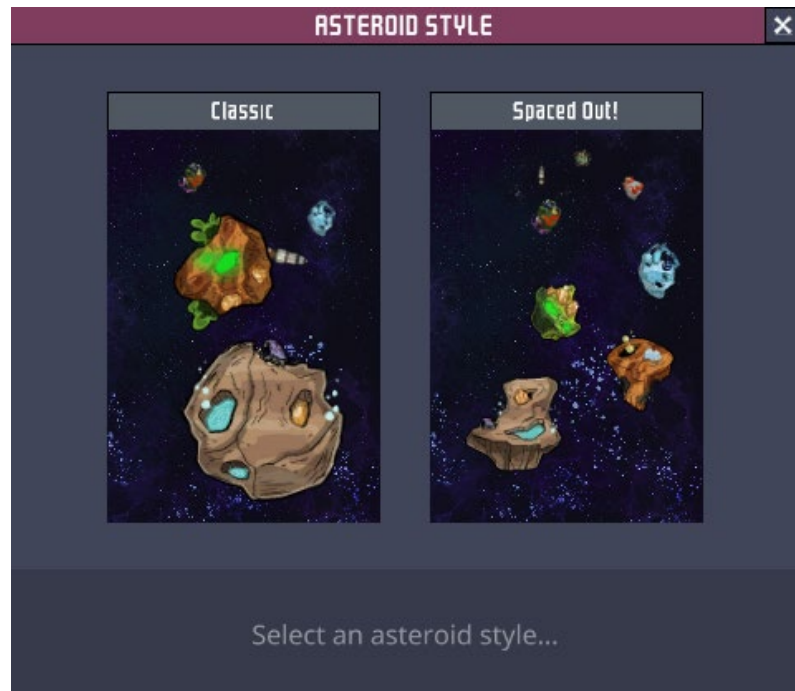


Fig. 62 - Tela de escolha do estilo dos asteroides no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

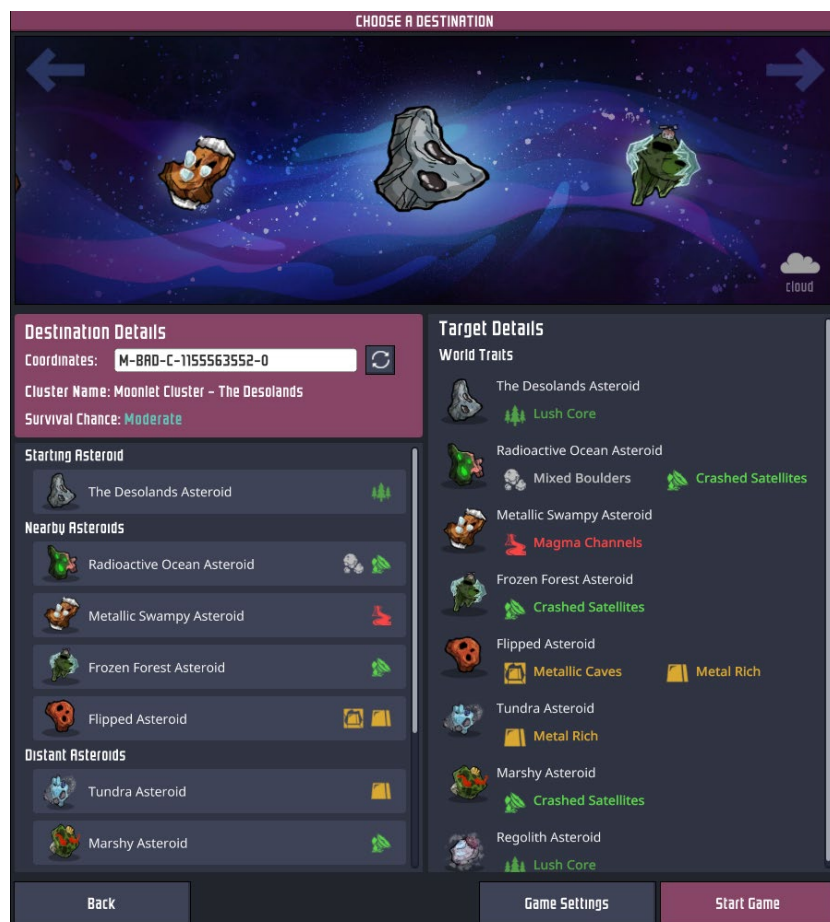


Fig. 63 - Tela de escolha das características geológicas dos asteroides no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

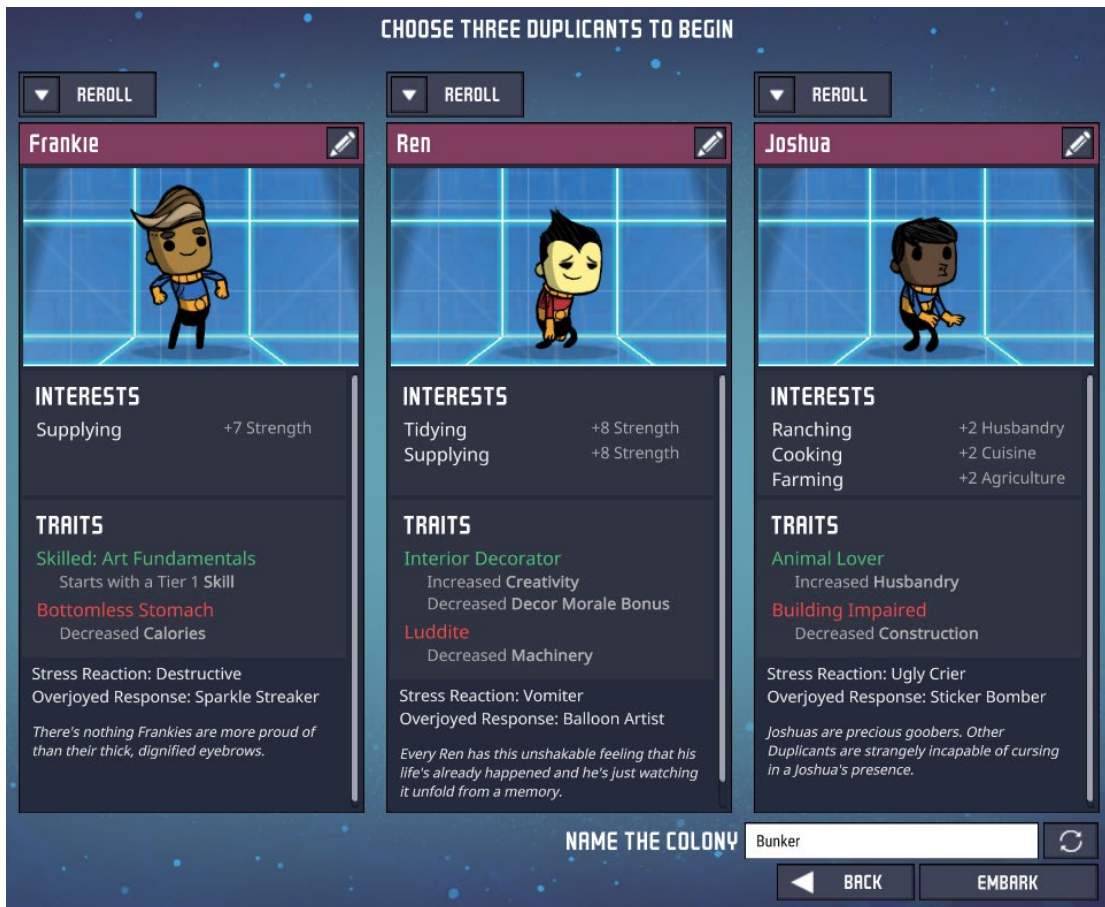


Fig. 64 - Tela de escolha das características dos Duplicantes no jogo eletrônico “Oxygen Not Included - Spaced Out!” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

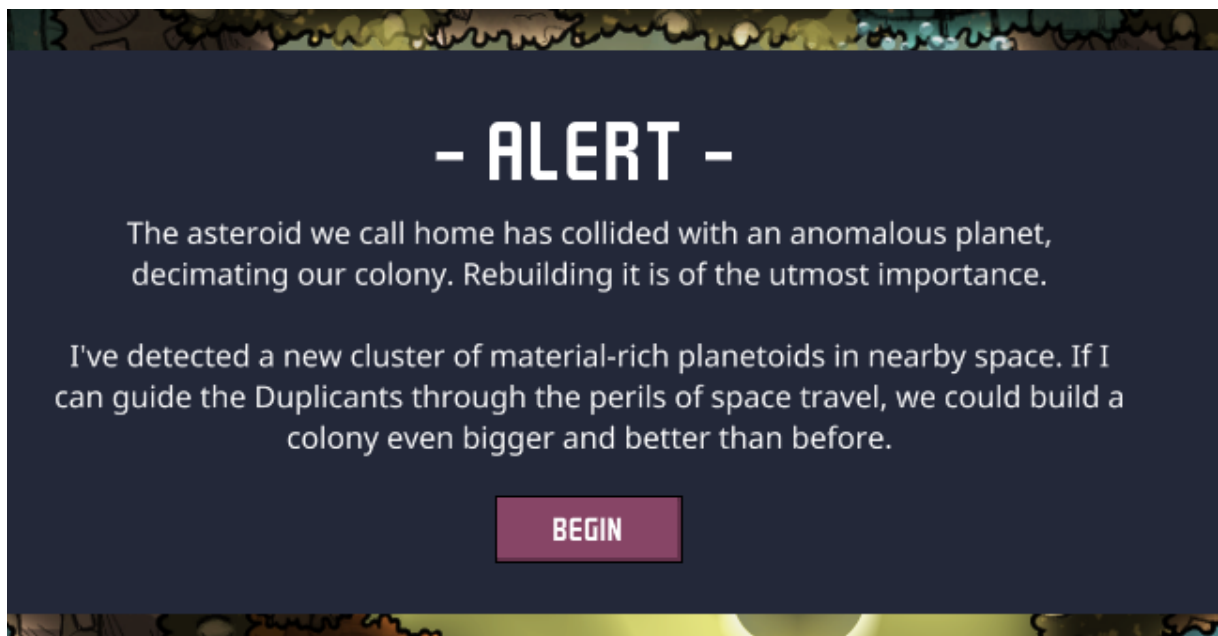


Fig. 65 - Alerta que inicia o jogo eletrônico “Oxygen Not Included - Spaced Out!” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Além de se observar a conjectura desafiadora na mensagem, o aviso é flexionado na primeira pessoa, de forma a já incluir o jogador como parte da história. Os “Duplicantes” são os personagens que possuem feições próprias (Fig. 64) e assumem as ordens do jogador durante sua gestão da colônia. A narrativa se desenrola junto com o crescimento e sobrevivência deste grupo.

O local diegético possui dimensões verticais e horizontais (Fig. 66) e se situa em uma região de asteroides no espaço (Fig. 67) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Inicialmente, a civilização se encontra restrita à região subterrânea de uma dessas rochas, ricas em diversos materiais (Fig. 68), mas com a escavação é possível chegar à superfície do local (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). No primeiro jogo eletrônico lançado, “*Oxygen Not Included*” (Klei Entertainment, 2019), era simplesmente informado que o jogador acordou preso no subsolo, sem trazer detalhes sobre os problemas no pouso (Fig. 69) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2019). Desta forma, diferente do que se verifica na realidade, a narrativa traz o interior dos asteroides com múltiplos biomas, cada um com diversidade material e biológica.



Fig. 66 - O jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021) se desenvolve em espaços de dimensão horizontal e vertical. Imagem obtida por *print screen*.



Fig. 67 - Estrutura do mapa estelar no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.



Fig. 68 - Início do jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”, em que os personagens se encontram restritos ao subterrâneo de um asteroide entre rochas, materiais orgânicos, metais, água, plantas e criaturas (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

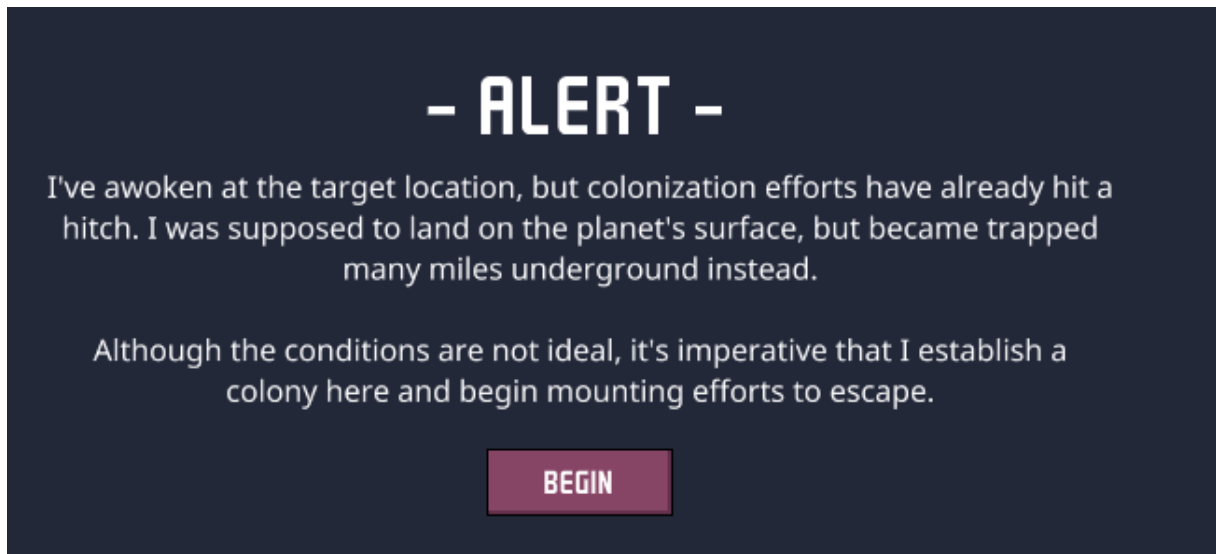


Fig. 69 - Alerta que inicia o jogo eletrônico “*Oxygen Not Included*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2019). Imagem obtida por *print screen*.

O momento em que acontece a história do jogo não é especificado cronologicamente, mas é evidente que acontece após o desastre citado no alerta inicial. Poucos detalhes sobre a origem dos Duplicantes são resgatados com o desenvolvimento da narrativa. Há oportunidade para descoberta quando são resgatadas informações em ruínas (Fig. 70). No entanto, pode-se afirmar que os personagens possuíam tecnologia para fazer viagens espaciais até que houve a colisão (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Portanto, é possível localizá-los no tempo como uma sociedade que alcançou um desenvolvimento tecnológico para tal capacidade. Ademais, a passagem do tempo no jogo se dá em ciclos que representam os dias. Eles podem ser acelerados conforme um controle de velocidade do tempo que pode pausar ou deixar a progressão lenta, média ou rápida (Fig. 71) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).



Fig. 70 - Ruínas em asteroide do jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

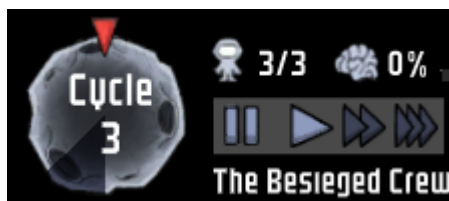


Fig. 71 - Controle de velocidade do tempo no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

A trilha sonora suave com sintetizadores e vozes eletrônicas também transmite a sensação de estar em um filme de ficção científica em uma cena espacial. Embora as naves espaciais não sejam ambientadas com essas músicas, este é um recurso estético sonoro que facilita a imersão em cena, dado o amplo histórico cultural que relaciona a ficção espacial a estes sons (ROBERTS, 2018, p. 632 a p. 637).

Todos os cinco fundamentos do *storytelling* descritos por Palacios e Terenzzo (2016) já estão presentes na narrativa desde o momento que o jogador assume o controle da base espacial (Fig. 68). O protagonismo é transferido ao jogador desde que ele lê o primeiro aviso (Fig. 65), e o torna responsável por guiar os Duplicantes em sua jornada pelo espaço. Contudo, o que realmente explica o protagonismo é que as ações executadas pelo jogador impactam diretamente a continuidade da história, sendo ela bem-sucedida ou não em função das suas atitudes. Esse atributo da narrativa também a torna um *storytelling* de quarto nível, o que engaja o jogador ao colocá-lo como responsável pelos caminhos percorridos pela história (PALACIOS; TERENZZO, 2016).

Em paralelo, a tensão sobre o destino dos habitantes do asteroide não é apenas uma possibilidade, visto que é um jogo de sobrevivência cujos personagens morrem quando suas necessidades não são asseguradas (Fig. 72) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Assim, é importante observar características vitais, como: se há oxigênio para respirar; presença de doenças; acúmulo de estresse; qual a moral dos personagens; temperatura externa; exposição à radiação; e se a alimentação oferece quantidade adequada de calorias (Fig. 73) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Além destas questões de impacto biológico e social, a escassez dos recursos contribui para gerar dramaticidade na gestão da colônia, logo, a narrativa pode se tornar uma corrida contra o tempo — até quando estas condições irão se manter satisfatórias e viáveis (Fig. 74) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021)?

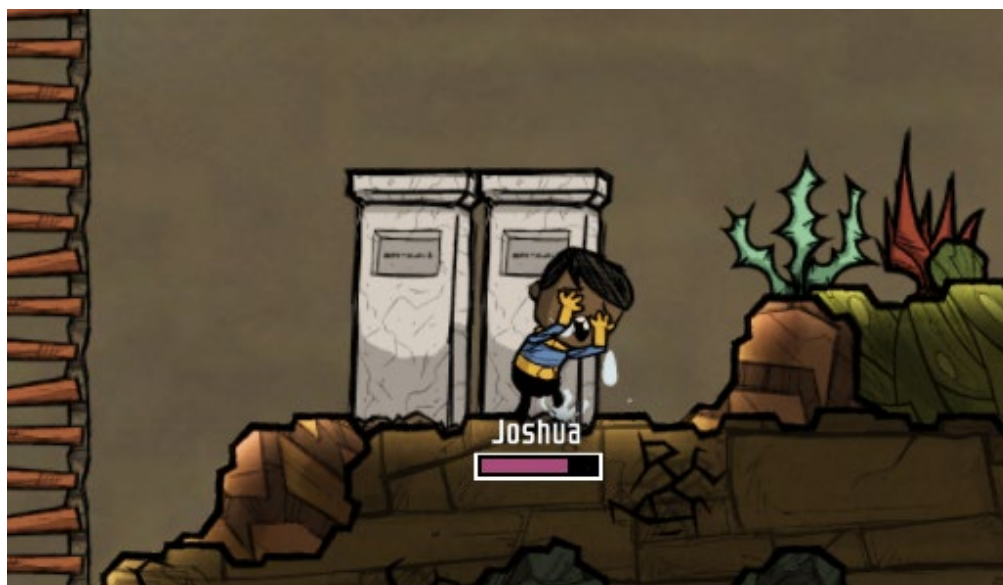


Fig. 72 - Duplicante chora pela morte de seu colega no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.




VITALS							
▶ Everyone		▶ Stress	▶ Morale	▶ Fullness	▶ Eaten Today	▶ Health	▶ Disease
Planetoid: Sanctina							
	Frankie Total Skill Points: ...	100%	19 / 26	2,571 kcal	0 kcal	49 / 100	No diseases
	Joshua Total Skill Points: ...	69%	10 / 24	2,774 kcal	0 kcal	99 / 100	No diseases
	Ada Total Skill Points: ...	82%	17 / 26	2,622 kcal	0 kcal	100 / 100	No diseases
	Ruby Total Skill Points: ...	79%	10 / 20	3,399 kcal	0 kcal	100 / 100	No diseases

Fig. 73 - Quadro de monitoramento de sinais vitais dos Duplicantes no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

DAILY REPORTS			
◀ Prev		Cycle 542	Next ▶
	Added	Removed	Net
► Calorie Generation:	3,200 kcal	4,114 kcal	-914 kcal
► Stress Change:	46%	75%	-29%
► Disease Status:	0 germs	0 germs	0 germs
► Errands:	227	76	151
► Domesticated Critters:	2	0	2
► Wild Critters:	31	0	31
Rocket Missions Underway:	0	0	0
Total Time Details:			
► Work Time:	16%	0%	16%
► Travel Time:	62%	0%	62%
► Personal Time:	22%	0%	22%
► Idle Time:	0.01%	0%	0.01%
Base Details:			
Oxygen Generation:	141.6 kg	189.1 kg	-47.5 kg
Power Usage:	753.6 kl	611.9 kl	141.7 kl
			Colony Summary

Fig. 74 - Relatório diário que apresenta um resumo sobre as principais mudanças sobre as condições da colônia espacial no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

O fundamento sobre o ensinamento também existe, mas pode ser diferente conforme a experiência da prosperidade ou da decadência do grupo. Durante a sobrevivência da colônia, as conquistas (Fig. 75), os alertas (Fig. 76), e as expressões dos personagens (Fig. 77) invocam o ensinamento, mas são mensagens múltiplas que criam sentido dentro da narrativa de uma única colônia ou na experiência de se jogar várias vezes com colônias diferentes. Ademais, por se tratar de um jogo interminável, há jogadores que consideram que houve vitória quando conquistas difíceis são alcançadas (Fig. 78) (U/BS307, 2020). Ao considerar que o protagonista da história é o próprio jogador e ao analisar a premissa de que “a história só tem significado se a experiência da personagem for significativa” (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 74), é notável que aqueles que jogam “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” também assumem o papel de personagem, logo, contribuem na geração do sentido e do ensinamento deste *storytelling*.



Fig. 75 - Conquistas que podem ser alcançadas no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

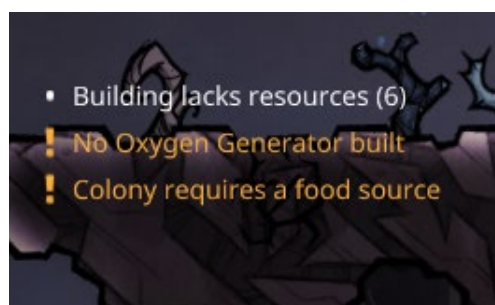


Fig. 76 - Alertas sobre as condições da colônia no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.



Fig. 77 - Turma de Duplicantes comemoram a conclusão de uma pesquisa científica no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

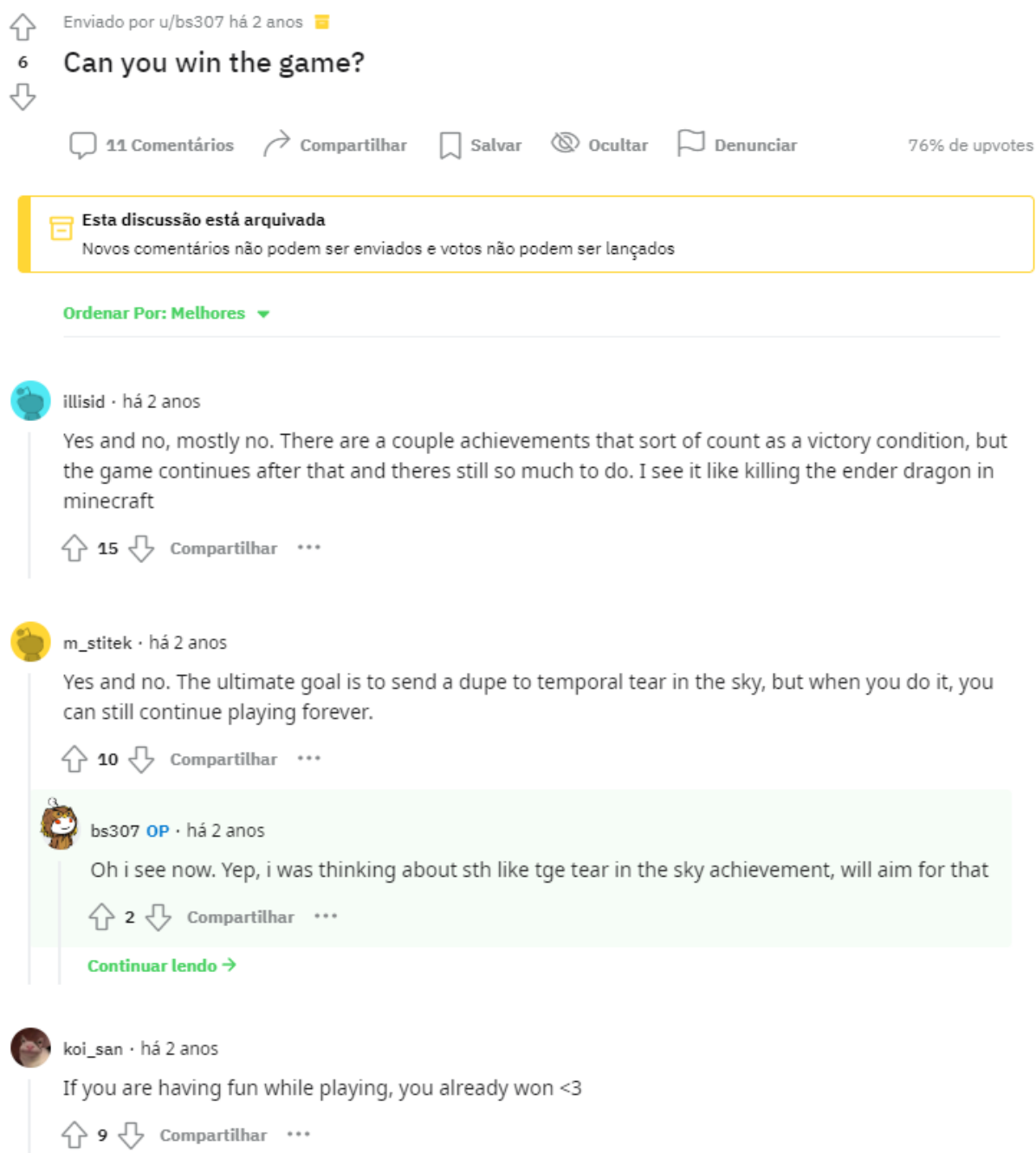


Fig. 78 - Discussão em fórum eletrônico se é possível vencer no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*. Disponível em: https://www.reddit.com/r/Oxygennotincluded/comments/gyst3z/can_you_win_the_game/.

Também é importante analisar que o significado é um fundamento encontrado, sendo que o jogador é orientado a realizar conquistas predefinidas pelo jogo. As três maiores são: Arqueologia Cósmica, que se refere à análise de 10 artefatos únicos terrestres e 10 espaciais; A Grande Fuga, que se trata de estabelecer colônia em cinco asteroides, encontrar o mecanismo para abrir o Rasgo Temporal e ir até ele em uma missão sem volta aos Duplicantes que embarcarem; e Lar, Doce Lar, que exige a sobrevivência por mais de 200 ciclos, com pelo

menos 12 Duplicantes, e construir o Grande Monumento (Fig. 75) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Entretanto, a jornada é longa e pode ser ressignificada pelas decisões de quem controla a narrativa. Desta forma, a gestão da colônia também é capaz de orientar objetivos pessoais para se tornar a ideia governante da história. Assim, mesmo após ter vencido todas as conquistas, o jogo continua e o jogador ainda encontrará significado como leitor e protagonista do *storytelling*. Contudo, mesmo com tantas possibilidades, há a clara orientação em sobreviver e prosperar diante dos escassos recursos.

Por fim, a verdade humana encontrada em “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” é respaldada pelos Duplicantes. Estes personagens recebem nome, aparência, traços de personalidade e habilidades (Fig. 64). Tudo isso pode aproximar o jogador do *storytelling* por reconhecê-los de forma humana. Além disso, eles se expressam em momentos de realização (Fig. 77) ou tristeza (Fig. 72), e interagem ao construir a comunidade (Fig. 79). Dessa forma, conquistam a empatia do jogador e fortalecem o significado da história em momentos de progresso ou de fatalidade.



Fig. 79 - Socialização entre turma de Duplicantes no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Os elementos narrativos do jogo são complexos, mas o conjunto deles aumenta a verossimilhança da ficção, além de criar a mitologia própria da história (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Portanto, tal qual as ruínas indicam a um passado anterior ao *storytelling* vivenciado (Fig. 70), a diegese projeta sua própria ciência ao jogador. Isso repercute diretamente na mecânica do jogo, sendo necessário uma observação cuidadosa sobre cada um dos fatores: densidade de oxigênio, planta elétrica, distribuição da temperatura, localização dos materiais, ambientes iluminados, sistema hídrico, sistema de ventilação, decoração da colônia,

distribuição de germes, condições agrícolas, disposição de salas e quartos, trocas de trajes espaciais, planta de automação, mecanismos transportadores e presença de radiação (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Assim, cada uma destas características citadas (Fig. 80) pode ser visualizada individualmente sobre uma camada projetada na colônia (Fig. 81), o que aumenta a imersão do jogador no universo de “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”.

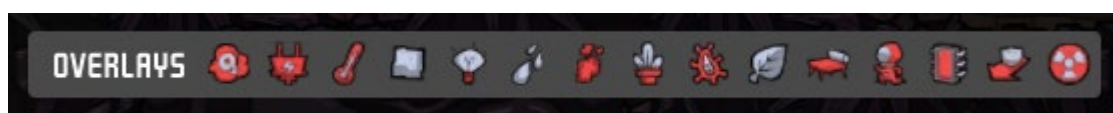


Fig. 80 - Parte dos elementos narrativos do jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” podem ser exibidos por camadas, o que cria visualizações únicas para cada um deles (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.



Fig. 81 - Visualização da camada de densidade de oxigênio no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Além destes elementos, as construções da colônia também exercem função narrativa. Elas não atuam apenas como cenário, mas desempenham funções utilitárias e objetivas, por exemplo, a grande conquista chamada Lar, Doce Lar envolve a construção do Grande Monumento. Dentre as construções, há 15 classes distintas (Fig. 82), as quais são: Base, Oxigênio, Energia, Comida, Encanamento, Ventilação, Refinamento, Medicina, Mobiliário, Utilidades, Automação, Transporte, Foguetes e Radiação (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Essas classes se desdobram em muitas estruturas, logo, os respectivos detalhes informativos estão disponíveis em um banco de dados (Fig. 83 e Fig. 84) que realiza o papel de *storybook* da narrativa.

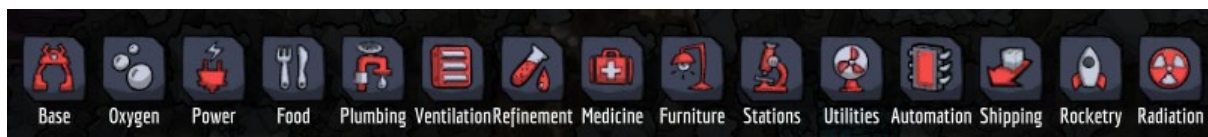


Fig. 82 - Classes de construções disponíveis no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

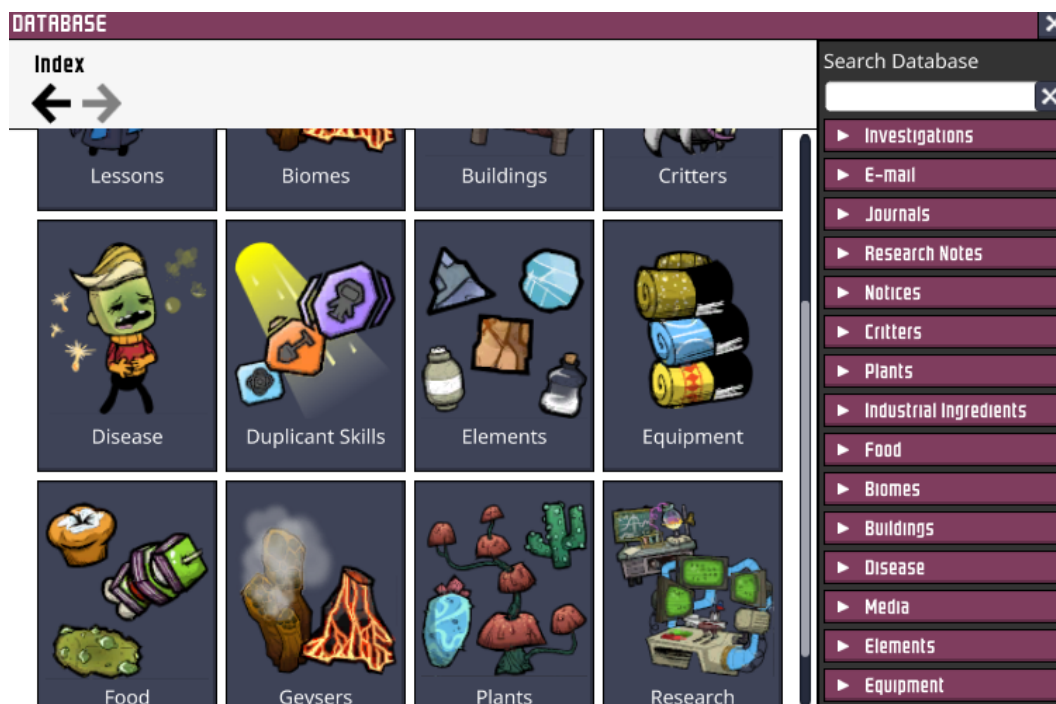


Fig. 83 - Banco de dados do jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

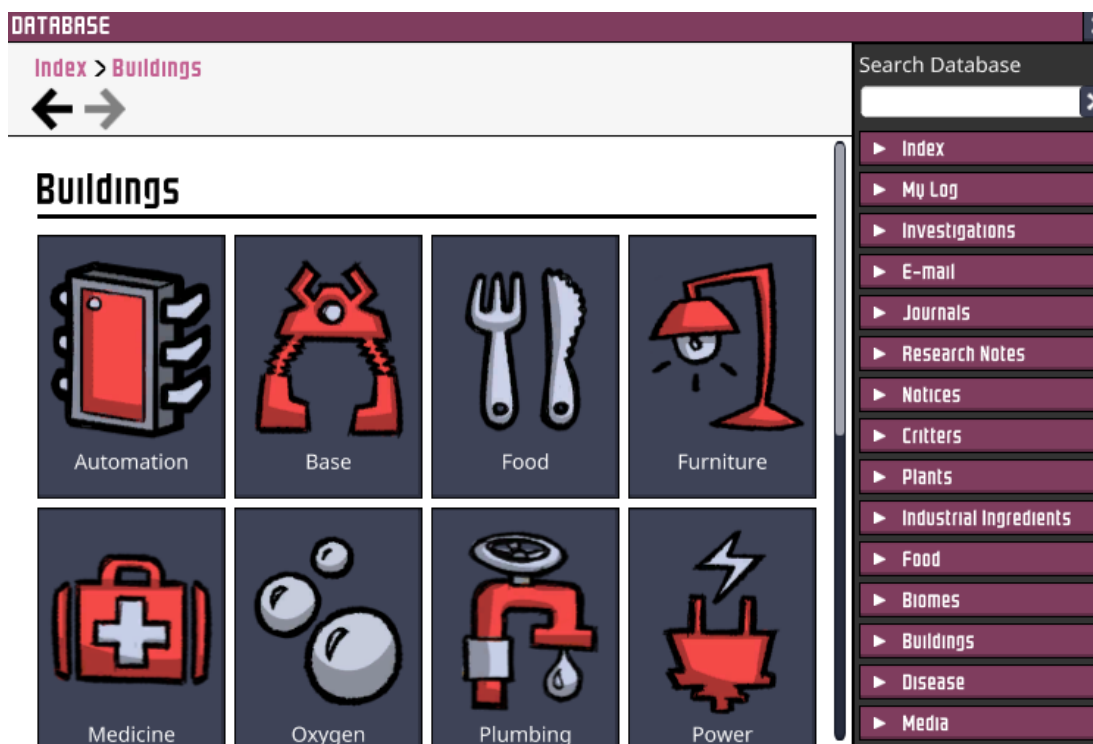


Fig. 84 - Banco de dados das construções do jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

No caso do jogo analisado, esse compilado de informações em banco de dados tem o papel principal de orientar o jogador. No entanto, é notável que “o *storybook* faz as vezes de um diário de personagem que não conhece nada sobre a história e vai anotando suas descobertas” (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 362 a p. 363). Esta função de diário de bordo do protagonista, que é o próprio jogador, também ocorre em “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”. Ao vasculhar ruínas (Fig. 70), podem ser encontradas mensagens antigas de quem já viveu no local. As comunicações nem sempre estão contextualizadas, mas indicam vestígios culturais da civilização que já passou por lá (Fig. 85). Conforme são encontradas, as mensagens são adicionadas no banco de dados do jogador, e se forma um *storybook* personalizado com as próprias descobertas do protagonista (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).

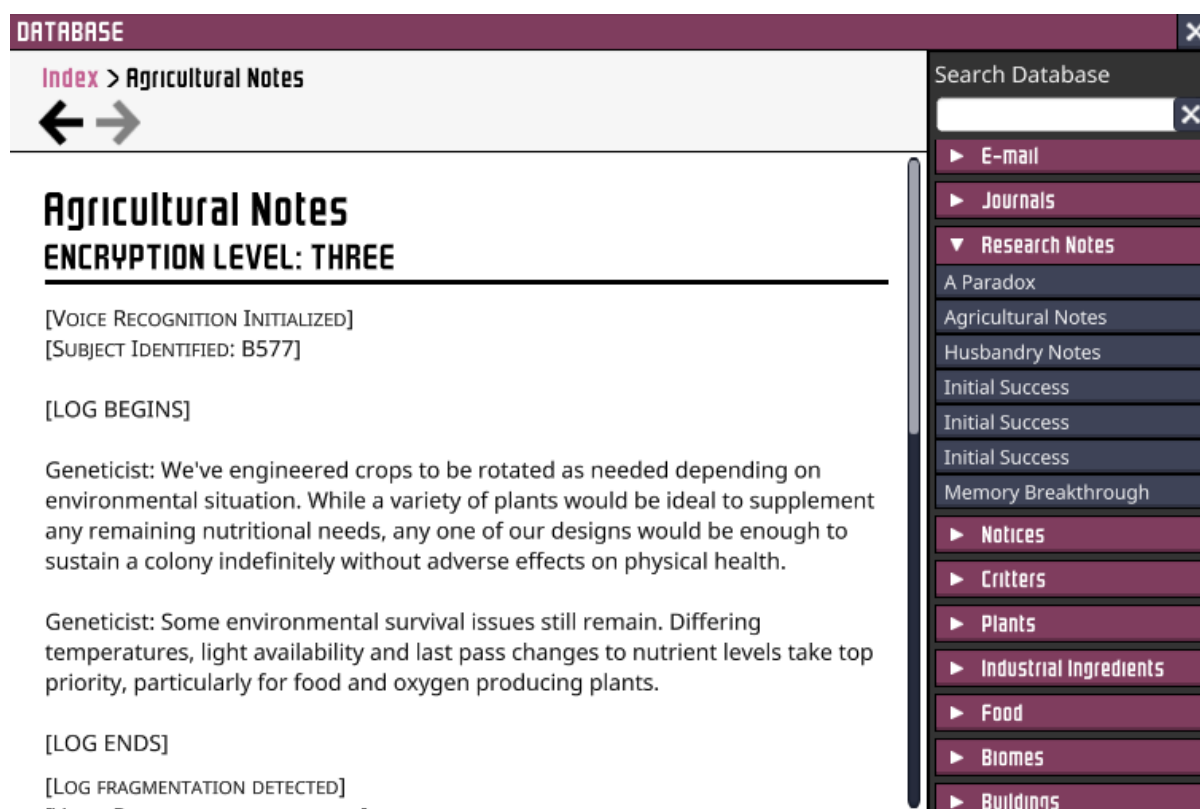


Fig. 85 - Nota de pesquisa encontrada em uma ruína no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Além disso, o jogador tem grande liberdade sobre os Duplicantes, pois pode indicar comandos para eles executarem e, com isso, construir a história da colônia. Entre as ações disponíveis, estão: Cavar, Cancelar, Desconstruir, Priorizar, Estocar, Secar, Colher, Desinfetar, Caçar, Capturar e Desentupir Encanamento (Fig. 86) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Os personagens também podem realizar outras ações a partir de

construções. Tudo isso coloca os Duplicantes em uma atitude serviente ao protagonista, que os guiam "pelos perigos das viagens espaciais", conforme observado no aviso inicial (Fig. 65) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Esta postura ocorre de tal forma que o jogador pode submeter o Alerta Amarelo para que os personagens executem ações em prioridade máxima, ou até o Alerta Vermelho, que impede que eles descansarem enquanto não concluírem seus trabalhos (Fig. 87) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).



Fig. 86 - Lista de ações disponíveis no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.



Fig. 87 - Personagem faz careta ao soar o Alerta Vermelho no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Entretanto, tamanha liberdade também implica em responsabilidades. Por isso, o protagonista deve se atentar aos, já citados, sinais vitais da colônia (Fig. 73), além de outras questões (Fig. 88) como gerenciamento de alimentos e remédios, rotina dos personagens, atividades prioritárias, habilidades, pesquisas, planejamento de viagens espaciais (Fig. 67), relatórios diários (Fig. 74) e crescimento do banco de dados (Fig. 83) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). A função narrativa desses itens está tanto em realçar o protagonismo do jogador quanto em oferecer uma visualização que orienta ele ao significado da história: a prosperidade da colônia.

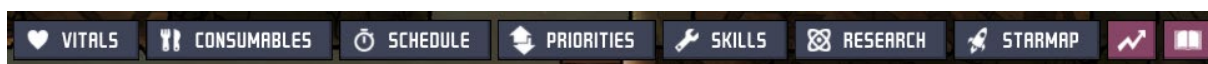


Fig. 88 - Lista de quadros gerenciais no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Como já abordado, a tensão está apenas em sobreviver, não há antagonistas personificados. Há biomas que podem ter condições que dificultam a sobrevivência, logo, acabam refletindo em um maior esforço gerencial. Também há a presença de criaturas agressivas (Fig. 89), mas cujo enfrentamento ou domesticação é apenas um momento diante da jornada da colônia espacial. Portanto, ao analisar a narrativa do jogo, o único problema que acompanha a história é a escassez de recursos. A inconveniência já é retratada no nome “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”, cuja tradução da primeira expressão já indica: “oxigênio não incluso” (tradução nossa). Portanto, não há inimigos nesta jornada, exceto condições adversas e atitudes negativas que o protagonista pode assumir, que conduzem a base espacial à ruína.



Fig. 89 - A Betta é uma criatura agressiva que ataca personagens no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

Como observado, a narrativa de “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” é livre e se desenvolve juntamente com a experiência do jogador. Contudo, é possível indicar ações necessárias para que os objetivos do jogo sejam alcançados, como: a exploração de áreas ocultas (Fig. 90) e de outros planetas; o desenvolvimento científico e tecnológico (Fig. 91); e a gestão eficiente da colônia, que envolve desde a implementação de tecnologias (Fig. 92) até a

identificação de problemas e sua resolução (Fig. 93). Como é de se esperar, as viagens espaciais são apenas parte do processo, mas sem elas não é possível alcançar grandes conquistas, visto que duas delas depende diretamente dessas viagens (Fig. 75) (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).

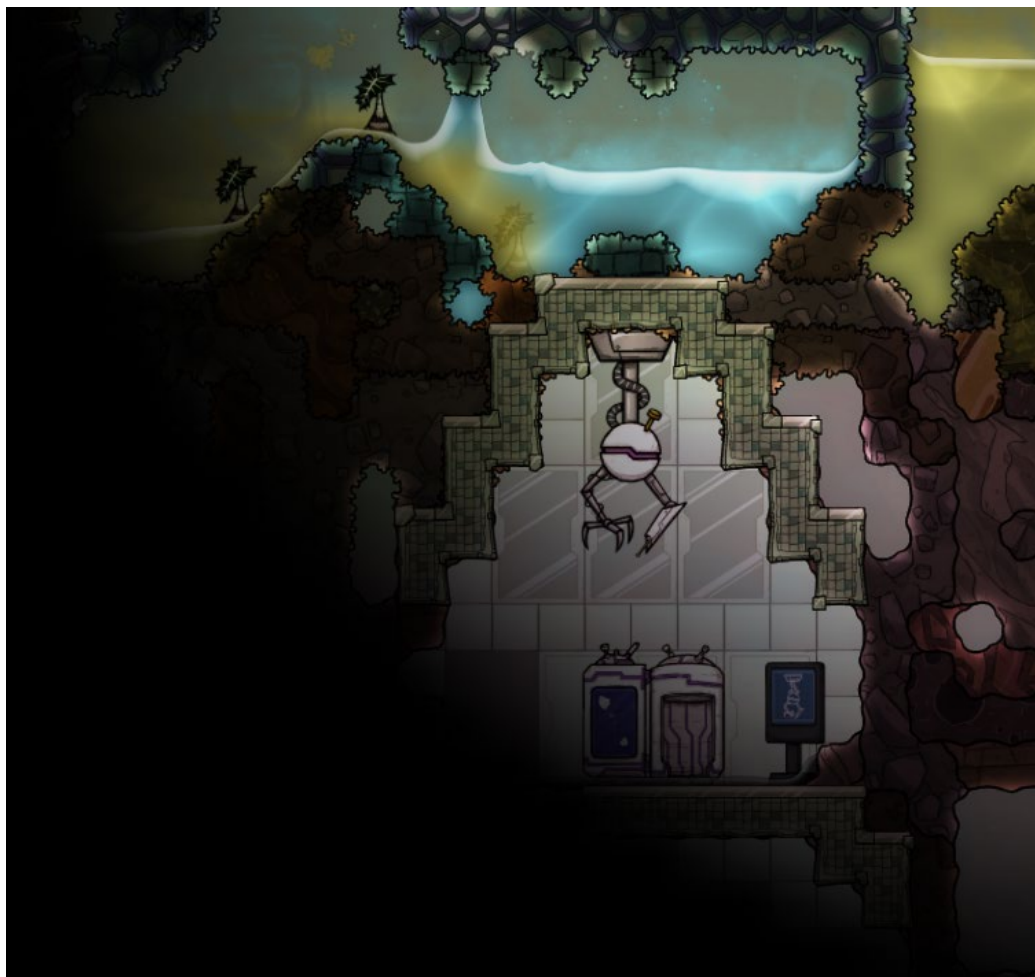


Fig. 90 - Área oculta que é gradualmente revelada no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

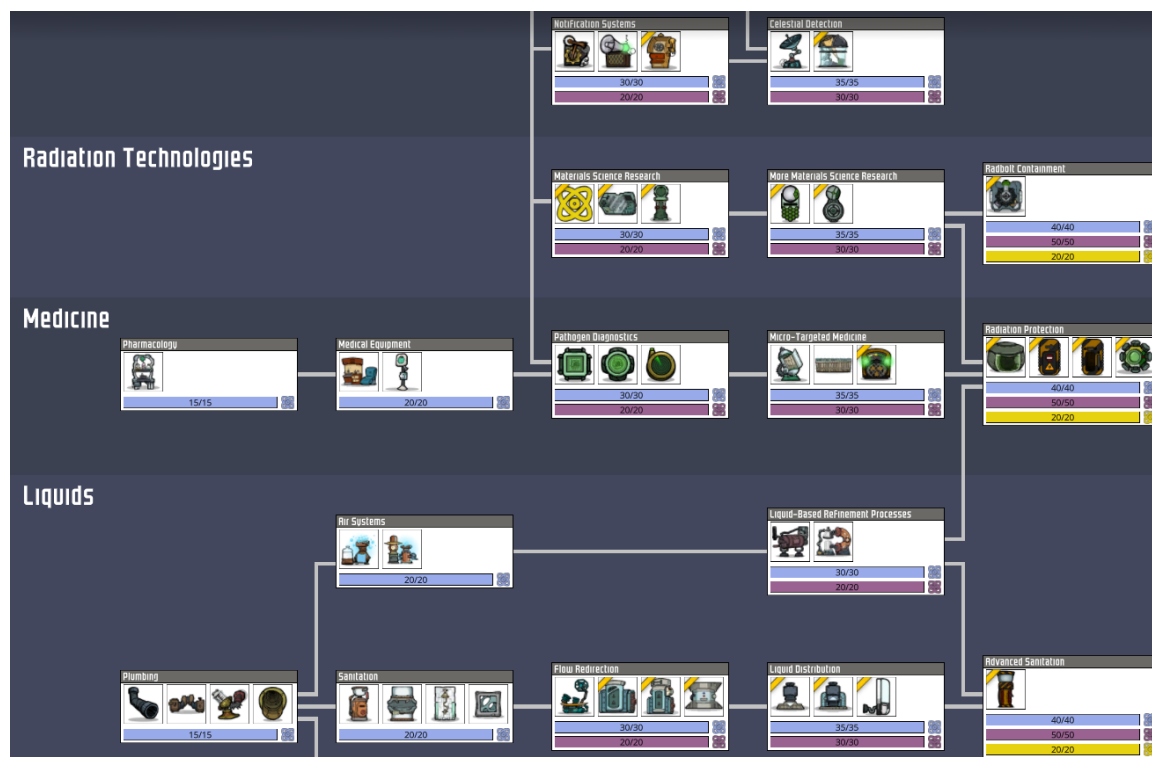


Fig. 91 - Pesquisas para desenvolvimento científico e tecnológico da colônia espacial no jogo eletrônico “Oxygen Not Included - Spaced Out!” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

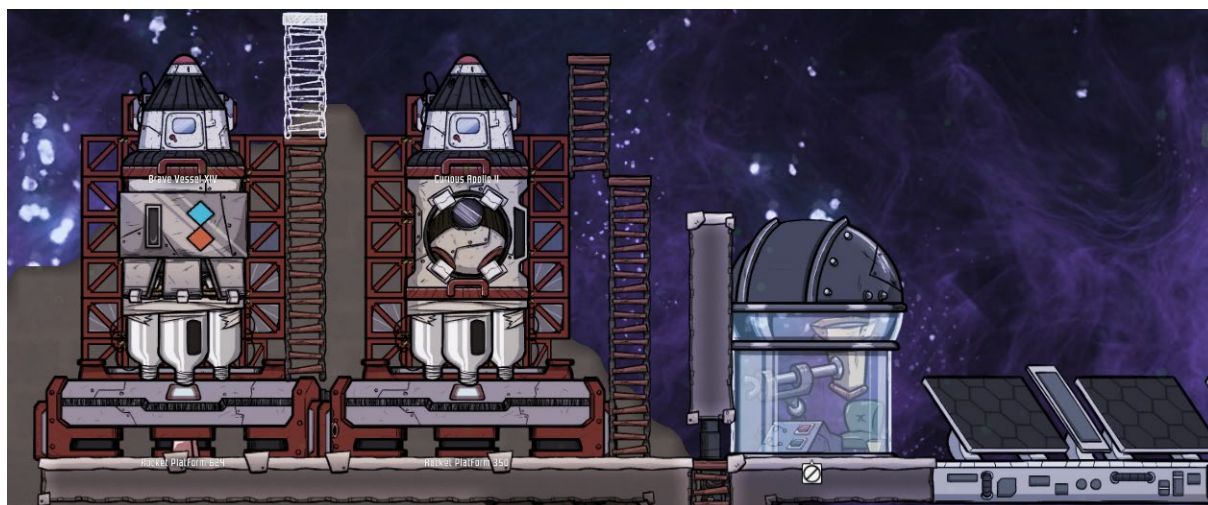


Fig. 92 - Telescópios e foguetes construídos para a implementação da tecnologia espacial no jogo eletrônico “Oxygen Not Included - Spaced Out!” (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

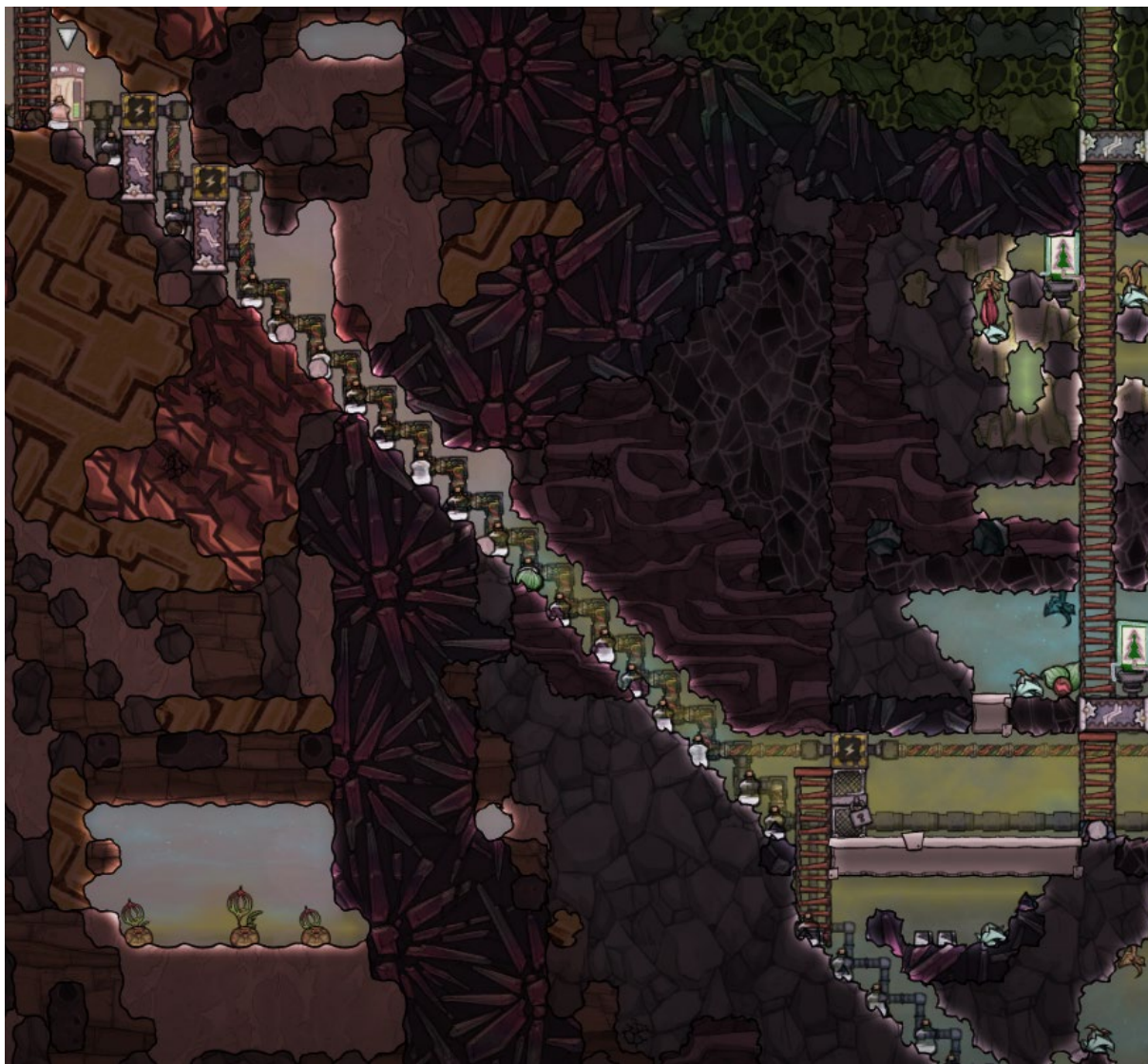


Fig. 93 - Caixa de armazenamento de recursos distante da base principal no jogo eletrônico “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”. Ao utilizar este mecanismo, é possível acelerar a velocidade das construções que são feitas próximas à caixa de armazenamento e longe do local onde os Duplicantes costumam viver (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Imagem obtida por *print screen*.

De fato, o *storytelling* neste jogo oferece uma história não linear cujas decisões impactam diretamente como a narrativa é continuada, como previsto teoricamente (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Assim, com o jogador-protagonista, espera-se que seu engajamento seja muito maior, visto que o ensinamento é compreendido diretamente pelas consequências de suas próprias ações. Portanto, além de ser um entretenimento, este jogo indica como a colônia pode sobreviver e prosperar, como também provoca reconhecimento entre aqueles que aceitam a diegese do universo de “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”. Essas três funções — entreter, transmitir conhecimentos e causar identificação — podem ser encontradas em todas as histórias há milhares de anos (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Por fim, a conclusão do jogo se dá por exaustão do jogador ou dos recursos. Mesmo quando obtida alguma grande conquista (Fig. 75), o jogo não se encerra e é possível continuar a história, embora sem um objetivo determinado (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Enfim, todo jogador pode vivenciar mais de uma colônia ao iniciar um novo jogo, logo, também poderá experimentar elementos diferentes daqueles que o levaram ao êxito ou ao fracasso.

Por ter essa grande abertura aos jogadores e à própria interpretação, optou-se por analisar apenas os elementos narrativos sólidos que conduzem o *storytelling*, isto é, aqueles que podem fazer parte do desenvolvimento de todas as jornadas jogadas. Sendo assim, são descritas apenas as condições previstas desde o início que indicam as mecânicas necessárias para se imergir nesse universo. Dado a não linearidade, não há como trazer uma análise narrativa completa e singular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

APÓS O POUSO, VERIFIQUE O COMPARTIMENTO DE CARGA

A técnica de *storytelling* utilizada nas obras “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”⁸⁸ (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) e “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (Klei Entertainment, 2021) pode ser considerada bem aplicada, visto que os cinco elementos fundamentais estipulados por Palacios e Terenzzo (2016) estão presentes e desenvolvidos nas jornadas.

Ao se tratar do fundamento do protagonismo, a série se manifestou de forma diferente do jogo. Enquanto o protagonista se manteve relativamente oculto e só se revelou completamente no último episódio de “Cosmos: Uma Viagem Pessoal”, em “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” o jogador é colocado nesta posição narrativa desde que essa se inicia. Ainda no aspecto do protagonismo, a história sobre o cosmo demanda um “veículo capaz de pegar quem estiver atento pelas mãos e conduzir pela narrativa” (PALACIOS; TEREZZO, 2016, p. 72). Portanto, enquanto ausente, Carl Sagan assume o papel de personagem-apresentador e lidera a jornada sobre o cosmo, até que, ao longo da série, o protagonismo é gradualmente transferido para a humanidade, e a coloca como responsável pelo seu próprio futuro. Embora não seja uma transição simples, outros fundamentos do *storytelling* auxiliaram no processo. Em suma, o protagonismo no jogo é marcado pela primeira pessoa atenta à narrativa e colocado em forma singular, e na série também é posteriormente transferido para a primeira pessoa atenta à narrativa, mas é colocado de forma plural.

A tensão de ambos os produtos culturais se articula pela sobrevivência da civilização. No jogo, também é notório que a tensão se estabelece desde a primeira mensagem e a acompanha durante toda a história. Já na série, só é evidenciada no último episódio, mas quando apresentada, facilita a transferência do protagonismo de Carl Sagan para a humanidade, como descrito acima.

Ao comparar o ensinamento dos dois casos, se observa uma situação semelhante. Carl Sagan exemplifica pequenas situações e apresenta como um composto ético dialético entre bons e maus comportamentos (LESSL, 1985). Em paralelo, o jogador descobre as lições sobre a história quando realmente vivencia suas experiências. Portanto, são utilizados trechos das narrativas para invocar o ensinamento, mas a primeira tem caráter instrucional e a segunda, experimental, logo, promove engajamento muito maior daquele que se coloca atento.

⁸⁸Obra de nome original “*Cosmos: A Personal Voyage*”.

O significado das histórias tem similaridade ao centrar-se na relação de seus personagens com o universo deles, além de apresentarem a dialética de bons ou maus comportamentos e questionarem a continuidade das civilizações. Mas o significado em “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” tem um passado profundo, do que seria o começo do universo, e se estende à contemporaneidade, se enriquecendo pelas pautas deste processo, enquanto em “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”, é orientado a conquistas que representam a prosperidade da colônia de Duplicantes e perpassa as decisões de quem controla a narrativa, as quais podem ser reconhecidas, posteriormente, como boas ou ruins.

Por fim, a verdade humana é fundamentada por personagens em ambos os casos. Na série, Carl Sagan sustenta o sentimento de sublimidade em sua locução apoiada pela trilha sonora. Outros personagens são inconstantes e, às vezes, meramente ilustrativos, de modo que demanda o apoio do apresentador ao refletir sobre a humanidade. É diferente do que ocorre no jogo, visto que os Duplicantes são grandes transmissores deste fundamento dentro da narrativa e conduzem o jogador à verdade humana quando há realizações ou dificuldades.

Em resumo, pode-se analisar a similaridade entre as obras com relação aos fundamentos do *storytelling* na Tabela 2:

Fundamento do <i>storytelling</i>	Relação entre as obras analisadas
Protagonismo	Diferente no momento de apresentação e na transformação de entidades narrativas; similar ao incluir a primeira pessoa atenta à narrativa
Tensão	Temática similar, diferente no momento de apresentação
Ensino	Similar no uso de casos, diferente na experiência diegética
Significado	Similar na relação dos personagens e seus universos
Verdade Humana	Similar na fundamentação por personagens

Tab. 2 - Quadro comparativo dos fundamentos do *storytelling* das obras “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” (1980, Gregory Andorfer; Rob McCain) e “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*” (Klei Entertainment, 2021).

Algumas destas relações podem ser justificadas como, por exemplo, é esperado de um jogo que propõe a participação dos jogadores dentro de sua narrativa que algumas condições já sejam apresentadas desde o início para oferecer um universo diegético que possa ser modificado

por quem joga (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016). Portanto, são esperados em casos, como “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”, que o protagonismo e a tensão já sejam apresentados desde o início. Ademais, os jogos são mídias muito propícias a oferecer um ensinamento em um formato experimental, vivenciado pelo jogador. Também não é incomum a verdade humana ser fundamentada por personagens, visto que são eles que geralmente conduzem as narrativas (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016), logo, se tornam veículos para expressar emoções.

Por fim, também é notável a semelhança entre a temática causadora da tensão e o significado que progride a narrativa e conduz ao risco da ruína civilizatória. Neste sentido, é observado que ambas as histórias abordam a exploração espacial. O uso deste recurso em cada narrativa é distinto: em “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” há especulações sobre a existência de vida no espaço, e uma hipótese sobre a ausência é a autodestruição de civilizações que alcançam maturidade tecnológica, impedindo sua exploração espacial (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Assim, isso é usado como elemento dramático para reforçar o risco da autodestruição da humanidade. O tema é articulado de forma diferente no jogo: sendo a base situada em uma colônia em um asteroide de recursos limitados, torna-se necessário para a sobrevivência viajar para outros asteroides, o que demanda a exploração espacial (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021). Em suma, o espaço representa a sobrevivência dos Duplicantes, e em “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” foi usado como lembrete que a humanidade corre risco iminente de se destruir. Desta forma, ambas obras se encontram com seus significados associados à exploração espacial. Além disso, na série, a tensão é gerada em uma viagem espacial, enquanto no jogo, a tensão pode ser aliviada quando esta tecnologia é utilizada.

No entanto, é interessante ressaltar que “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” pode ser considerada uma história idealizada para a divulgação da ciência (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016), cujos criadores, Carl Sagan, Ann Druyan e Steven Soter, possuem outras obras de objetivos similares (PIEDEDE, 2014). Ademais, sua narração foi feita por um cientista interessado em buscar vida extraterrestre (FRAZÃO, 2017). Logo, é surpreendente que a tensão da série seja gerada, e não aliviada, em uma hipotética viagem espacial. O que poderia explicar isto é o fato de que, embora o local gerador da tensão seja um ambiente espacial, quem realmente gera o problema é a própria humanidade e seus comportamentos belicosos (COSMOS, PBS, 1980, Temporada 1, ep. 13). Além disso, ao final, a tensão é aliviada pela expressão do sentimento de sublimidade diante dos avanços da humanidade até o alcance do espaço, e a cena tem grande impacto narrativo, dado que conduz a finalização da série. Portanto, este local diegético atua no significado do *storytelling* com uma articulação sizígia, ao unir

opostos. Isso é importante, visto que “mais do que um ponto central, o ideal é que uma história tenha uma série de argumentos e ideias que se oponham” (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016, p. 75).

Em “*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”, o ambiente espacial também se relaciona de forma sizígia e traz no significado um ambiente de difícil sobrevivência, mas que pode trazer prosperidade quando há tecnologia para ser explorado (OXYGEN, Klei Entertainment, 2021).

Portanto, é possível concluir que, nas duas obras analisadas, o ambiente do espaço está relacionado com o fundamento do significado, por isso, se apresenta de forma sizígia. Sendo assim, pode ser fonte de geração ou de alívio na tensão da história.

Ademais, tão importante quanto analisar as obras, é considerar seus impactos na indústria do entretenimento. Neste sentido, ambas são produtos culturais e se distinguem entre ter gerado sua franquia (“Cosmos: Uma Viagem Pessoal”) ou ter sido criada em franquia de histórias anteriores (“*Oxygen Not Included - Spaced Out!*”). Assim, elas deixam de ser obras isoladas, e passam a fazer parte de um universo mitológico, com elementos narrativos e mecânicas próprias (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016), que exigem a gestão do *storytelling*. Consequentemente, quando observado a continuidade das histórias e as técnicas empregadas para mantê-las rentáveis, tem-se um patrimônio criativo a ser gerido que, de fato, se converte em ativos empresariais (PALACIOS; TERENCEZZO, 2016).

Independente do objetivo que foram inicialmente criadas, as histórias encontraram sucesso que levou à continuidade do universo diegético criado. Portanto, as técnicas de *storytelling* podem ser articuladas na comunicação de assuntos diversos e, com a boa utilização técnica, até as mensagens ideológicas podem ser consumidas como lazer, se tornando franquias de interesse de *stakeholders* da indústria do entretenimento, como ocorreu em “Cosmos: Uma Viagem Pessoal” (GNIPPER, 2020).

Enfim, este é apenas um estudo introdutório sobre as histórias que se desenvolvem no espaço, o qual foi pautado por análises técnicas sobre *storytelling* com base na bibliografia de Palacios e Terenzzo (2016). Há outras perspectivas que poderiam ser futuramente analisadas, como: em outras narrativas que abordam a exploração espacial, também seria verificado que o ambiente diegético se relaciona com o significado? Caso seja, é possível descrever uma relação geral que se tem entre o local diegético e o fundamento do significado? Outras literaturas já seriam capazes de elucidar essa relação? Além disso, o espaço narrativo por si só poderia promover uma atitude positiva de quem se atenta pela história? Caso seja verificado que sim,

poderia haver utilizações deste recurso? Seria possível promover mensagens educacionais, científicas, ideológicas ou comerciais?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Robinson Samulak. *Cosmos: com um ano de atraso, série retorna para sua 3ª temporada*. Tecmundo. 2020. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/cultura-geek/150988-cosmos-ano-atraso-serie-retorna-3-temporada.htm>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

BILLI Brass Quintet. *Le Voyage dans la Lune (1902) - Georges Méliès - (HQ) - Music by David Short - Billi Brass Quintet*. YouTube. 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZNAHcMMOHE8>>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BUSCA Steam. Steam. 2022. Disponível em: <https://store.steampowered.com/search/?ignore_preferences=1&tags=1755&category1=998>. Acesso em: 05 jun. 2022.

CAMPOS, Alexandre; RIBEIRO, Luciana Aparecida. *Representação de gênero na divulgação científica: uma análise da série "Cosmos"*. JCOM – América Latina v. 02 (01) A02. 2019. Disponível em: <https://jcomal.sissa.it/pt-br/02/01/JCOMAL_0201_2019_A02>. Acesso em: 23 mai. 2022.

COSMOS: A Personal Voyage. Direção: Adrian Malone. Produção: Gregory Andorfer e Rob McCain. PBS: 1980. 13 episódios de 60 min. cada.

DOS SANTOS, Bruno Botelho. *Halo: Quem gosta dos jogos vai curtir a série? Entenda se a produção é fiel aos games de Xbox*. Adoro Cinema. 2022. Disponível em: <<https://www.adorocinema.com/noticias/series/noticia-162866/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

DOWELL, Meg. *The Best 'Halo' Books to Read As You Watch the New Show*. Distractify. 2022. Disponível em: <<https://www.distractify.com/p/best-halo-books>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

ECO, Umberto. *Sobre a literatura*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Record, 2003. 305 p.

FARIA, Ingrid Graciele de; FLAVIANO, Sebastiana de Lourdes Lopes; GUIMARÃES, Maria Severina Batista; FALEIRO, Wender. A influência da contação de histórias na Educação Infantil. In: *Mediação*. Pires do Rio, 2017. v. 12, n. 1, p. 30-48. ISSN 2447-6978 Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/mediacao/article/view/6368>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

FONTES, Vítor José de Oliveira. *O Potencial Didático dos Mitos e das Lendas na Educação Histórica*. Dissertação de Mestrado, 2.º Ciclo de Estudos em Ensino da História e da Geografia, Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2013. Disponível em: <https://sigarra.up.pt/fep/en/pub_geral.show_file?pi_doc_id=15014>. Acesso em: 20 mar. 2022.

FRAZÃO, Dilva. *Biografia de Carl Sagan*. Ebiografia. 2017. Disponível em: <https://www.ebiografia.com/carl_sagan/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

GALLO, Carmine. *Storytelling: aprenda a contar histórias com Steve Jobs, Papa Francisco, Churchill e outras lendas da liderança*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 328 p.

GNIPPER, Patrícia. *Cosmos: Mundos Possíveis chega ao National Geographic Brasil no dia 6 de junho*. Canaltech. 2020. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/series/mundos-possiveis-nova-temporada-de-cosmos-chega-ao-nat-geo-no-dia-28-de-marco-162204/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

HAMILTON, Calvin J.. *Uma Breve História dos Foguetes*. Vistas do Sistema Solar. c1998. Disponível em: <<https://solarviews.com/portug/rocket.htm>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

HELSING, Daniel. *Uses of wonder in popular science: Cosmos: A Personal Voyage and the origin of life*. International Journal of Astrobiology, v. 15(4), p. 271-276, mar. 2016. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/international-journal-of-astrobiology/article/uses-of-wonder-in-popular-science-cosmos-a-personal-voyage-and-the-origin-of-life/83836ECFBFFAD4AEBE4181071A12FB5B>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

IMBd. *Cosmos (1980): Awards*. IMBd. c2022. Disponível em: <<https://www.imdb.com/title/tt0081846/awards>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

INTERSTELLAR. Direção: Christopher Nolan. Produção: Emma Thomas, Christopher Nolan e Lynda Obst. Legendary Pictures, Syncopy Films, Lynda Obst Productions. 2014. 169 min.

LESSL, Thomas M.. *Science and the Sacred Cosmos: The Ideological Rhetoric of Carl Sagan*. Quarterly Journal of Speech. v. 71:2, p. 175-187, mai. 1985. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/003356385093837277>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

MACHADO, Ronney. *Um Estudo Sobre A História Dos Jogos Eletrônicos*. Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery. 2007. Disponível em: <<http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQ4.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

MARASCIULO, Marília. *A trajetória do soviético Iuri Gagarin, primeiro humano a ir ao espaço*. Revista Galileu. 2021. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Historia/noticia/2021/03/trajetoria-do-sovietico-iuri-gagarin-primeiro-humano-ir-ao-espaco.html>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

MASSARANI, Sandro Albernaz. *Uma Viagem à Lua (1902)*. Além do Cotidiano. c2018. Disponível em: <<http://www.massarani.com.br/fghq-viagemalua-melies.html>>. Acesso em: 26 fev. 2022.

MASSARANI, Luisa M.; ALVES, Juliana P.. *A visão de divulgação científica de José Reis*. Cienc. Cult., São Paulo, v. 71, n. 1, p. 56-59, jan. 2019. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 out. 2021.

NEWITZ, Annalee. *Interstellar Is the Best and Worst Space Opera You'll Ever See*. Gizmodo, 2014. Disponível em: <<https://gizmodo.com/interstellar-is-the-best-and-worst-space-opera-youll-ev-1654807305>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

PALACIOS, Fernando; TERENCEZZO, Martha. *O Guia Completo do Storytelling*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 448 p.

O DISCURSO *escrito em caso de tragédia e outras 5 curiosidades sobre a missão que levou o homem à Lua*. BBC. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2019/05/19/o-discurso-escrito-em-caso-de-tragedia-e-outras-5-curiosidades-sobre-a-missao-que-levou-o-homem-a-lua.ghtml>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

O HOMEM que imaginou naves espaciais em 1657. BBC. Publicado em: 21 dez. 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-46627967>>. Acesso em: 26 fev. 2022.

OXYGEN *Not Included*. Klei Entertainment, 2019. jogo eletrônico

OXYGEN *Not Included*. Klei. 2022a. Disponível em: <<https://www.klei.com/games/oxygen-not-included>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

OXYGEN *Not Included*. Steam. 2022b. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/457140/Oxygen_Not_Included/>. Acesso em: 06 mai. 2022.

OXYGEN *Not Included - Spaced Out!*. Klei Entertainment, 2021. jogo eletrônico

PIEDADE, António. *COSMOS: Odisseia no Espaço*. Ciência Viva - Ciência na Imprensa Regional. 2014. Disponível em: <http://imprensaregional.cienciaviva.pt/conteudos/artigos/?acao=showartigo&id_artigocir=574>. Acesso em: 16 jun. 2022.

REDAÇÃO GDPB. *Lançamentos de filmes e séries Star Wars em 2022 e 2023 | Lista Completa e Atualizada*. Disney Plus Brasil. 2022. Disponível em: <<https://disneyplusbrasil.com.br/lançamentos-de-filmes-e-series-star-wars-em-2022-e-2023-lista-completa-e-atualizada/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

REDAÇÃO GALILEU. *8 livros para conhecer a ficção científica brasileira*. Galileu. 2018. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/Livros/noticia/2018/05/8-livros-para-conhecer-ficcao-cientifica-brasileira.html>>. Acesso em: 22 mai. 2022.

REIS, José. Divulgação da ciência. *Ciência e Cultura*, v. 6, 1954, n.2, p. 57-60. In: MASSARANI, Luisa; DIAS, Eliane M. S.. *José Reis: reflexões sobre a divulgação científica*. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018, p. 15-20. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/livro/ebook_reflexoes_divulgacao_cientifica_press.pdf>. Acesso em: 28 set. 2021.

REIS, José. Depoimento, 1977. In: MASSARANI, Luisa; DIAS, Eliane M. S.. *José Reis: reflexões sobre a divulgação científica*. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018, p. 67-79. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/livro/ebook_reflexoes_divulgacao_cientifica_press.pdf>. Acesso em: 28 set. 2021.

ROBERTS, Adam. *A verdadeira história da ficção científica: do preconceito à conquista das massas*. 1ª Edição. São Paulo: Seoman, 2018. 703 p.

SHELTON, Jacob. *1980: With 'Cosmos,' Carl Sagan Makes A PBS Blockbuster*. Groovy History. 2020. Disponível em: <<https://groovyhistory.com/carl-sagan-cosmos-pbs-1980>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

STYCER, Clarissa. *O musical de Roberto Alvim e Arnaldo Antunes*. O Globo. 2017. Disponível em: <<https://blogs.oglobo.globo.com/lauro-jardim/post/o-musical-de-roberto-alvim-e-arnaldo-antunes.html>>. Acesso em: 22 mai. 2022.

TESCHKE, Jeans. *1938: Pânico após transmissão de "Guerra dos mundos"*. DW. 2013. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/1938-p%C3%A2nico-ap%C3%B3s-transmiss%C3%A3o-de-guerra-dos-mundos/a-956037>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

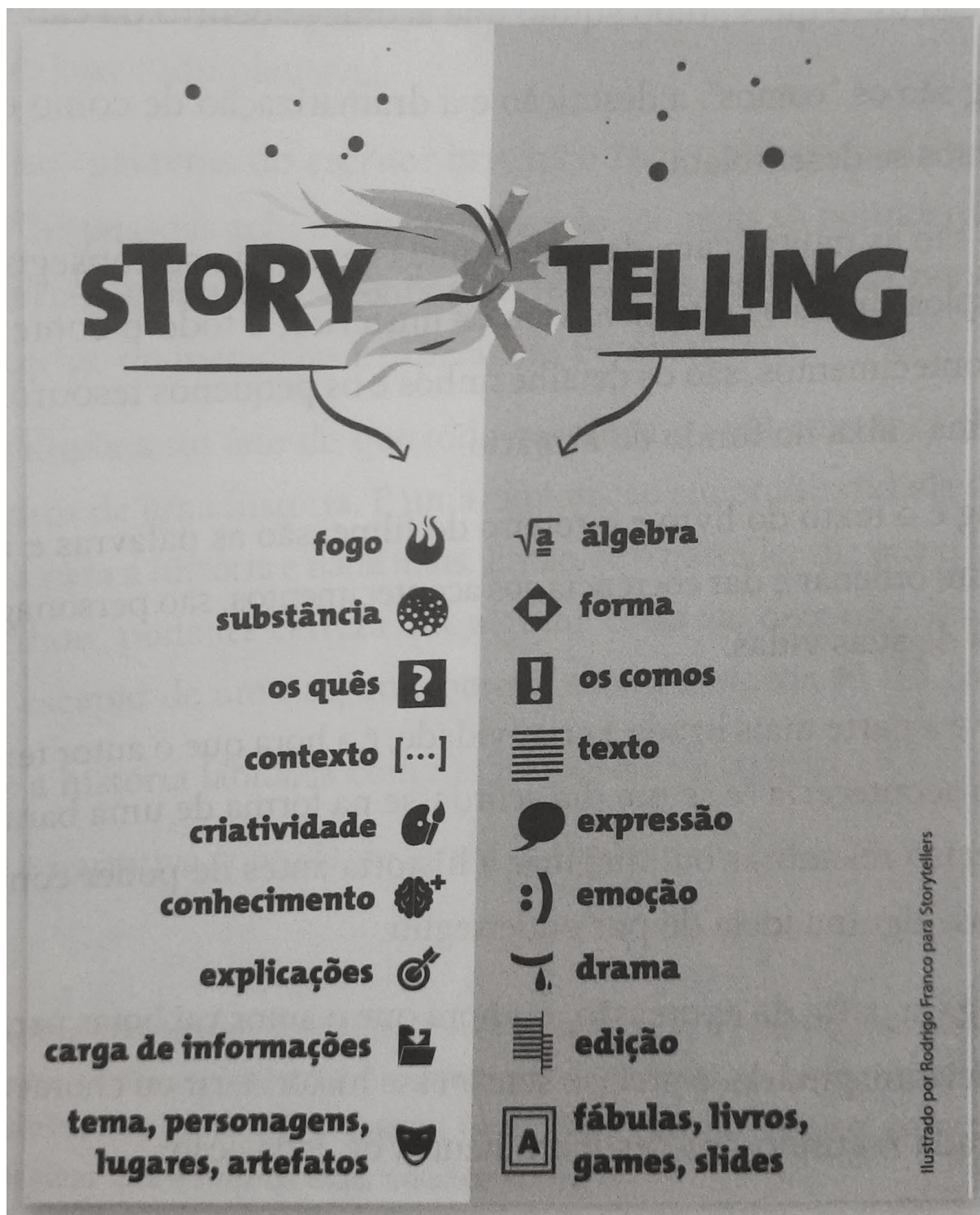
U/BS307. *Can you win the game?*. Reddit. Publicado em: 08 jun. 2020. Disponível em: <https://www.reddit.com/r/Oxygennotincluded/comments/gyst3z/can_you_win_the_game/>. Acesso em: 04 jun. 2022.

VIEIRA, Nathan. *A importância da astronomia para os povos antigos*. Canaltech. 2021. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/espaco/a-importancia-da-astronomia-para-os-povos-antigos-183856>>. Acesso em 02 abr. 2022.

XAVIER, Adilson. *Storytelling: Histórias que deixam marca*. 10ª Edição. Rio de Janeiro: Best Business, 2021. 302 p.

WILL Oxygen Not Included have Multiplayer. Klei Entertainment. 2022. Disponível em: <<https://support.klei.com/hc/en-us/articles/360029881671-Will-Oxygen-Not-Included-have-Multiplayer>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

ANEXO 1:
 IMAGEM DO QUADRO ORIGINAL QUE É ABORDADO NA TABELA 1



PALACIOS, Fernando; TERENCEZZO, Martha. *O Guia Completo do Storytelling*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. p.65