

## 2 BREVE HISTÓRICO DAS BICICLETAS DE CORRIDAS EM ESTRADAS

Existem várias hipóteses de quando e por quem a bicicleta foi inventada. Vêm desde o século quatro antes de cristo, quando se criou veículos alto-impulsionados (Pequini, 2000), passando por Leonardo da Vinci, cujos desenhos de 1490 são alvo de especulação entre historiadores sobre sua autoria (Kyle, 2004), e a máquina do Dr. Richard, de 1696 (Figura 1), que tinha quatro rodas, era de construção rudimentar e era inspirada nos triciclos usados nas paradas de carnaval italianos. Este último, apesar de ser um quadriciclo, é um dos primeiros exemplos de veículos impulsionados pela força humana. (Nierop et al., 1997)

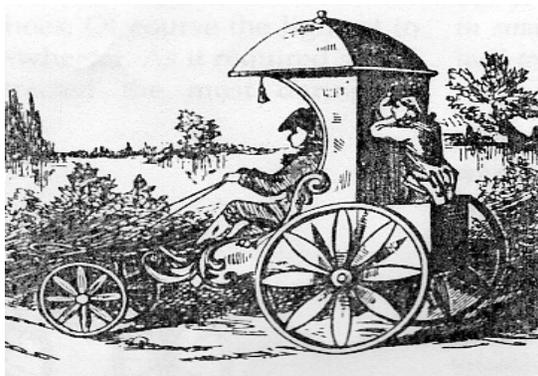


Figura 1 - A máquina do Dr. Richards. Fonte: Nierop, 1997.

Como o que se pretende aqui é apresentar um breve histórico, será abordado o desenvolvimento da bicicleta desde os anos 1800, pois é o período que possui maior documentação, e durante o qual as transformações foram mais significativas, provocadas por novas técnicas de engenharia e novas necessidades sociais em curso durante o período.

Segundo Nierop (1997), em seu estudo sobre a história das bicicletas como um modelo dinâmico de evolução, a bicicleta como conhecemos hoje não é uma consequência direta do desenvolvimento de um mesmo modelo de transporte sobre duas rodas, modelo este que sofreu várias melhorias lineares durante o tempo até hoje. Segundo Nierop (1997), o desenvolvimento da bicicleta se deu de forma um tanto aleatória, seguindo necessidades e anseios de grupos diferentes e em tempos diferentes.

Partindo deste modelo “dinâmico”, podemos conferir que a evolução das bicicletas se deu às custas de muitos modelos e variações que se perderam durante o tempo. Essas “perdas” podem ter sido instigadas por fabricantes, que planejavam um modelo mais adequado ao momento, ou pelo mercado, que criava demanda a novas características.

## **2.1 O INÍCIO – SÉCULO DEZENOVE**

O modelo mais antigo de que se tem farta documentação e é geralmente reconhecida como a origem da bicicleta atual é a Draisiana, que o Barão Karl Friedrich Drais Von Sauerbronn criou e patenteou a máquina feita em madeira em 1817 (Sidwells, 2003). Estas bicicletas eram conhecidas com Draisianas (“Draisiennes”, na França), devido ao nome do inventor e era basicamente uma “máquina de correr”, pois não tinha pedais e a pessoa se locomovia sentada numa barra de madeira e dando impulso com os pés no chão.

A bicicleta Draisiana (Figura 2) demandava uma certa dose de aventura, pois se necessitava de uma certa velocidade para aumentar a estabilidade, e para andar nas ruas sem pavimento da época tinha que se sacrificar as calças limpas. Em Paris, para fugir deste problema das calças sujas, os usuários passaram a usar a bicicleta na calçada (estas também uma novidade da época), o que provocou um conflito social, pois os pedestres tinham finalmente achado que seus problemas com as carruagens e cavalos tinham acabado.

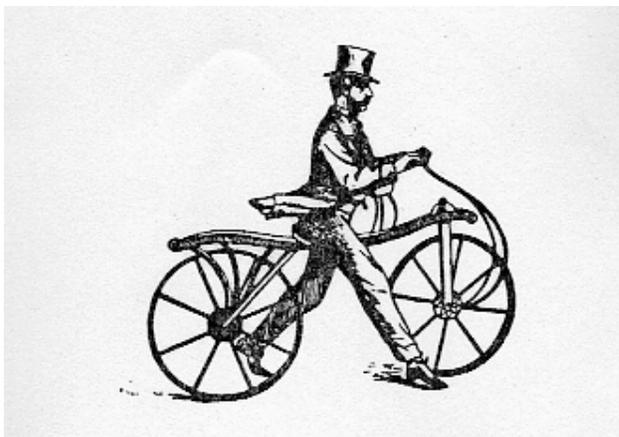


Figura 2 – A Bicicleta Draisiana. Fonte: Nierop, 1997.

Em 1838 o ferreiro escocês Kirkpark McMillan ligou duas manivelas na parte dianteira ligadas na roda traseira e criou a bicicleta com tração trazeira que é usada até hoje (Pequini, 2000), mas este modelo não alcançou muito sucesso pois aparentemente não era muito estável, já que usava manivelas como forma de impulsão. (Figura 3)

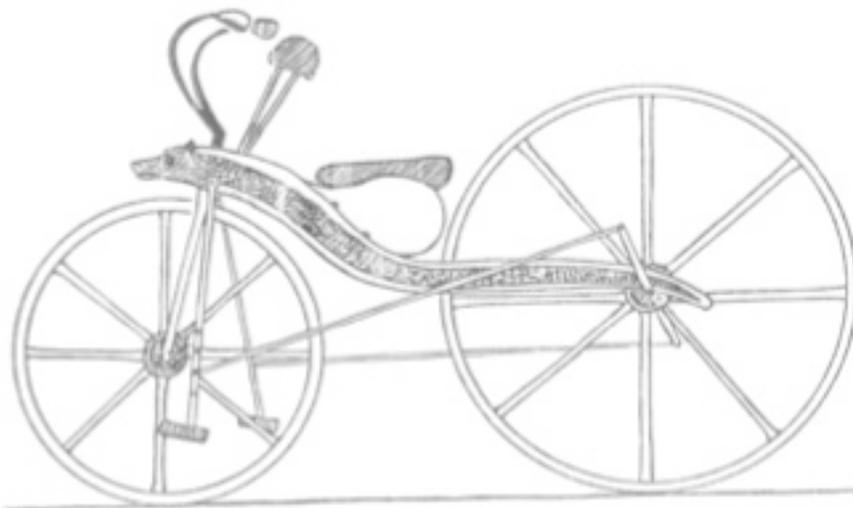


Figura 3 – A bicicleta de McMillan. Fonte: Pequini, 2000.

Em 1861, Pierre Michaux, um construtor de carruagens, recebeu uma Draisiana para consertar. Seu filho Ernest Michaux percebeu a dificuldade de movimento das manivelas e os trocou por pedais, dando mais um enorme passo na direção da bicicleta atual. Sua bicicleta era feita de aço, e chegaram a produzir 3200 no ano de 1867.

Entretanto, guiá-la era complicado, pois a frenagem era feita fazendo força contra os pedais, o que podia ser muito perigoso em descidas, e como os pedais ficavam na roda da frente as calças sujavam e até rasgavam quando se fazia um curva e a borda da roda entrava em contato com a roupa (Nierop, 1997). Michaux batizou sua invenção de “Velocípede” (figura 4).(Sidwells, 2003)



Figura 4 – A bicicleta “Velocípede”, de Michaux. Fonte: Pequini, 2000.

Na década de 1860, o “momento” vivido pelo desenvolvimento de bicicletas era relativamente simples, sem muitas variações radicais em relação à Draisiana, e o modelo desenvolvido por Michaux foi aceito pela sociedade. Era considerado um brinquedo dos ricos, mas seu modelo foi um sucesso por pelo menos trinta anos depois do seu aparecimento (Nierop, 1997).

Em 1869, o relojoeiro francês Guilmet quase alcançou de uma vez os requerimentos da bicicleta moderna quando separou a direção da propulsão. Ele havia criado a tração traseira, usando correntes, e a posição do selim entre as rodas e com os pés nos pedais assegurava segurança e calças limpas (Figura 5). Guilmet morreu na guerra Franco-Prussiana (1870-1) o que abortou o desenvolvimento de sua bicicleta. Um

momento histórico havia acabado com um modelo promissor de desenvolvimento (Nierop, 1997).

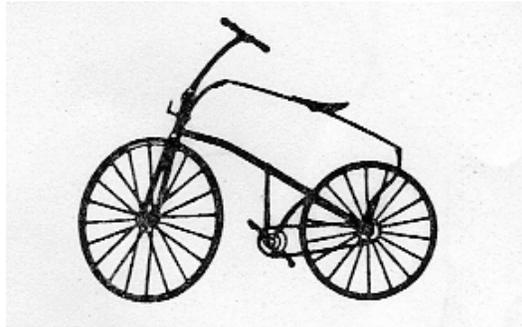


Figura 5 – O modelo de Guilmet. Fonte: Nierop, 1997.

Também no século 19, com o aumento da velocidade das bicicletas e, conseqüentemente, o aumento de feridos devido à ela, foi desenvolvido uma espécie de freio que funcionava da seguinte maneira: o usuário acionava uma alavanca que pressionava uma sapata de metal contra o pneu, gerando fricção. Esse sistema gerava desgaste excessivo do pneu e tinha péssimo rendimento quando estava molhado. (Patterson, 2004)

As bicicletas, que eram chamadas de “ordinaries” (Figura 6), tinham as suas rodas frontais cada vez maiores (o limite para o raio da roda era o tamanho da perna das pessoas). A roda frontal grande permitia se alcançar velocidade com algum conforto, mas provocava quedas muito perigosas devido ao alto centro de gravidade: quando sua grande roda frontal encontrava um obstáculo que não conseguia passar por cima ela simplesmente lançava o usuário para frente. (Nierop, 1997). Apesar disto, ela foi uma grande responsável pela popularização da bicicleta, pois pela primeira vez era possível cobrir grandes distâncias nas estradas ruins da época.

Interessante notar que durante a década de 1880 bicicletas com rodas bem altas eram um símbolo de status, pois faziam seus motoristas ficarem acima dos outros. Outro aspecto social da época foi a possibilidade das mulheres começarem a usar veículos por conta própria, o que não acontecia anteriormente com os cavalos ou carroças. (Kyle, 2004)

Esta característica das rodas altas impulsionou o desenvolvimento da bicicleta que é a ancestral direta da bicicleta moderna, ou como foi chamada em 1890, a bicicleta de segurança. (Kyle, 2004)

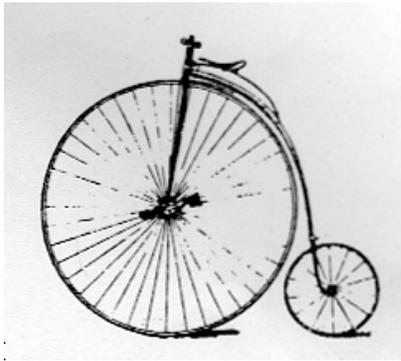


Figura 6 – Uma “Ordinarie”. Fonte: Nierop, 1997.

## 2.2 A BICICLETA MODERNA

Na década de 1880 havia muitos modelos de bicicletas e triciclos nas ruas, e as “ordinaries” estavam no seu pico de popularidade. As corridas já eram realizadas com regularidade, e em Londres as pessoas usavam seus triciclos e bicicletas para trabalhar e passear. Empresas como bancos liberavam espaços especiais para se estacionar o veículo e havia pessoal para fazer pequenos reparos.(Nierop, 1997)

Em 1885, James K. Starley criou a “Rover III”, que acabou ficando conhecida em grande parte da literatura como o ponto de partida da bicicleta moderna. Em 1887 Starley lançou o modelo “Psycho”, que era uma nova versão de sua “Rover III”, a “safety-bicycle”, que com seu assento posicionado entre as duas rodas agora era considerada segura para se subir e andar. Entretanto, as rodas menores (com 76 cm) não traziam nenhuma melhoria no conforto. (Sidwells, 2003)

Talvez pela piora no conforto, ou na velocidade, as “safety-bicycles” (Figura 7) não superaram as “ordinaries” em popularidade, e de 1887 a 1890 ainda se viam vários tipos diferentes de triciclos e bicicletas em uso.

O advento do pneu com câmara de ar foi essencial para a bicicleta moderna, pois tornou a bicicleta “safety” tão confortável quanto as “ordinaries” com suas rodas enormes. Foi o golpe fatal nas “ordinaries”, que saíram de produção em 1892. (Nierop, 1997)

Os pneus feitos com câmaras de ar podem ser óbvios nos dias de hoje, mas a sua aparição constituiu um marco divisório no desenvolvimento da bicicleta, ajudando a separar o modelo “antigo” pelo modelo “moderno”. Antes da sua invenção em 1888 por John Boyd Dunlop, andar de bicicleta era uma experiência muito desconfortável, pois os pneus eram feitos de borracha sólida ou até couro. Os pneus “preenchidos” com ar trouxeram uma viagem macia, confortável e estável ao ciclista. Não é surpresa que foi um avanço importante na popularização da bicicleta no início do século vinte. (Patterson, 2004).



Figura 7 – A “Safety Bike”. Fonte: (Sidwells, 2003)

Apenas algumas décadas depois de ser encarada como uma moda passageira, a bicicleta em 1890 “alcançou o formato moderno definitivo, com roda traseira, transmissão via corrente, quadro em forma de diamante, e pneus infláveis, tornando a bicicleta uma máquina barata, confortável e incrivelmente acessível”. (Cushman, 2004)

## 2.3 AS CORRIDAS

A primeira corrida de bicicletas registrada foi em trinta e um de maio de 1868, em St.Cloud Park, perto de Paris, e era feita num percurso de mil e duzentos metros. Foi ganha pelo inglês James Moore e, por coincidência, a primeira corrida na Inglaterra foi realizada no dia seguinte, em Hendon. (Kyle, 2004)

Durante a década de 1870, muitos clubes de ciclismo foram inaugurados nos Estados Unidos e na Europa. Eles inicialmente organizavam passeios em massa entre os praticantes, mas logo começaram a organizar corridas. A primeira corrida registrada nos Estados Unidos foi em vinte e quatro de maio de 1878, em Boston.

A Associação Internacional de ciclismo foi fundada em 1892 pela Bélgica, Canadá, Dinamarca, Inglaterra, França, Holanda e Estados Unidos. Ela foi substituída em 1900 pela União Ciclista Internacional (UCI - Union Cycliste Internationale), que ainda é o órgão governamental que regula sobre as corridas.

As duas principais categorias de disciplinas, estrada e pista fechada, foram desenvolvidas bem cedo. Na Europa continental, que em geral têm uma malha rodoviária em boas condições, as corridas de estrada predominaram.

Após a guerra Franco-Prussiana de 1870, as corridas em estradas alcançaram grande popularidade na Europa. Em 1903, o editor de um dos jornais que haviam sido lançados para explorar este novo assunto resolveu promover uma corrida ao redor da França para promover seu novo jornal, *L'Auto*. Nasceu então o *Tour de France*, com 2.428Kms de extensão, e cujo vitorioso foi Maurice Garin (Sidwells, 2003). O Tour de France é a corrida mais famosa do ciclismo e consiste numa volta pela França feita em etapas. Uma corrida em etapas é como uma série de corridas ponto-a-ponto, conduzida por um período de alguns ou vários dias (Hickok, 2004).

Em 1909, a Raleigh na Inglaterra criou e começou a produção de um cubo “Sturmey Archer” de três velocidades. Antes deste aprimoramento a relação era fixa, ou seja, uma pedalada correspondia a uma distância X percorrida, e por isso também as rodas se tornaram tão grandes, pois foi a maneira encontrada de aumentar a velocidade. A criação do câmbio permitiu que o ciclista mudasse a relação entre uma volta no pedal e o giro da roda, facilitando a pedalada em subidas ou contra o vento.

A História da Sturmey Archer e da criação das marchas na bicicleta começou em 1887 quando um ciclista chamado Frank Bowden, que pedalava constantemente pelas montanhas dos Pirineus, era forçado a saltar e seguir a pé pelas subidas mais íngremes, apesar de ser um forte atleta. Isso o deixava inconformado e o levou a estudar maneiras de resolver alguns dos problemas enfrentados pelos ciclistas da época. Bowden então comprou uma oficina de bicicletas na Rua Raleigh, em Nottingham, e fundou a indústria Raleigh. Em 1902, ele uniu um professor, Henry Sturmey, e um engenheiro, James Archer, que já tinham trabalhado em projetos rudimentares de marchas, e juntos desenvolveram e patentearam o primeiro sistema de marchas. O sistema era comercializado pela empresa Sturmey Archer Gears Limited e a resposta em toda a Europa foi instantânea, elevando os nomes Sturmey Archer e Raleigh a status de grandes marcas. (Archer, 2004)

Já nos Estados Unidos, as corridas de pista fechada cresciam em popularidade. (Sidwells, 2003)

Na Europa, com o início da Primeira Guerra Mundial em 1914 o desenvolvimento da bicicleta parou. Apesar disso, a bicicleta teve inúmeras funções no campo de batalha, sendo usada pelos dois lados para transportar tropas, mensagens e munição.

As corridas reiniciaram na Europa assim que a guerra acabou. Em 1919, pela primeira vez na história do *Tour de France* o competidor que estivesse liderando a corrida de 5.500Kms usava a camisa amarela (amarela por causa da cor do papel usado na impressão do jornal patrocinador, *L'Auto*).

O ressurgimento das corridas levou a um aumento do desenvolvimento de bicicletas mais rápidas (Sidwells, 2003), o que aconteceu gradativamente até as vésperas da segunda guerra mundial. Nos Estados Unidos, no entanto, o ciclismo como forma de transporte decaiu devido ao aumento do uso dos carros.

Nos anos 30 foi inventado pelo ciclista profissional italiano Tullio Campagnolo o câmbio corsa, um equipamento que permite a troca de marchas com muito menos peso do que o câmbio interno de Stumey Archer. Mais uma vez as bicicletas de competição deram um salto qualitativo e alavancaram a popularidade das bicicletas ao redor do mundo. Nesta época os italianos e franceses dominavam o cenário tanto de corridas quanto de desenvolvimento de bicicletas de alta performance. Também neste período as bicicletas de corrida receberam o guidom curvado para baixo, o que dava ao ciclista uma posição mais aerodinâmica. Essas modificações européias eram recebidas no mundo todo com entusiasmo, sobretudo nos Estados Unidos, que ansiava por novidades tecnológicas já naquele tempo. (Kyle, 2004)

A década de cinquenta viu o aparecimento de Jacques Anquetil (atleta da França), cinco vezes vencedor do *Tour de France* (Figura 8). O primeiro campeonato mundial feminino foi realizado em 1958, quando a corrida em estrada foi vencida por Elsy Jacobs, de Luxemburgo; e a corrida de pista pelas russas Galina Ermolaeva e Ludmila Kotchetova.

Os anos setenta trouxeram um dos maiores ciclistas que já existiram, chamado Eddy Merckx (Figura 10). Em 1974, enquanto ele vencia a Volta da Itália, o *Tour de France* e o Campeonato Mundial, ciclistas na Califórnia estavam explorando trilhas em suas bicicletas, o que levaria no futuro às *Mountain Bikes*.



Figura 8 - Jacques Anquetil. Fonte: Sidwells, 2003.

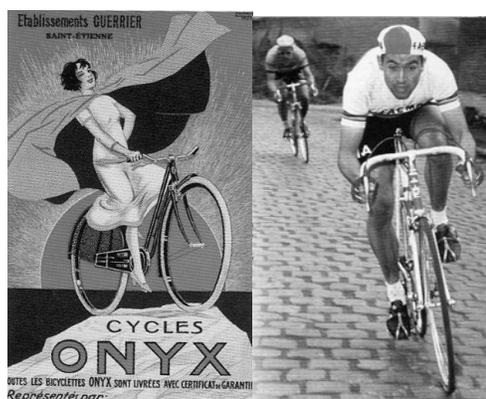


Figura 9 - Publicidade de 1856. Fonte: Sidwells, 2003

Figura 10 - Eddy Merckx. Fonte: Sidwells, 2003

A partir daí o design da bicicleta quase não mudou, mas acessórios, novos materiais, a geometria do quadro de acordo com a biomecânica e a técnica de pilotagem evoluíram constantemente. (Nierop, 1997)

O Tour de France atual é bem diversificado, tendo três tipos de provas, estradas planas, montanhas e corridas contra o relógio, normalmente com o ciclista dando o máximo num espaço curto de aproximadamente quinze quilômetros. Em 2001, por exemplo, o Tour teve vinte etapas com dois dias de descanso. Foram dez dias em estradas planas, três estágios de montanha de nível medianos, quatro estágios de montanha de nível alto e três dias de corrida contra o relógio. Só participam da prova

atletas convidados, e os organizadores convidam aproximadamente vinte times, cada um com nove ciclistas para participar. (Hickok, 2004)

## **2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO**

As Draisianas de 1860 eram as máquinas mais sofisticadas do seu tempo. O rolamento, a roda com raios, tubos soldados, correntes roláveis e muitas outras invenções mecânicas foram inicialmente criadas para a bicicleta, e outras até se modificaram para atender a automóveis e outros tipos de veículos.

A bicicleta original era nada mais do que duas rodas de madeira ligadas por um pedal de madeira. Através do tempo os engenheiros e ciclistas, que destacam as necessidades e ditam os caminhos a serem percorridos pelo desenvolvimento, conseguiram criar bicicletas mais sofisticadas, com mecanismos de direção, sistemas de tração, freios, e pneus infláveis. Essas inovações permitiram que as bicicletas se tornassem veículos velozes e que podem transitar por lugares que muitas vezes os automóveis não podem, e ainda exigindo pouco esforço do ciclista.

Apesar de bicicletas serem, no seu fundamento, máquinas simples, muita pesquisa e desenvolvimento estão embutidos no seu design estrutural e nos seus acessórios, cujos melhoramentos têm contribuído muito para o aumento da performance, do conforto e da segurança dos ciclistas.