

AS IMAGENS DO ESPAÇO NO FILME CONTATO¹

Henrique César da Silva

"Em todo o país, deveríamos ensinar às nossas crianças o método científico e as razões para uma Declaração de Direitos. No mundo assombrado por demônios que habitamos em virtude de sermos humanos, talvez seja apenas isso o que se interpõe entre nós e a escuridão circundante."

(Carl Sagan - O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro)

"No porão há escuridão dia e noite. Mesmo com uma vela na mão, o homem vê as sombras dançarem na muralha negra do porão."

(Gaston Bachelard - A poética do espaço)

Introdução

Contato, do diretor Robert Zemeckis, (EUA, 1997), tendo no elenco Jodie Foster, Mathew Macnaughey e James Woods, é um filme de ficção científica. A história foi criada por Carl Sagan e Ann Druyan originalmente como um roteiro cinematográfico em 1980. Somente em 1985 foi publicado como um romance escrito por Sagan.²

O enredo é baseado em pesquisas científicas sobre vida extraterrestre inteligente, das quais o próprio Sagan participou, como o SETI³, criado na década de 60 por Frank Drake.

Um dos pontos altos do filme, além da interpretação de Jodie Foster, são os efeitos visuais especiais, produzidos pela mesma equipe que trabalhou com Zemeckis em *Forest Gump*.

Um filme pode ser abordado de muitas formas. E nenhuma delas dará conta de tudo. Escolhemos abordar *Contato* pela questão do espaço e sua relação com o tempo. Neste filme a idéia de espaço não remete apenas a idéias e conceitos físicos, da astronomia, da cosmologia, da teoria da relatividade geral e restrita, mas a sentimentos, valores, afetividade, memórias. Entre outras coisas, o filme trata de extraterrestres, de viagens através do universo, de representações do universo segundo as teorias físicas atuais, põe em relevo aspectos éticos, morais, psicológicos, inconscientes, dos personagens. Por isso optamos por falar do espaço de forma polissêmica. O espaço interior da personagem Ellie, sua viagem "psicológica", seu passado, sua história de vida, seus sentimentos, sua memória. O espaço exterior, relacionado ao universo, sua viagem pelas galáxias ao encontro do ET. E a Terra, espaço da única civilização e das únicas formas de vida que conhecemos até o momento.

O filme portanto nos permite pensar os múltiplos sentidos que a palavra e as imagens do espaço, na tela ou na nossa (in)consciência, sugerem.

As imagens do espaço

A casa de Ellie

A abertura do filme é um exemplo do fantástico trabalho da equipe de produção de efeitos especiais. No início, o vazio sonoro e a escuridão na tela, se rompem com a imagem luminosa da Terra e os "sons" de TV que começam a viajar pelo espaço. Viajamos juntos pelo espaço e pelo tempo. Partindo da Terra, as ondas de rádio que transportam "sons" e "imagens da TV", se afastam na velocidade espantosa da luz, passando pelos planetas, até perderem-se no espaço, saindo da nossa galáxia. Já na abertura podemos ver a relação entre tempo e espaço. À medida em que nos afastamos da Terra as falas em *off* nos remetem a fatos da história cada vez mais no passado, como a chegada do homem à Lua, a morte de Kenedy, o macartismo, o fim da segunda guerra mundial, a ascensão de Hitler na Alemanha. De uma distância absurdamente grande da Terra, a imagem se transforma penetrando no olho de Ellie, como se penetrasse em sua alma, o espaço da sua memória. O olhar, "janela da alma, espelho do mundo"⁴.

O filme inicia com a casa de Ellie na sua infância. Para Bachelard (1978)⁵, a casa é a imagem da intimidade, da segurança. Nas cenas iniciais, estamos dentro de lar acolhedor, quente, silencioso, seguro. A figura do pai de Ellie nos ajuda a compor essa imagem. O pai a coloca na cama e a envolve com o cobertor.

Em *O mundo assombrado pelos demônios*⁶, Carl Sagan fez um prefácio em que fala da sua infância, da sua casa, de seus pais. É ali que, segundo ele, aprendeu a ser cientista. É ali que aprendeu sobre o necessário equilíbrio entre ceticismo e admiração.

*"Era um tempestuoso dia de outubro de 1939. Nas ruas ao lado do prédio de apartamentos, as folhas caídas rodopiavam em pequenos redemoinhos, cada um com vida própria. Era bom estar dentro de casa, aquecido e seguro, minha mãe preparando o jantar na cozinha ao lado."*⁷

No entanto, a casa de Ellie é uma casa incompleta, pois falta a mãe, que morrera em seu parto, e depois se tornará completamente vazia com a morte do pai aos seus nove anos.

Essa incompletude, também nas cenas iniciais, está relacionada, no imaginário da personagem, a uma busca. O que é incompleto chama por

"UM FILME PODE
SER ABORDADO DE
MUITAS FORMAS"

complementação. Onde estará a mãe? Será possível se comunicar com ela? Estranha dimensão onde se situam os entes queridos que se foram. Na imagem da ausência da mãe de Ellie percebemos um desejo de reencontro, o desejo de busca, o desejo de vencer as limitações da distância e do tempo. Se voltasse no tempo, poderia encontrar sua mãe, se encontrasse um atalho no espaço-tempo, poderia ir ao seu encontro. É assim que podemos ver a menina Ellie diante de seu aparelho de radioamador, tentando vencer as distâncias que limitam os *contatos*.

Esses sentimentos se amplificam com a morte do pai. A diferença é que o pai é uma imagem viva, experienciada, tocada, sentida. Com sua morte, a falta, a incompletude tornam-se incomensuráveis.

No filme, o passado, a casa, o pai, sempre retornam à memória de Ellie. Fazem parte dela, como algo presente. Numa das cenas de retorno ao seu passado, à infância feliz, à casa incompleta, vemos o velório do pai. É interessante como essa seqüência trabalha o vazio da casa de Ellie-criança após a morte do pai. Embora cheia de gente para o velório, inclusive outras crianças, Ellie entra na casa imperceptível, como se não houvesse ninguém, sem falar com ninguém, sobe as escadas e aciona seu radioamador, chorando. É a falta de comunicação que torna a casa vazia e não a presença/ausência de pessoas.

A busca, a necessidade do contato com algo além das "nossas" dimensões, do espaço e do tempo conhecidos, se transformam em profissão. Nesse momento do filme, assistimos a uma elipse vertiginosa.

A menina se transforma numa mulher adulta. A aprendiz de radioamador se transforma numa radioastrônoma. O brinquedo se transforma em profissão. O pequeno e limitado aparelho de radioamador se transforma na gigantesca antena do radiotelescópio de Arecibo, Porto Rico⁸. Sua busca por contato, por comunicação se transforma em hipótese científica: existem seres inteligentes em outros planetas do universo? A casa se transforma na Terra.

Vencendo os limites do espaço e do tempo

"A casa é nosso primeiro universo"⁹. Enquanto espaço de incompletude, a casa de Ellie não basta enquanto universo, pois o que falta deve estar em outro lugar, em outro espaço, em outro tempo. É assim que a Ellie criança, nas cenas iniciais, pergunta ao pai se seria possível entrar em contato com a mãe. Quais os limites do espaço-tempo?

"A nossa espécie descobriu um meio de se comunicar através da escuridão, de transcender as imensas distâncias. Nenhum outro meio de comunicação é mais rápido, nem vai mais longe. É o rádio."¹⁰

A busca de contato que resume a vida de Ellie pode ser também concebida como uma luta para vencer os

limites do espaço e do tempo. Nas cenas da morte do pai, outro retorno ao seu passado no filme, vemos Ellie correndo para buscar o remédio que poderia ter salvo o pai. Ela corre para cima, sobe as escadas. Agora, em câmera lenta, o corredor parece interminável, sua velocidade parece pequena, o tempo parece infinito, sua corrida parece uma luta. Mas, segundo Einstein, o tempo é relativo, e no andar de baixo o tempo corre, a morte não espera. Não conseguir vencer o corredor, chegar a tempo, não conseguir salvar o pai, vai se transformar na pior lembrança da vida de Ellie, vai se transformar em culpa. Vencer as limitações do espaço e do tempo é uma questão de vida ou morte.

Essa luta de Ellie passa pela sua pesquisa de doutorado que foi o aperfeiçoamento da sensibilidade dos radiotelescópios, permitindo a captação de ondas de rádio provenientes de maiores distâncias.

Mas há uma barreira física para vencer grandes distâncias: o limite máximo da velocidade da luz, um dos postulados básicos da teoria da relatividade de Einstein. Mas a ficção científica tem encontrado alguns caminhos, que hoje vêm sendo discutidos pelos físicos. As complexas equações da Teoria da Relatividade Geral

geram soluções interessantes. Uma delas é "velocidade de dobra" da nave *Interprise*¹¹, no filme *Star Trek* (Jornada nas Estrelas) em que o espaço-tempo é deformado, encurtando-se na frente da nave e alongando-se atrás¹². Outra possibilidade está nos chamados *buracos de verme*¹³, previstos pela teoria de Einstein, e que, dentro das nossas limitações imaginativas e sem o auxílio da

matemática, podem ser concebidos como túneis no espaço-tempo plástico. Isso possibilita à imaginação conceber viagens a enormes distâncias interestelares em poucos segundos. E é assim que Ellie viaja ao encontro do ET em *Contato*. Para quem está na Terra, ela não saiu daqui e se passaram apenas alguns segundos. Para quem fez a viagem, terá percorrido distâncias astronômicas, intergalácticas, e terão passado horas.¹⁴ Sua viagem na Máquina é uma viagem simultânea no tempo e no espaço. A teoria da relatividade nos dá alguma esperança de contatos distantes, de vencer o universo, de viajar por ele. E, vencido, Ellie reencontra seu pai, ou pelo menos a imagem deste.

A Terra como a nossa casa

Outras casas: o universo habitado

Segundo Bachelard, as imagens da casa seguem dois sentidos: estão em nós assim como nós estamos nelas. A casa está associada aos valores da intimidade protegida, é o nosso canto do mundo, onde nos enraizamos, é nosso primeiro universo. "*Todo espaço verdadeiramente habitado traz a essência da noção de casa.*"¹⁵

O modelo copernicano, colocando a Terra em movimento ao redor do Sol, exigiu da imaginação dos ho-

"AS COMPLEXAS EQUAÇÕES DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL GERAM SOLUÇÕES INTERESSANTES"

mens um universo maior, implicou numa mudança de escala. Copérnico ainda vai considerá-lo finito e fechado, porém maior que o universo aristotélico-ptolomaico. Já Giordano Bruno, a partir do modelo de Copérnico, vai considerá-lo infinito e infinitamente habitado. O homem perde seu privilégio de ser especial perante Deus. Se a Terra não é especial, porque haveria de ser o único planeta habitado? A ciência do século XX vai apresentar um universo finito (fechado ou aberto), mas quase incomensurável. Creio que a concepção hoje bastante veiculada da Terra como a nossa casa seja bastante recente. Há possibilidade de outras casas nesse universo, possibilidade de outras vidas, ainda que as enormes distâncias limitem nossas possibilidades de comunicação e contato.

Mas se Ellie, em sua infância vencida esses limites, o homem, ultrapassando sua "infância tecnológica" não poderá vencê-los? Há uma esperança teórica na Relatividade Geral de Einstein.

Nesse sentido, a elipse de *Contato*, que já comentamos, se aproxima da famosa elipse de *2001: Uma odisséia no espaço* de Stanley Kubrick, quando o homínideo descobre o osso como uma arma/instrumento, o atira para cima, e a imagem do osso subindo, lutando contra a gravidade, se transforma numa nave viajando leve pelo espaço sideral. Um salto tecnológico, o progresso de uma ferramenta, de um desejo, uma vitória contra o espaço e a gravidade.

Mas em *Contato*, o desenvolvimento científico-tecnológico é, simultaneamente, condição para vencer esses limites, e obstáculo, na medida em que esse desenvolvimento, sem uma orientação ética-moral pode levar à "destruição da Terra", à destruição desse planeta não enquanto planeta, mas enquanto casa, morada, lugar do homem e da vida.

A casa em meio ao universo, em meio a outras casas. A casa é sempre habitação, é sempre a morada de alguém. A imagem da casa atrai a imagem de seus habitantes. Preenchemos as outras casas com nós mesmos, porque toda casa é uma casa como a nossa, ainda que na realidade sejam bem diferentes. Mas a casa é também espaço de nossas solidões¹⁶. Entre duas casas há sempre uma certa distância, assim como há sempre uma possibilidade de comunicação, e uma secreta, e às vezes indiscreta, curiosidade. É assim que a imagem da Terra-casa atrai a imagem da solidão. O universo construído pela física atual nos torna imensamente solitários.

A associação entre Terra, casa e vida, sendo este, até bem pouco tempo, o único planeta que conhecíamos, se estende em nossa imaginação para outros lugares no universo que desconhecemos. A associação é tão forte que após a bomba de Hiroshima, falamos em destruição da Terra, quando na verdade não seria o planeta propriamente que seria destruído, mas a sua qualidade de planeta habitável. Assim que a Terra perdeu seu lugar privilegiado e central no universo, estas extensões imaginativas puseram vida em tudo quanto é lugar no universo. No século XVI Kepler

já imaginava habitantes na Lua. Depois foram os marcianos e os venusianos. E hoje é a imagem que temos do sistema solar, com nove planetas e apenas um habitado, que leva os cientistas a selecionarem possíveis outros mundos para procura de vida. Se o céu agora pode ser também o lugar da vida, antes limitado à Terra, qual será o lugar dos deuses e dos mortos?

Mas o melhor argumento para a existência de vida extraterrestre inteligente é a própria dimensão do universo. Numas das cenas iniciais, o pai de Ellie lhe responde: "Se só nós existíssemos seria um tremendo desperdício de espaço.", frase que depois é repetida por Palmer Joss (teólogo e ex-seminarista que terá um romance com Ellie), antes do primeiro beijo entre o "ceticismo" e "admiração", a ciência e a espiritualidade.

Mas de que espécie de incompletude sofre nossa casa-Terra? De uma incompletude ética-moral. Nossa casa-Terra é um lugar inseguro, está sempre no limite da autodestruição, no limite do inabitável. Como cuidamos, como conduzimos, como vivemos a nossa casa? Essas questões fazem parte do enredo de *Contato*.

Um mundo desorientado

Para Carl Sagan o mundo atual está moral e eticamente desorientado, em grande parte, pela falta da aplicação de um aspecto que ele considera fundamental no método científico: o ceticismo. No filme há dois personagens arquetípos: um representa os indivíduos bons, o outro, os indivíduos maus. A ciência não está imune a esses indivíduos e, como toda a sociedade de Carl Sagan, parece ser o resultado exclusivo de nossas escolhas individuais. É desta forma que a cientista *boa*, representada pela personagem Eleanor Arroway (ou Ellie) se contrapõe durante quase todo o filme ao cientista *mau*, representado pelo personagem David Drumlim (Tom Skerritt). É ele quem corta o financiamento do projeto SETI, que está por trás do quase cancelamento do contrato do uso do VLA¹⁷ pela equipe de Ellie. Opositor da pesquisa de busca de vida extraterrestre inteligente, ele, oportunista, assume a liderança da pesquisa quando é feita a descoberta por Ellie. *Bom* e *mau* não se referem aqui aos critérios da carreira acadêmica. David Drumlim é reconhecido como excelente cientista, foi orientador da tese de Ellie, é assessor de ciência da Casa Branca, chefe da National Science Foundation. É no aspecto ético e moral que o filme os diferencia radicalmente.

A construção da imagem da cientista boa ganha muito com a própria imagem construída pela mídia sobre a atriz Jodie Foster. Segundo o diretor e a viúva de Sagan¹⁸, Jodie Foster foi a primeira e única escolha para o papel, ela representaria melhor do que ninguém uma figura honesta, inteligente e humilde, de um comportamento ético e moral inquestionável.

Muitos cientistas têm se preocupado nas últimas décadas com a questão moral e ética da ciência. Principalmente depois que os físicos "conheceram o pecado", nas palavras de Oppenheimer, chefe do

projeto Manhattan que criou a primeira bomba atômica. Segundo Hobsbawn,

"nenhum período da história foi mais penetrado pelas ciências naturais nem mais dependente delas do que o século XX. Contudo, nenhum período, desde a retratação de Galileu, se sentiu menos à vontade com elas."¹⁹

A associação da ciência, ou da racionalidade científica, com a integridade ética e moral dos indivíduos é forjada há quase ou mais de um século, principalmente pelo positivismo do século XIX e início do século XX. A ciência não só melhoraria enormemente nossas vidas, como nos tornaria melhores enquanto pessoas. O positivismo, mais do que uma concepção de conhecimento, é muitas vezes pensado como um atributo do homem. Essa imagem da ciência parece não se sustentar mais nos dias atuais, assim como a imagem do cientista quase como um ser de outro mundo, indiferente, impassível, incorruptível e imune às contraditórias características do demais seres humanos. Ellie não deixa de ser uma excelente cientista porque possui subjetividade e inconsciente.

No filme, tanto a ciência quanto a religião fazem parte desse mundo ética e moralmente desorientado.

Outro personagem eticamente quase perfeito no filme, que representa o lado religioso do enredo, é o reverendo Palmer Joss (Matthew Maconaughey). Mais do que representar uma religião, Joss representa uma espécie de espiritualidade.

O encontro entre a ciência e a espiritualidade no filme se dá através de uma relação amorosa entre Ellie e o reverendo Joss. Essa relação pode significar também o *casamento entre o ceticismo e a admiração*²⁰. E é nos encontros (e desencontros) entre esses dois

personagens que transita o símbolo da orientação, a bússola moral e ética da verdade. Uma bússola é trocada entre os dois personagens nas várias cenas em que a verdade e a sinceridade entre eles parece ameaçada. A primeira cena que aparece a bússola é quando Palmer Joss conhece Ellie num bar em Arecibo, Porto Rico. Na conversa ela se esquiva das perguntas de Joss sobre suas pesquisas no observatório. É quando Joss lhe dá a bússola de presente num tom irônico. Essa cena remete a dois dos temas mais abordados por Sagan em seus trabalhos: a questão da divulgação da ciência e do desconhecimento da população em geral sobre as atividades dos cientistas e aspectos referentes à produção do conhecimento científico-tecnológico atual, no caso, a militarização. Palmer Joss comenta como a população local se refere ao observatório de radioastronomia, chamando-o de *El Radar* e associando-o com trabalhos militares de espionagem. Essa associação revela a dualidade do desenvolvimento científico-tecnológico atual, presente, por exemplo, na questão da energia nuclear. A militarização das pes-

quisas científicas é uma das questões abordadas no filme, encarnada na personagem Michael Kitz (James Woods). A militarização representaria um desvio dos objetivos da ciência.

Com a contraposição entre Ellie e Drumlim, dois cientistas, o filme não coloca a ciência como símbolo ou lugar da integridade ética e moral humanas. A verdade, no filme, mais do que uma questão epistemológica, é uma questão ética e moral. A própria ciência, nesse sentido, precisa de uma bússola. Ao falar sobre E. Teller, criador da bomba de Hidrogênio, autor e defensor do projeto científico-militar *Guerra nas Estrelas* do governo Reagan, Sagan diz:

"Hoje as nossas setas envenenadas podem destruir a civilização global e, muito provavelmente, aniquilar a nossa espécie. O preço da ambigüidade moral é agora demasiado elevado. Por essa razão - e não por causa de sua abordagem do conhecimento -, a responsabilidade ética dos cientistas também deve ser elevada, extraordinariamente elevada, ineditamente elevada."²¹

E é na atitude de Ellie em relação ao seu contato com o extraterrestre, que o filme passa sua receita de orientação. Embora não seja a ciência o símbolo da moral e da ética, esses conceitos aparecem nos trabalhos de Carl Sagan relacionados ao equilíbrio entre duas características que, segundo ele, são partes fundamentais do pensamento científico: o ceticismo e a admiração.

Quanto à verdade, o filme a apresenta sob duas formas: a objetiva, relacionada à ciência, e a subjetiva, relacionada à experiência religiosa. Embora a admiração nos leve em direção cega à segunda, apenas o ceticismo poderia nos manter no bom caminho do meio.

É assim que vemos passar, em meio às multidões desorientadas, o carro da ciência, do ceticismo, da verdade. Verdade enquanto postura ética-moral, representada pela personagem Ellie.

Nesse mundo desorientado, ao assistirmos ao filme, quase ficamos atordoados pelas imagens da mídia, apresentadas como um verdadeiro caos mediando a distância enorme que separa os indivíduos dos fatos, sejam eles científicos ou não. O diretor usa e abusa de imagens da mídia. Às vezes colocadas no plano principal, no lugar da imagem do filme; às vezes, como um mosaico, ou peças de um quebra-cabeça, a tela se enche de pequenas telas, que alternam seus canais; às vezes como parte de uma cena em que os personagens assistem à TV. As imagens são sempre construções. Idéia que parece óbvia quando atribuída ao cinema, mas que não possui a mesma obviedade quando pensamos na televisão, nos telejornais. A mídia que aparece no filme é a mídia real americana, incluindo uma imagem pública do presidente Clinton. Aqui o diretor volta a se utilizar de um recurso técnico que aparece bastante no seu filme anterior *Forest Gump*. Ve-

"NOSSA CASA-TERRA É UM LUGAR INSEGURO, ESTÁ SEMPRE NO LIMITE DA AUTODESTRUIÇÃO, NO LIMITE DO INABITÁVEL"

mos então figuras famosas da mídia jornalística americana como "personagens" do filme. Diversos noticiários misturados a outros programas de TV aparecem ao mesmo tempo.

Uma casa, um lar, um pai...

O pai é o ser mais velho e experiente que nos ensina. É o responsável pelos primeiros passos do nosso desenvolvimento ético e intelectual. É este pai que aparece no filme, sempre ensinando algo a Ellie. No caso da Terra-casa somos órfãos, estamos à nossa própria sorte. Em algum "lugar" (no céu) existiria um pai. O que redime de certo modo nossa culpa, minimiza nossa solidão, justifica nosso crescimento, nosso caminhar para além da infância. É ele quem irá nos ensinar.

A idéia de que a inteligência humana ou aspectos do nosso desenvolvimento tecnológico estejam relacionados com inteligências alienígenas é bastante veiculada, e de diferentes maneiras. Há concepções espíritas que sugerem que cientistas como Einstein sejam reencarnações "luminosas" cuja função seria vir nos ajudar em nosso desenvolvimento. Em 2001: *Uma odisséia no espaço*, há a sugestão de que o monólito extraterrestre esteja relacionado ao despertar da inteligência humana, quando um ancestral do homem, transforma um osso num instrumento.

Em *Contato*, nas entrevistas para escolha do tripulante da máquina, quando perguntam o que Ellie diria ao extraterrestre se tivesse que fazer uma só pergunta, esta responde que perguntaria como eles conseguiram sobreviver à infância tecnológica sem se auto-destruírem.

A abóbada celeste

"E o teto é em abóbada. Que grande princípio de sonho da intimidade é um teto em abóbada! Reflete sempre a intimidade em seu centro. Não nos surpreenderemos se o quarto da torre for a moradia de uma doce jovem e se for habitado pelas lembranças de um antepassado apaixonado."²²

De fato a representação mais íntima e aconchegante, e provavelmente a mais antiga que fizemos do céu, é a de uma abóbada. Algumas horas numa noite bem escura e estrelada, e podemos ver essa abóbada rodar sobre nossas cabeças. De onde estamos na Terra a vemos meio inclinada, se encontrarmos o único ponto estático em torno do qual ela gira. Na representação do céu como abóbada celeste, nós somos o centro do universo, o *em cima* e o *embaixo* são perfeitamente distinguíveis. Tudo que é terreno e pesado se move para baixo. O céu nos cerca, nos aninha e nos orienta no tempo e no espaço.

Mas há séculos que deixamos de ser o centro. Que o inferno e o céu se misturaram. Nosso universo hoje nem sequer tem um centro. E estamos todos num ponto, um "pálido ponto azul"²³, como fotografado pela Voyager 2 quando já estava para além da órbita de Netuno.

"Para nós, no entanto, ela é diferente. Olhem de novo para o ponto. É ali. É a nossa casa. Somos nós. Nesse ponto, todos aqueles que amamos, que conhecemos, de quem já ouvimos falar, todos os seres humanos que já existiram, vivem ou viveram as suas vidas. (...) Todos num grão de poeira suspenso num raio de sol."²⁴

A abóbada celeste está bastante presente em *Contato*, algumas vezes como ligação entre as cenas do presente de Ellie e as cenas de seu passado, de sua infância. Num dos primeiros encontros com Palmer Joss, eles estão sob as estrelas, com a imagem do enorme radiotelescópio ao fundo. Ellie fala do céu, das estrelas, de Vênus, e Joss utiliza uma frase do pai de Ellie, o que a reporta ao passado, à sua casa. Numa outra cena, Ellie sai de seu chalé, também em Arecibo, olha para o céu estrelado que se transforma no céu de sua infância no dia da morte do pai, enquanto esperavam com seus telescópios pela chuva de meteoros.

O céu como o lugar do passado está associado a outras imagens e cenas do filme, além da abóbada celeste, como na abertura do filme, que já comentamos.

O céu é assim, o lugar do presente, do futuro e do passado. De fato, nós e nossas máquinas apenas molhamos os pés no oceano cósmico que se estende para além da Terra. Mas nossa imaginação, nossos valores, emoções, concepções, modelos e teorias, já nos levaram para outras terras, ilhas, continentes, civilizações para além da Terra.

NOTAS

1 Este texto é baseado no trabalho de final de curso apresentado à profa. Cristina Bruzzo, no programa da pós-graduação da FE/Unicamp.

2 A primeira tradução brasileira é de 1986 pela editora Guanabara. A edição brasileira mais recente é de 1997 (ano da morte de Carl Sagan) pela Companhia das Letras.

3 Search for Extraterrestrial Intelligence - programa criado por Frank Drake na década de 1960. Em 1993 o Congresso americano cortou a verba da NASA para esse projeto, cerca de 12 milhões de dólares.

4 Título do texto de Marilena Chauí, in Novaes, A. (org.) - **O olhar**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

5 Bachelard, G. - **A poética do espaço**. São Paulo: Abril Cultural, 1978 (coleção *Os pensadores*).

6 Sagan, Carl - **O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro**. - trad.:

"...HÁ SÉCULOS QUE DEIXAMOS DE SER O CENTRO. QUE O INFERNO E O CÉU SE MISTURARAM."

Rosaura Eichemberg. - São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

7 Idem.

8 A antena da Arecibo mede 305 m de diâmetro e pode receber ondas de rádio vindas de incríveis distâncias intergalácticas. Pode também enviar mensagens de rádio para o espaço. Essa antena foi usado no projeto SETI. (confira em Sagan, C. - **Pálido ponto azul: uma visão do futuro da humanidade no espaço**, p. 411-426)

9 Bachelard, idem, p. 200.

10 Sagan, Carl - **Pálido ponto azul: uma visão do futuro da humanidade no espaço**. - trad.: Rosaura Eichember. - São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 412.

11 Krauss, L. M. - **A física de Jornada nas Estrelas - Star Trek**. São Paulo: Makron Books, 1996. Ver também Folha de São Paulo - Caderno Mais, 20/06/99.

12 Vários físicos têm recentemente publicado artigos em importantes revistas científicas, discutindo essa possibilidade e seus problemas, como Alcubierre, M. (1994) - "*The warp drive: hyperfast travel within general relativity*" - **Classical and Quantum Gravity**, 11 (5); e Krasnikov, S. V. (1998) - "*Hyperfast travel in general relativity*". - **Physical Review D**, 57 (8). Veja na Internet em www.lerc.nasa.gov/WWW/PAO/warp.htm.

13 Também chamados de **buraco de minhoca** [wormholes]: "*solução integrante para as equações da relatividade geral que descreve um gargalo que pode ligar dois universos completamente separados. Os buracos de verme surgem na discussão da criação de um universo de laboratório porque o novo universo desaparece por um buraco de verme, separando-se completamente do universo genitor*" (GUTH, A. - **O Universo Inflacionário: um relato**

irresistível de um das maiores idéias cosmológicas do século. Rio de Janeiro: Campus, 1997, p. 266).

14 Alguns livros de divulgação científica que falam sobre a Teoria da Relatividade Geral e Restrita e de viagens no tempo são: (1) "**Viagens no espaço-tempo**" de Jorge Dias de Deus, Lisboa: Gradiva, 1998; (2) "**Buracos negros: universos em colapso**" de Ronaldo R. F. Mourão, 5a ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 1986; principalmente o capítulo "*Dos buracos negros aos buracos de minhoca: uma passagem entre universos*", p. 31-37; (3) "**Círculo do tempo: um olhar científico sobre viagens não-convencionais no tempo**" de Mário Novelo, Rio de Janeiro: Campus, 1997.

15 Bachelard, idem, p. 200.

16 Bachelard, idem, p. 203.

17 Very Large Array [Arranjo de Longa Base] de radiotelescópios - conjunto de 27 radiotelescópios situado em Socorro, Novo México, Estados Unidos.

18 Em entrevista publicada pelo jornal O Estado de São Paulo, Caderno 2, 19/09/97.

19 HOBBSAWN, E. - **Era dos extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 504.

20 Este é o título de capítulo 17 do livro de Sagan **O mundo assombrado pelos demônios**, p. 287-299

21 Sagan, C. (1996) - **O mundo assombrado pelos demônios**. São Paulo: Companhia das Letras, p. 286.

22 Bachelard, idem, p. 213.

23 Título de outro livro de Carl Sagan, publicado em 1996, pela Companhia das Letras.

24 Sagan, Carl - **Pálido ponto azul: uma visão do futuro da humanidade no espaço**. - trad.: Rosaura Eichember. - São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 31.

Henrique César da Silva é doutorando na Faculdade de Educação da Unicamp, membro do gepCE.