

## O QUE É ESPAÇO E TEMPO I

Quando pensamos em espaço, a primeira coisa que vem à nossa mente é uma estrada longa, depois vem o espaço sideral, onde orbitam as estrelas e os planetas. Mesmo assim, diferenciamos um do outro, como se fossem realmente coisas distintas. É que pensamos numa estrada como se ela só tivesse comprimento e largura, e pensamos no espaço sideral como algo com muito mais medidas que uma estrada. Nele misturamos largura, comprimento, altura, profundidade, etc.

Creio que a confusão e a dificuldade que temos e sempre temos tido, quanto a espaço e tempo se deve às convenções que foram criadas pelo homem. Posso estar errado, mas vamos ver.

Vamos começar com aquilo que não pode ser medido, ou melhor dizendo (pela convenção), aquilo que tem dimensão zero: o ponto geométrico.

O **ponto** não tem tamanho, e não permite que outro ponto passe pelo seu alinhamento. É a **dimensão zero**: sem medida de espaço, sem medida de tempo, sem possibilidade de movimento sobre ele. Na próxima dimensão, o ponto será livre.

Coloque agora um único ponto sobre uma **linha**. Ele ficará livre para se mover de um lado para o outro (mas não para cima, para baixo, ou em qualquer ângulo diferente de zero). Temos a **dimensão um**: não há como medir espaço, não há como medir tempo, apesar do movimento ser livre. Sim, com um ponto só não teremos referências, daí não dá para fazer medidas.

Coloque agora um segundo ponto sobre a linha. Temos ainda a dimensão um. É possível medir espaço e tempo, mas o movimento ficou mais restrito: um ponto não poderá passar sobre o outro. Se isso acontecer, podemos dizer, sem problemas, que ele tomou o lugar do outro e o empurrou, ou seja, não é possível diferenciar um ponto do outro. Cada ponto só poderá se deslocar num único sentido livremente. Na próxima dimensão os dois pontos serão livres.

Coloque agora os pontos sobre um **plano**. Não importa agora a quantidade de pontos, eles estarão livres para se moverem em qualquer direção sobre o plano, exceto naquelas em que haja outro ponto em seu alinhamento. Temos a **dimensão dois**: temos o espaço, temos o tempo, mas o movimento é restrito.

Deixe agora os pontos saírem do plano, em qualquer ângulo, voarem para o espaço sideral, como numa **esfera** infinita. Temos a **dimensão três**: é possível medir espaço, medir tempo, mas o movimento ainda é restrito, mas menos que na dimensão anterior. Na próxima dimensão eles deverão ter mais liberdade.

Agora os pontos sairão do espaço e poderão entrar em...?! Temos a **dimensão quatro**: é possível medir espaço (?), medir tempo (?) e o movimento é mais livre que na dimensão anterior. O quanto ele é livre?

Por que não conseguimos visualizar uma quarta dimensão de espaço? Tem que ser de espaço? Por que essa necessidade espacial?

Vamos tentar descobrir isso começando com um recuo.

E se vivêssemos em dimensões menores, em vez da atual?

Se vivêssemos no plano, não haveria em cima e nem embaixo. Poderíamos ir a qualquer lugar, mas sem sair do chão. Tudo teria a mesma “altura”. Não flutuaríamos na água. Morreríamos afogados uma vez dentro de uma piscina, ou rio, ou mar, ou talvez apenas nos confundiríamos com eles até que saíssemos. Não beberíamos e nem poderíamos nos alimentar. Seríamos um ponto pensante, porém físico. A gravidade não faria diferença para nós. Poderia haver a noite e o dia. Não teríamos casas, pois seriam pontos (não pensantes, mas físicos) e não poderiam ser penetrados (mas, poderíamos nos cercar de vários deles); não poderiam ter portas ou janelas (na verdade, não seria possível diferenciar uma porta de uma janela – supondo que uma janela ou uma porta seja a ausência de um ou mais pontos entre dois pontos), senão não estariam no plano. Poderíamos “conversar” um com o outro livremente. Não faríamos sexo. A reprodução teria que ser de outra maneira. A diferença entre os sexos poderia existir, mesmo que não fosse na forma. Se os astros existissem, estariam no meio de nós, da nossa altura. Assim mesmo, todos poderiam ver a Lua! Do mesmo modo, todos poderiam ver todos, dependendo da acuidade “visual”. Você poderia girar, para olhar para os lados.

Se vivêssemos na linha, a situação seria um pouco pior que no plano: perderíamos boa parte de nossa liberdade de movimento. Haveria uma fila extremamente longa. Se um dos dois que estivessem te “ladeando” na fila não se movessem, você não poderia se mover. Você não poderia nunca girar. Na posição que você nascesse, nela você, eventualmente, morreria. Se a fila oscilar, devido a um empurrão de um ponto qualquer, você seria levado pela onda, a menos que tivesse força suficiente para absorver o empurrão. As demais coisas seriam como no plano. Se você estivesse entre duas delas, se sentiria como sendo a única criatura do universo. E não compreenderia os empurrões que aconteceriam de quando em quando.

Se vivêssemos no ponto, não seríamos vários, mas apenas um. Quem? Universo finito, com tudo em um ou o universo infinito e vazio. Finito não tem sentido na dimensão zero, mas você, ponto, consciente, mas congelado numa posição, sendo só pensamento, é possível de imaginar. Finito e infinito seriam a mesma coisa para você. O sentimento de finitude só apareceria quando você se visse separado de outra coisa.

Se vivêssemos na esfera (vivemos), tudo seria mais fácil. Pontos podem quase se penetrar ou serem penetrados. Assim, eles interagem mais fortemente. Para aqueles que têm vontade, ela é soberana, apesar de nem sempre o objetivo ser atingido. A liberdade é bem maior.

O que determina então a nossa liberdade? É o espaço? Liberdade de movimento físico (o que limita nosso movimento físico aqui?).

O que determina as nossas ações? O pensamento.

O que permite a efetivação de nossas ações? O pensamento (ações pensadas), o espaço (movimento)?

Você pôde notar que o pensamento não foi afetado por nenhuma das dimensões espaciais. Sim, por que seria? As limitações são espaciais. Existem dimensões de pensamentos?

O que limita nosso movimento físico? A gravidade, a incapacidade de se movimentar apenas com a força da vontade (sem precisar de ser “empurrado” com a ajuda do atrito com outra coisa), obstáculos na nossa linha de ação, etc.

Notamos que, à medida que mais uma dimensão era adicionada à anterior, o grau de liberdade aumentava. Então, na dimensão quatro estaremos mais livres.

A quarta dimensão seria o desaparecimento da esfera? Sim, com o desaparecimento da gravidade. A quinta dimensão (ou ainda a quarta) seria o domínio total do movimento pela vontade.

Ou, como diz a Ciência, a quarta dimensão é o tempo? Teremos liberdade com o tempo?

Mas, o que é espaço e o que é tempo? Será mesmo que as três dimensões de espaço mais a única dimensão de tempo formam a quarta dimensão? Mas, porque nosso senso comum não consegue aceitar isso? Por que parece estranho? Por que parece que estamos juntando bananas com laranjas querendo obter apenas bananas ou apenas laranjas? É a necessidade espacial que faz parecer estranho a consideração do tempo. Mas, tempo existe mesmo, absolutamente, ou, pelo menos é tão palpável como comprimento e largura?

Uma área é grande se nos movermos lentamente nela, tanto em deslocamento corporal quanto em mental. Do contrário ela será pequena. Ou depende do tamanho relativo de quem observa esta área? Vamos supor que o observador é um ponto. Igualmente, um intervalo de tempo (determinado por um relógio ou um evento qualquer) pode ser longo ou curtíssimo (a passagem do tempo, em si, parecerá lenta ou rápida). Tempo passando rápido significa você sendo lento.

Espaço não é apenas um lugar onde um objeto se move. É também o desenrolar de um pensamento, de um raciocínio. A “base” do espaço se confunde com a do tempo. Não há como contar o tempo sem estar contando o espaço. Tanto o tempo quanto o espaço têm uma base subjacente que é infinita, e essa base é a mesma para os dois.

Vamos usar a conhecida velocidade da luz para nossas exemplificações de contagem de espaço e tempo:

1 metro de tempo = tempo que a luz leva para atravessar 1 metro de espaço.

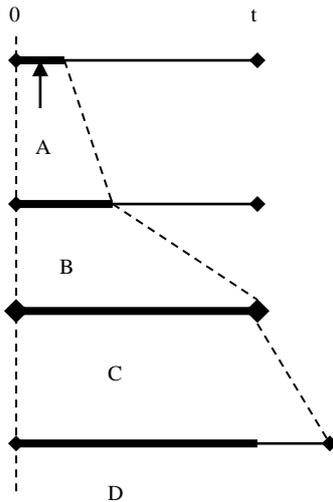
1 segundo de espaço = espaço que a luz atravessa em 1 segundo.

1s de espaço = 300.000 km = 300.000.000 m

1m de tempo =  $1/(300.000.000s)$

1 ano-luz = espaço percorrido em 1 ano.

O espaço pode ser medido em anos, assim como o tempo.



Em C temos o intervalo de tempo em que gasto para concluir certa tarefa. Aumento minha velocidade e concludo a tarefa num tempo menor (B). Aumento mais ainda a minha velocidade e concludo a tarefa num tempo menor ainda (A). Do ponto de vista da tarefa, os três intervalos são equivalentes, com a diferença que vai sobrando mais tempo à medida que aumento a velocidade de execução da tarefa.

Se concludo em 30 minutos uma tarefa que eu gastava 2 horas para concluir, então é como se 15 minutos levassem 1 hora para passar. No meu relógio, em A, passaram-se 15 minutos. No relógio em C, passaram-se 1 hora. Se para mim tudo parecer normal à medida que aumento minha velocidade, o efeito é o mesmo que o “tempo” passar devagar no intervalo normal C, quando eu estiver ali. Em D, sou lento, e gasto cerca de 2h30m para concluir a tarefa. É como se o tempo passasse rapidamente em C.

É como se 1 hora levasse 4 horas para passar. Em efeito, eu estico o intervalo de tempo que tenho para executar a tarefa. Se eu continuar aumentando a minha velocidade, vai chegar um momento em que 1 hora vai levar a eternidade para passar, ou seja, o tempo não vai mais passar. Vai estar “congelado”.

De novo: quando o meu relógio mostrar que 1 segundo se passou, o teu relógio mostrará que milhões de anos se passaram. Seria uma velocidade extrema, onde eu estaria fazendo tudo instantaneamente, vivendo realmente o presente. Para mim, você estando em C, o efeito é que o tempo está passando muito rápido para você, ou seja, te vejo ficando velho muito mais rapidamente do que eu.

Cada vez que dobro a minha velocidade de fazer as coisas, mais tempo vai sobrar: o que eu fazia em 1 minuto passo a fazer em ½ minutos, mas a sensação de que passou apenas 1 minuto continua. Isso equivale ao tempo passar duas vezes mais devagar para mim. Quanto mais veloz eu for, mais devagar o tempo parecerá passar, e tudo que determina um intervalo de tempo (eventos) funcionará mais devagar. Se eu atingir uma velocidade extrema (ainda com a sensação de que apenas 1 minuto passou), esses eventos parecerão estar congelados.

Naquela velocidade extrema, isto é, à medida que me aproximo dela, vejo você desaparecer (envelhecer, morrer, ser enterrado...), todo o teu mundo mudar, nunca ser o mesmo a cada segundo que passa para mim, até se tornar em nada. Se o teu “relógio” anda mais rápido para mim, isto equivale a eu estar dando um grande salto para o teu futuro sem que eu envelheça. É como se eu pegasse um atalho no tempo. Mas é um atalho só de ida, porque, fazer as coisas devagar não leva ao passado.

Teus intervalos de tempo diminuem. Teu relógio gira mais rápido em relação ao meu. Se o que você faz normalmente em 10 dias passou a fazer normalmente em 1000 dias, teu intervalo de tempo encurtou. Você se tornou lento ou o teu marcador de tempo se tornou mais rápido, o que dá no mesmo. Teu relógio está girando mais rápido, assim como o teu metabolismo e tudo em volta de você. Todo o futuro chega mais rápido.

No nosso dia-a-dia é possível fazer o esticamento de um intervalo de tempo.

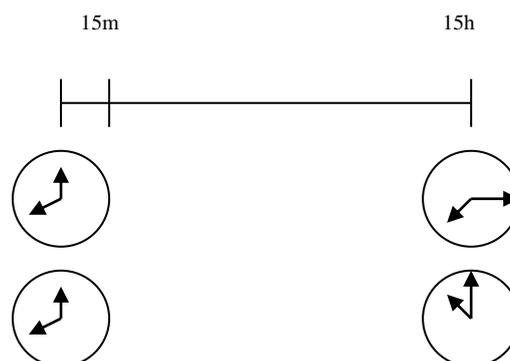
Vamos supor que você acorda às 8h, toma café, toma banho, veste seu uniforme, vai para o trabalho, trabalha até às 18h, volta para sua casa, toma banho, janta e dorme às 22h.

Você executou tudo isso num intervalo de 15 horas.

Vamos supor que você passe a executar tudo isso em 15 minutos, sendo que as sensações que você sente são as mesmas que sente quando executa durante as 15 horas, ou seja, às 8h você acorda e 15 minutos depois se vê na cama pronto para dormir, depois de ter tido as seguintes sensações reais: tomou café, banho, vestiu uniforme, foi para o trabalho, trabalhou por 8 horas, voltou para casa, tomou banho, jantou e fez outras coisas.

Enquanto seu relógio marcou a passagem de 15 minutos, os relógios do resto do mundo marcaram a passagem de 15 horas.

Seu relógio andou num passo muito lento ou os outros relógios andaram num passo muito rápido, o que dá no mesmo.



Para você sobraram 14 horas e 45 minutos, enquanto que para os demais nada sobrou. Sentindo as mesmas sensações que você sente quando executa em 15 horas, o efeito é o mesmo de esticar o intervalo de tempo que você tem para executar suas tarefas.

Só que agora você vai terminá-las 15h45m antes de seu vizinho, que trabalha com você e faz as mesmas coisas que você.

Tudo o que você faz em 15 horas ele nunca conseguirá fazer. Por isso o efeito é o mesmo que ocorre quando o intervalo de tempo dele é encurtado.

Esticar o tempo → Fazer em uma hora o que seria feito em duas horas. Equivale também a diminuir o passo do relógio: tempo passando devagar → coisas sendo feitas com rapidez.

Encurtar o tempo → Fazer em duas horas o que seria feito em uma hora. Equivale também a aumentar o passo do relógio: tempo passando rápido → coisas sendo feitas com lentidão.

É óbvio que não temos energia, estrutura física (em nós e ao redor) e nem mental para fazer em 15 minutos o que gastamos 15 horas para fazer, por mais que nos esforcemos. Mas, acho que dá para fazer em 45min o que fazemos em 60min, não? Já é uma esticadinha. Mas, nesse caso, você envelhece na mesma velocidade que seu vizinho. Por isso, a questão não é a de ser rápido física e mentalmente, mas a de o ser no todo. Uma condição que talvez não exista neste planeta.

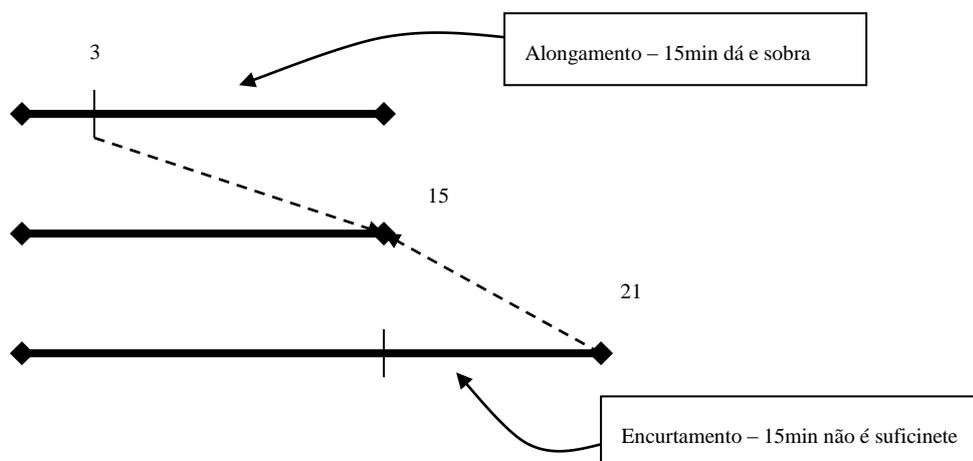
Deve existir uma civilização num estado de vibração tal que, enquanto passa 1 ano aqui para nós, o “relógio” deles, igualzinho ao nosso (mesmo passo, na visão deles), mostra que passou 1 segundo apenas.

Como essa civilização poderia se comunicar conosco?

Cada vez que corto pela metade (diminuo) a minha velocidade de fazer as coisas, mais tempo vai passar para eu completar o que tenho que fazer: o que eu fazia em 1 minuto passo a fazer em 2 minutos, mas com a sensação de que só 1 minuto passou. Isso equivale ao tempo passar duas vezes mais rápido. Quanto mais lento eu for, mais rápido o tempo parecerá passar. Se eu atingir uma velocidade próxima de zero (ainda com a sensação de que apenas 1 minuto passou), todos os eventos externos a mim parecerão sem forma, devido à grande velocidade das mudanças que sofrem. Algumas coisas terão vida de bolhas de sabão para mim. Outras aparecerão e desaparecerão instantaneamente. O que não determinar um intervalo de tempo parecerá congelado.

Pode haver uma diferença entre um intervalo de tempo e o tempo em que você “percorre” este intervalo. O intervalo de tempo é definido por um modo padrão de percorrê-lo, ou seja, o modo de percorrê-lo é que vai definir seu “comprimento”. Mas, você pode percorrê-lo de outra maneira, mantendo, mesmo assim o seu comprimento original. Com isso, em efeito, você pode alongá-lo (percorrendo-o mais rapidamente sem redefini-lo) ou encurtá-lo (percorrendo-o mais devagar, também sem redefini-lo).

Em um caso ou em outro, se você redefinir o intervalo, você vai encurtá-lo ou alongá-lo, respectivamente, o que é o inverso do que acontece se não houver as redefinições.



De qualquer maneira, não há um truque aqui, mas, sim, realidade: se você fizer suas tarefas mais rapidamente do que o normal, vai sobrar mais tempo. Se você considerar que este “mais rapidamente” gastou o mesmo tempo que o normal, então, em efeito, você esticou o intervalo de tempo.

Por exemplo, imagine que sua tarefa é ir do ponto A ao ponto B, separados por uma distância de 2 km. Você pode cobrir esta distância em 2 minutos ou em 2 horas. Suponha que o normal é percorrê-la em 2 horas. A cada 1 km o relógio anda 1 hora. A distância percorrida dita o passo do teu relógio.

Se outra pessoa percorre a mesma distância em 2 minutos, a cada quilômetro o relógio dela anda 1 minuto, enquanto o teu relógio anda 1 hora. Quando você acabar sua corrida, 2 horas depois, verá que a outra pessoa acabou junto com você, só que ela terminou em 2 minutos. Ela ainda tem 118 minutos para fazer outras coisas, enquanto você já utilizou esse tempo.

Se sou rápido, sobra mais tempo para mim. Tudo ao redor parecerá lento, inclusive os relógios, tanto o meu quanto os das outras pessoas, além delas mesmas parecerem lentas para mim. Se o meu metabolismo for proporcional à minha rapidez (o que significa ser inversamente proporcional à velocidade do tempo), vou envelhecer rapidamente, ficando mais velho do que meu pai, apesar do meu relógio (e os demais) mostrar que apenas 1 dia se passou. Mas, se o meu metabolismo for inverso à minha rapidez (o que significa ser diretamente proporcional à velocidade do tempo), meu filho ficará mais velho do que eu, apesar do relógio mostrar que só se passaram 50 anos. Eventualmente pararei de envelhecer.

Nas condições em que vivemos, quanto mais rápidos formos, mais energia dispenderemos e mais rápido nos desgastaremos. Isso implica que o metabolismo é diretamente proporcional à minha rapidez. Por outro lado, é senso comum que o metabolismo é diretamente proporcional à passagem do tempo. Será mesmo? Ora, esse “tempo” é determinado pelo próprio metabolismo, não depende de um relógio.

Tanto que algumas pessoas envelhecem mais rapidamente que outras. Com isso, ficamos só com a primeira hipótese: o metabolismo é proporcional à minha agitação.

Como diminuir a velocidade de envelhecimento então? Para resolver isso, tenho que mudar minha condição: ter energia ilimitada. Com isso meu desgaste será mais lento. Depois, sendo rápido, o “tempo” passará mais devagar, o que leva a um desgaste mais lento também.

Mas, como ter energia ilimitada? Pougando? Mas, poupar é ser lento, o que leva o tempo a passar mais rápido. Hibernar, como os ursos? Mas, aí você fica paralisado, como que morto. A questão é viver e ter energia ilimitada para isso.

Se eu sou lento, nunca terei tempo para nada. Tudo ao redor parecerá rápido, inclusive os relógios, tanto o meu quanto os das outras pessoas (e elas mesmas).

Se eu sou rápido, meu relógio será lento, e também as demais pessoas. Se as demais pessoas são lentas, seus relógios serão rápidos. O tempo passará devagar para mim e rápido para elas. Assim, aquelas pessoas passarão e eu permanecerei.

A lentidão extrema é a morte. A velocidade extrema pode ser a morte. A baixa frequência extrema é o nada (sem amplitude).

O que é a alta frequência extrema? Ela tem alguma amplitude. A velocidade extrema pode ser a morte se forçada sobre o padrão atual de vibração molecular. Mas, e se a vibração molecular mudar? O corpo pode até suportar a velocidade extrema, e 1 ano para meu metabolismo será igual a 1 minuto para o metabolismo atual, ou seja, seria preciso 1 ano para ter o mesmo desgaste que ocorre agora em 1 minuto.

Noite-dia-noite. Esta sequência forma, teoricamente (parece praticamente, mas não é), o que chamamos de dia de 24 horas. Como todos sabem, isso é baseado no espaço percorrido por um ponto terrestre durante a rotação do planeta. A medida é feita desde o momento em que aquele ponto “sai” dali até retornar ao mesmo lugar. Na verdade, o lugar é imaginário, pois o mesmo faz parte do ponto físico.

Veja que não tem tempo, o que tem é espaço físico percorrido. A realidade é formada só de espaço (infinito) e de coisas nele que podem ser usadas como referência para padronizar medidas que chamamos de tempo. Na verdade, não existe o antes e o depois (ou passado e futuro). O “momento” é sempre o mesmo. O que muda são as sensações mentais.

Entre numa sala totalmente escura. Acenda a lâmpada 1. Veja que tem uma lâmpada 2 do outro lado da sala. Apague a lâmpada 1, ande até a lâmpada 2 e a acenda. Aguarde passar uma sensação de um minuto. Apague a lâmpada 2 e ande em direção à lâmpada 1. Repita quantas vezes quiser.

Você acabou de criar um sequência noite-dia-noite. Se você leva dois minutos para ir de uma lâmpada para outra, você terá um dia de 6 minutos, em vez de 24 horas. Você pode fazer seu dia do tamanho que desejar.

Veja que, se você não tiver o espaço, não terá sua sequência noite-dia-noite, mas ainda assim poderá ter suas sensações de tempo, pois estas podem ter como base um ato seu. Por outro lado, se você eliminar a sensação de tempo (e isso inclui aquela parte que você adiciona ao se deslocar de uma lâmpada para a outra), você terá apenas e tão somente espaço. Mas, talvez você não perceba isso, pois as sensações de tempo são apenas consciência de deslocamento no espaço, mesmo quando esse espaço é definido por um ato seu, como uma tossida, por exemplo.

Um objeto qualquer, a partir do instante de sua existência começa a “riscar” a base do tempo, assim como a sua tossida acima. Para cima ou para baixo, para a direita ou para a esquerda, ou mesmo parado, ele está “riscando” o tempo. Espaço-Tempo é isso.

Uma pessoa que dorme e depois acorda, “picota” o tempo em segmentos diferentes. Se o intervalo entre dormir e acordar for fixo, ele poderá ser usado para “medir” outros tempos. Se chamarmos este intervalo de “1 hora” e outra pessoa dormiu duas vezes esse intervalo, então ela dormiu por duas horas.

Mas, dissemos apenas que aquele intervalo era fixo, nada falamos sobre seu comprimento. Se a primeira pessoa dormir duas vezes menos e a segunda continuar dormindo o tanto que dormia, então esta segunda pessoa terá dormido por quatro horas.

Isso equivale a dobrar o passo do “relógio”. A primeira pessoa começou a trabalhar mais rapidamente. Ela começa a “picotar” o tempo em intervalos cada vez menores, mas que ainda serão rotulados de “1 hora” cada um. Se tudo, exceto a segunda pessoa, começar a funcionar nesse novo passo, a segunda pessoa corre o risco de ficar dormindo para sempre!

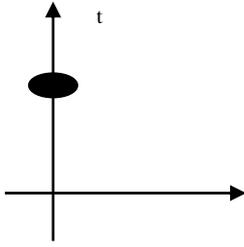
O que determina o tempo são as coisas. Até mesmo um relógio determina um tempo, pois o passo do relógio é uma coisa. O relógio “picota” o tempo (subjacente, infinito, abstrato) em segmentos fixos.

O tempo, como o conhecemos, só passa a existir quando determinado pelas coisas. O que eu faço não depende de relógios; o tempo não depende de relógios. As medidas tomadas por relógios dependem de relógios. As coisas que os relógios fazem e o que eu faço podem ser usadas para “configurar” um certo período de tempo. O que um relógio preciso faz, determina um período sempre do mesmo tamanho.

Coisa nenhuma depende do tempo. O tempo, sim, depende das coisas. O meu metabolismo é independente do tempo. Ele determina seu próprio tempo conforme sua velocidade (que posso influenciar).

Então, como pode o tempo formar uma quarta dimensão com o espaço se ele é mental? Ora, as medidas de espaço também são mentais: onde fica o comprimento? Então, é possível sim termos a quarta dimensão, a quinta, etc., pelo menos mentalmente (ou matematicamente). Podemos inserir o tempo no espaço de uma única maneira: com o sentido de deslocamento. Teríamos então: comprimento, largura, altura e deslocamento. Tempo de relógio não, pois este é baseado num deslocamento de intervalos fixos e do mesmo tamanho. Na verdade, um ou outro pode variar.

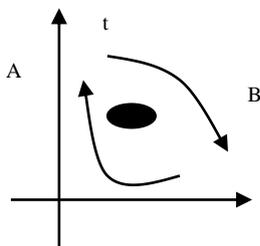
Vamos tentar ver como alguns objetos se comportam na dimensão quatro.



Partícula parada no espaço e se deslocando no tempo. A sensação é de que o tempo é que se move e o espaço não. A partícula vai “riscando” a base temporal. Mas esse risco só acontece se ela estiver sendo observada, e é o observador que percebe o risco.

É difícil imaginar algo se movendo no tempo. É mais fácil imaginar o tempo passando. Por outro lado, é fácil imaginar algo se movendo no espaço e difícil imaginar o espaço “passando”. Na verdade, uma coisa se move mesmo no tempo, enquanto ela existir. Não existe um tempo real correndo. Assim como não existe espaço passando, mas, sim, algo passando no espaço.

Tudo que está parado no espaço em relação a você tem deslocamento temporal apenas em sua consciência. Esse deslocamento pode ser relacionado a um deslocamento espacial. Há velocidade aqui? Sim, mas sempre constante. Não há como pensar rapidamente ou devagar. Se penso em algo ou alguém que não vejo há muito tempo (também medido pela minha consciência), pensar por 2 segundos ou por 2 minutos me faz pensar com a mesma velocidade, apenas a duração é diferente. E essa duração pode ser relacionada a um intervalo espacial. Se aplicarmos a fórmula  $v = e/t$ , teremos para  $v$  constante:  $c = e/t$ . Com  $e = t$  vemos, mais uma vez, que a base do tempo é a mesma do espaço.



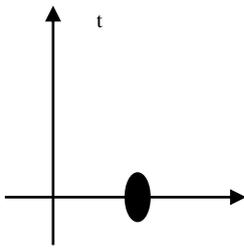
Partícula se movendo no tempo e no espaço. Se ela parar no espaço, pode continuar no tempo (se observada). Se ela tiver um movimento extremo no espaço, ela para no tempo.

A partícula risca a base do tempo e a base de espaço. Uma tendência para o eixo do espaço significa aumento de velocidade (B); uma tendência para o eixo do tempo significa diminuição de velocidade.

Agora, além do deslocamento temporal, há um deslocamento espacial. Este último será sempre menor ou igual ao primeiro, pois, no momento que eu parar de observar a partícula, é ali que ela vai estacionar e deixar de existir.

O pensamento no objeto é independente do pensamento na posição do objeto. A posição pode até mudar rapidamente, mas o pensamento nela permanece o mesmo, é um objeto à parte que está parado em relação ao objeto real. Isso nos leva para o primeiro caso.

Mas, e se o objeto for sofrendo uma transformação à medida que se desloca? Não há diferença se ele se transformar sem se deslocar, daí, o efeito é o mesmo que o de observar objetos diferentes em seqüência, com o anterior desaparecendo enquanto o atual surge. A duração da existência de cada um é que vai determinar o espaço temporal que percebo. Isso nos leva para o primeiro caso também.



Partícula se movendo no espaço e parada no tempo. O que pode ser um exemplo?

Uma imagem fotográfica sendo enviada de um lugar para o outro é um exemplo. A imagem, em si, uma fotografia de alguém, fica congelada no tempo, enquanto se move pelo espaço.

A partícula risca apenas a base espacial.

Aqui, na verdade, foi escolhido um evento: imagem fotográfica. Se o tempo for medido pela transformação (perceptível) da imagem, então a partícula está parada no tempo. O outro evento seria a própria fotografia: do momento em que ela foi gerada até chegar no lugar de destino e eventualmente desaparecer, houve uma duração. Nesse caso, houve deslocamento temporal também.

Mais uma vez podemos ver que o tempo não é real. O tempo não flui por si, assim como o espaço não flui por si. São apenas sensações derivadas de interpretações equivocadas, mais por preguiça, pois o que vemos são objetos (as partículas) inseridos num todo que é vazio (sem tempo e sem espaço absolutos).

Como ter a sensação de que o espaço se desloca, estando nós parados no tempo? Como parar de riscar a base do tempo? Basta pensar na base subjacente, onde o tempo é riscado. Ela é infinita. Basta imaginar uma coisa várias vezes sem contar quantas vezes a imaginamos. Basta se considerar espírito, se imaginar conhecedor de tudo.

A sensação de que o espaço se move é simples de imaginar: ele vai no sentido oposto ao do objeto que se move nele.

E quanto ao tempo? A sensação de que o tempo é que se move é dada pela lentidão com que nos deslocamos no espaço (físico ou mental).

Como ter a sensação de que nos deslocamos no tempo em vez de percebermos o tempo se deslocar?

A questão é de interpretação. Na verdade, nós é que riscamos o tempo (o comprimento do risco que fazemos é um intervalo de tempo), nos deslocamos na base subjacente de tempo. É assim que nos deslocamos nele sobre sua base. O tempo não se move.

Se o risco é feito devagar, o tempo “passa” devagar; se o risco é feito rapidamente, o tempo “passa” rápido. Riscar devagar é ter alta frequência, baixo comprimento de onda, alta vibração. Deve existir uma vibração na qual o tempo não passa.

Riscar rápido é ter baixa frequência, alto comprimento de onda. Quanto mais baixo a vibração, maior a sensação de que o tempo passa rápido. Quanto mais lentos formos, mais rápido o tempo passará para nós.

Quanto mais “ligados” estivermos, mais devagar o tempo passará, mais o aproveitaremos. O tempo voa quando estamos dormindo ou desacordados. Por outro lado, vivemos dias em alguns minutos quando estamos sonhando.

Então, espaço e tempo se confundem e podem, assim, formar uma dimensão uma unidade maior do que a chamada dimensão espacial. Este é o espaço-tempo de Albert Einstein. E, para piorar, ele disse que o espaço-tempo é curvo. Então aparece mais uma dimensão: a quinta. Sim, se você encurvar um plano (2-dim) você o coloca na dimensão 3.

A dimensão quatro aumenta a nossa liberdade? Sim, pois se tem um ponto na linha de seu caminho, você pode esperar ele sair dali, ou parar para pensar em outra alternativa de movimento!

Na quinta dimensão então, a coisa melhora muito. Com o espaço-tempo curvo você pode pegar um atalho, sem precisar esperar muito. E, dependendo de sua localização, sua viagem será curtíssima, pois o local de seu destino pode ter se dobrado a ponto de quase tocar seu local de origem.

Será que a cada dobrada de uma dimensão acrescentamos outra? Mas, não vai ficando tudo pequenininho? Sim, mas qual é o nosso tamanho? Ninguém sabe. Além do mais, de repente, cada tipo de partícula só pode existir em determinadas dimensões. Isto implica que podem existir N dimensões. Para viver em outra dimensão, uma partícula teria que mudar sua estrutura.

## AS DEFINIÇÕES DE ESPAÇO E TEMPO

### Espaço:

Distância entre dois pontos físicos ou entre pontos, alinhados ou não.

Distância: intervalo entre duas coisas distintas no espaço-maior.

Espaço-Maior: intervalo entre (dois) pontos onde cabem quaisquer outros (dois) pontos.

Coisas Distintas: pontos que podem ser contados, mesmo que sejam iguais.

Intervalo: o que separa (dois) pontos contáveis.

### Tempo:

“Intervalo” entre o início e o fim de uma transformação.

- O tempo determina um intervalo não-físico.

- Uma fotografia não sofre uma transformação perceptível.

- Um automóvel modelo 1960 não sofre uma transformação perceptível, mas mesmo assim ele fica “feio”, enquanto a pessoa na fotografia não fica.

- A consciência está sempre se transformando através dos sentidos e dos pensamentos. Essa é a principal sensação de tempo.

- Uma pedra está parada no tempo. A “visão” que temos daquela pedra determina um intervalo de tempo.
- O tempo depende de movimento, físico ou mental.
- Algo que nasce, vive e morre determina um intervalo de tempo.
- Eu não preciso estar envolvido, mas não consigo determinar o intervalo de tempo, por exemplo, para alguém ou algo que eu nunca vi (não estive envolvido).

## A DEFINIÇÃO DEFINITIVA

### Espaço →

Base esférica, infinita, que pode ser riscada em qualquer dimensão.

Não é difícil imaginar uma esfera infinita, apesar da falta de sentido dessa expressão, da mesma maneira que não é difícil imaginar uma linha infinita ou um plano infinito. E não falta muito sentido para estas duas expressões.

### Tempo →

Base adimensional que pode ser riscada conscientemente ou intuitivamente.

É adimensional no sentido de que um objeto que se move no tempo não se move numa direção. Poderíamos dizer que tudo que existe ou ainda vai existir sempre se move para o passado, mas o passado não tem uma localização específica, como comprimento, profundidade, altura.

Brasília /2006.