

# Refinamento da Movimentação

Flávio Roberto Dias Silva

Encontro 3

**Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos com Unity 3D.**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná



## Base global e base local

Em unity o conjunto dos vetores é gerado pela base ortogonal padrão (ver Geometria Analítica e Álgebra Linear) quando usamos o construtor `new Vector3(a,b,c)` as variáveis `a`, `b`, `c` do tipo `float` representam as coordenadas do vetor relativamente a essa base global.

Quando queremos fazer nosso personagem se movimentar em relação a camera ou em relação a direção que o personagem está olhando precisamos usar a base ortonormal local da camera ou do personagem respectivamente.

Para acessar a base local utilizamos a propriedade `transform` do objeto e dentro do `transform` as propriedades `forward`, `left` e `up`.

```
transform.forward;           // aponta para a frente do
                              // transform
transform.right //aponta para a direita do transform
transform.up      //aponta para a cima do transform
```

Também existem as propriedades `down`, `left`

Podemos então, em vez de usar

```
R.AddForce(new Vector3(1,0,0));  
// R é variavel do tipo Rigidbody
```

utilizar

```
R.AddForce(transform.forward);
```

A primeira movimenta o personagem na direção horizontal do mundo e a segunda movimenta o personagem para a direção a qual o personagem está olhando.

Devemos tomar cuidado com personagens que se inclinam quando utilizarmos a segunda opção, em personagem que se inclinam `transform.forward` pode apontar para uma direção não horizontal.

- [1] Barnes, D. J., Kölling, M.(2009), Programação Orientada a Objetos com Java. Uma introdução prática usando BLUEJ, 4ªed., Pearson Prentice Hall.
- [2] Battaiola, A. L. (2000). Jogos por Computador ? Histórico, Relevância Tecnológica e Mercadológica, Tendências e Técnicas de Implementação In: XIX Jornada de Atualização em Informática. Curitiba: SBC, Julho/2000, v. 2. pp. 83 - 122
- [3] Battaiola, A. L.; Elias, N. C.; Domingues, R.G. et al (2002). Desenvolvimento de um Software Educacional com Base em Conceitos de Jogos de Computador In: XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. São Leopoldo: SBC, 2002, pp. 282-290.

- [4] Crua, E. W. G.; Bittencourte, J. R.(2005) Desenvolvimento de Jogos 3D: Concepção, Design e Programação. Anais da XXIV Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, pp.1313-1356, São Leopoldo, Brasil, Julho de 2005.
- Deitel, H. M., Deitel, P. J.(2010), Java: Como programar, 8ªed., Pearson Prentice Hall. Rio de Janeiro IMPA.
- [5] Freeman, E., Freeman, E.(2007), Use a Cabeça Padrões de Projetos, 2ªed., Rio de Janeiro Altabooks.
- [6] Sintes, A.(2002), Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias, São Paulo Makron Books.
- [7] Stellman, A.; Greene, J.(2011), Use a Cabeça! C#, Rio de Janeiro, AltaBooks.

- [8] Unity Technologies (2016)(A). Unity 3D User Manual [online]. Disponível em: [\[http://docs.unity3d.com/Manual/index.html\]](http://docs.unity3d.com/Manual/index.html) [[Acesso em 18/04/2016]
- [9] Unity Technologies (2016)(B). Unity 3D Community Forum [online]. Disponível em: [\[http://forum.unity3d.com/\]](http://forum.unity3d.com/) [[Acesso em 18/04/2016]
- [10] Unity Technologies (2016)(C). Unity 3D Online Tutorials [online]. Disponível em: [\[https://unity3d.com/pt/learn/tutorials\]](https://unity3d.com/pt/learn/tutorials) [[Acesso em 18/04/2016]
- [11] Unity Technologies (2016)(D). Unity 3D Community Wiki [online]. Disponível em:

[[http://wiki.unity3d.com/index.php/Main\\_Page](http://wiki.unity3d.com/index.php/Main_Page) ][Acesso em 18/04/2016]