



---

## **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**Caroline Ferreira Lima  
Jorge Alberto Flores Rocha  
Leticia Santos  
Vitor Moreira dos Santos**

**WOZNEXT: A Trajetória Pessoal e Profissional de Steve Wozniak,  
A Curta Jornada da Next Computer**

**Guarulhos  
2023**

**Caroline Ferreira Lima  
Jorge Alberto Flores Rocha  
Leticia Santos  
Vitor Moreira dos Santos**

**WOZNEXT: A Trajetória Pessoal e Profissional de Steve Wozniak, A  
Curta Jornada da Next**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso Técnico em Desenvolvimento de  
Sistemas da Etec Guarulhos, orientado pelo Prof.º  
Israel Nuncio Lucania.

**Guarulhos  
2023**

Dedico este trabalho ao Centro Paula Souza, à ETEC Guarulhos e à equipe “Woznext” que tornou este projeto possível. Nossas habilidades, dedicação e comprometimento foram essenciais para a entrega deste projeto.

Agradeço aos professores, pelo constante apoio e orientação ao longo deste primeiro semestre. Em especial, o Professor Silvio Florentino, cuja paciência e dedicação foram fundamentais para nosso aprendizado e desenvolvimento deste projeto.

## RESUMO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aborda a vida e carreira de Steve Wozniak, destacando sua vida autodidata, o início na Hewlett-Packard (HP) e criação da Apple com Steve Jobs. Após sair da Apple, Wozniak fundou a CL9 e desenvolveu tecnologias, como o Wheels of Zeus (WOZ) e a Woz U, além de se envolver em atividades filantrópicas e a fama.

O TCC também explora a fase pós-Apple de Steve Jobs, seu papel na Next Computer e a criação do Next Computer em 1985. Aborda a dificuldade financeira da Next e da Apple e destaca o papel crucial da Next na salvação da Apple nos anos 90, quando Steve Jobs retornou à empresa após a aquisição da Next pela Apple.

A segunda parte do TCC aborda o processo de desenvolvimento do projeto "Woznext", um site construído pela equipe de mesmo nome. Descreve as etapas desde a definição visual até a aplicação prática do desenvolvimento do site usando ferramentas como Figma, HTML, JavaScript e CSS. O projeto inclui a criação de um jogo da memória.

O documento conclui enfatizando a aplicação prática dos conceitos aprendidos ao longo do curso, destacando a experiência de lidar com a criação de um produto tecnológico, enfrentando desafios reais, gerenciando equipes e aplicando conhecimentos de programação web e algoritmos. O trabalho ressalta a importância da colaboração e o aprendizado adquirido ao longo do processo.

**Palavras-chave:** Jogo da Memória, Next Computer, Steve Wozniak, Programação

## ABSTRACT

The Bachelor's Thesis addresses the life and career of Steve Wozniak, highlighting his self-taught journey, the early days at Hewlett-Packard (HP), and the co-founding of Apple with Steve Jobs. After leaving Apple, Wozniak founded CL9 and developed technologies such as Wheels of Zeus (WOZ) and Woz U, in addition to engaging in philanthropic activities and gaining fame.

The thesis also explores Steve Jobs' post-Apple phase, his role at Next Computer, and the creation of Next Computer in 1985. It delves into the financial challenges faced by both Next and Apple, emphasizing the crucial role of Next in saving Apple in the 1990s when Steve Jobs returned to the company following the acquisition of Next by Apple.

The second part of the thesis addresses the development process of the "Woznext" project, a website built by the team of the same name. It describes the stages from visual definition to the practical application of the site's development using tools such as Figma, HTML, JavaScript, and CSS. The project includes the creation of a memory game.

The document concludes by emphasizing the practical application of the concepts learned throughout the course, highlighting the experience of dealing with the creation of a technological product, facing real challenges, managing teams, and applying web programming and algorithm knowledge. The work underscores the importance of collaboration and the learning acquired throughout the process.

**Keywords:** Memory Game, Next Computer, Steve Wozniak, Programming

# SUMÁRIO

1. Introdução .....	8
1.1 Steve Wozniak .....	8
1.1.1 Carreira .....	8
1.1.2 Pós Apple .....	8
1.1.3 Pós Apple .....	9
1.1.4 O Steve é Pop .....	9
1.2 Next .....	10
1.2.1 O Next Computer .....	10
1.2.2 O sistema NeXTSTEP .....	10
1.2.3 Segunda geração .....	11
1.2.4 O fracasso da Next .....	11
1.2.5 A Salvação da Apple .....	11
2. Desenvolvimento .....	12
3. Considerações finais ou conclusão .....	14
4. Referência .....	15

# **1. Introdução**

## **1.1 Steve Wozniak**

Stephen Gary Wozniak, mais conhecido como Steve e para os mais próximos Woz, nasceu na Califórnia em 11 de agosto de 1950, filho de Margaret Louise Wozniak e do engenheiro da Lockheed Francis Jacob “Jerry” Wozniak. Apesar da confidencialidade do seu trabalho, foi com Francis que Steve herdou a curiosidade para montar e desmontar componentes eletrônicos e conseqüentemente se tornou autodidata e aprendeu a programar sem uso de computador e completamente sozinho.

Desde criança Woz adorava pregar peças e chegou a ser preso por plantar uma falsa bomba e até expulso da universidade do Colorado após hackear o sistema para passar o trote.

### **1.1.1 Carreira**

Antes de se tornar engenheiro e sem nenhuma formação acadêmica iniciou sua carreira na HP na criação das calculadoras científicas, onde conheceu Steve Jobs. Ambos se tornaram amigos e criaram um grupo de estudos e testes chamado Homebrew Computer Club. Nasceu então o Blue Box, um de seus primeiros projetos, que permitia fazer ligações sem custo algum para longas distâncias, mas sem muito sucesso.

Ainda na HP, Wozniak criou um protótipo do que no futuro seria o Apple I, usado em 1975 para gerar a primeira imagem por computador caseiro na televisão. Encorajado por Jobs a produzir o feito, Woz vendeu a calculadora e Jobs o carro e juntos criaram a Apple Computer Company.

### **1.1.2 Pós Apple**

Depois de sair da Apple, Woz começou sua própria empresa, a CL9, onde fez um controle remoto universal. Já em 2001, Woz criou a tecnologia GPS utilizada para encontrar objetos, com o nome de Wheels of Zeus (WOZ). Além disso, tornou-se



cientista-chefe da software Fusion-io e cofundador da Comic Con do Vale do Silício. Apesar disso, Steve ainda recebe um salário simbólico pela lealdade com a Apple.

### **1.1.3 Pós Apple**

Entre idas e vindas da Apple Wozniak, sempre deixou muito claro o seu desprezo pelo dinheiro e como ele pode mudar as pessoas. Não à toa Wozniak chegou a dividir as ações com os primeiros funcionários da Apple e ainda possui uma fortuna acumulada em US\$100 milhões. A decorrer da vida, Steve se envolveu em várias instituições filantrópicas, sempre voltadas a área da educação e tecnologia.

Como a Woz U, uma plataforma criada em 2017 para o ensino à distância. Entre outras como o Tech Museum, o Silicon Valley Ballet, o Children 's Discovery Museum e o Electronic Frontier Foundation.

### **1.1.4 O Steve é Pop**

Mesmo tímido Steve se tornou um astro, participou do programa Dancing With Stars, além de fazer uma ponta em The Big Bang Theory interpretando a si mesmo, com direito a piada sarcástica sobre a sua relação com Steve Jobs e Apple.

Apesar de uma relação conturbada com a empresa da maçã, Woz sempre demonstrou respeito ao amigo e companheiro de empreitada Steve Jobs. Aos nerds entusiastas de tecnologia, Woz é um astro, tanto que foi co-fundador da Comic Con do Vale do Silício.

Para os acadêmicos Steve conquistou respeito e notoriedade além uma Medalha Nacional de Tecnologia e 10 títulos honorários de doutorado em engenharia entregue pelo próprio Presidente Ronald Reagan.

## **1.2 Next**

Apesar da notoriedade com que conhecemos Steve Jobs o seu lado explosivo e inconveniente para com a equipe. Sculley e representante do conselho favoreceu a “renúncia” de Jobs do cargo após quase uma década à frente da Apple. Com a promessa de fundar a própria empresa, acompanhado de alguns ex-funcionários da Apple e com um investimento de US\$12 milhões do bolso de Jobs, surgiu então em 1985 a Next.

Segundo Steve, o principal objetivo da Next era atender a área de pesquisa e o setor corporativo, produzindo tanto o hardware quanto software e deixando de fora os consumidores genéricos. A ideia surgiu após um encontro com Paul Berg, reitor da Universidade de Stanford, que citou a necessidade de máquinas com um menor custo para testes de pesquisa.

### **1.2.1 O Next Computer**

Foi então que em 1988, surgiu o Next Computer, primeiro lançamento da empresa com a promessa da elegância incorporada através do gabinete preto, bem diferente do que era comercializado na época. Com uma CPU Motorola 68030 e velocidade de 25 MHz, possuía 8MB de RAM e uma unidade magneto-óptica de 256 MB. Além da opção de expandir a memória para 64MB e variações de unidade de disco de 330 e 660 MB.

### **1.2.2 O sistema NeXTSTEP**

O sistema operacional recebeu o nome de NEXTSTEP e foi criado com base no kernel Mach e BSD e inspirado no UNIX. Não possui tela colorida e com uma interface multitarefas que facilitava a manipulação de imagens, gráficos, janelas, proporcionando uma experiência visual avançada e atraente para o usuário final, algo fundamental nos softwares atuais e principalmente para o público alvo da Next.

### **1.2.3 Segunda geração**

Apesar dos resultados abaixo do esperado, Jobs iniciou a tentativa de vendas Next Computer para o mercado internacional e lançou a segunda geração de computadores denominados Next Station e Next Cube com alterações significativas como expansão de memória RAM para até 128 MB, processadores que chegavam até 30 MHz e a tela colorida.

### **1.2.4 O fracasso da Next**

Apesar de um feedback positivo sobre o sistema operacional tanto dos usuários quanto da IBM - que chegou a licenciar o NeXTSTEP para uso interno - a Next não teve bons resultados financeiros e vendeu apenas 50.000 computadores e em 1993 repassou seu estoque físico para a Canon. Resultado justificado pelo alto custo de venda das máquinas: \$6.500 cerca de 16.300 dólares.

### **1.2.5 A Salvação da Apple**

Na década de 90 estava a Apple de um lado, conformada com inevitável falência, sem lançamentos significativos, com o sistema o System 7 do Mac defasado em comparação com o Windows 95 e com a única esperança de encontrar um sistema para salvar a empresa. Para se ter uma ideia, a empresa chegou a cogitar o BeOS e até mesmo o Windows NT. Do outro lado a Next, que na tentativa de salvar a empresa decidiu focar apenas no software, com ótimas críticas ao sistema NEXTSTEP mas sem hardware.

Então em 1997 a Apple arrematou a Next por um valor de US\$ 429 milhões mais US\$ 150 mil em ações. O NeXTSTEP se tornou o núcleo para criação do sistema Mac OS X e Steve retornou para a Apple. Jobs aos poucos conquistou o cargo de CEO e ajustou a empresa da forma que conhecemos hoje. Uma negociação que beneficiou ambos os lados e favoreceu o mercado da tecnologia.

## 2. Desenvolvimento

O processo de construção do site Woznext aconteceu de forma simplificada. Dividimos e distribuímos em partes as tarefas que percorrem desde a definição visual até a pesquisa e por fim o resultado final da construção do site.

Após assistirmos o filme Piratas no Vale do Silício e sortearmos os grupos em aula. Iniciamos uma pesquisa completa sobre a vida e trajetória do Steve Wozniak e a empresa Next Computer para leitura e absorção do que iríamos encarar no decorrer do projeto.

Antes de entrar no design, criamos o nome da equipe, utilizando do anacronismo Woznext, que representa a fusão entre Steve Wozniak e Next nas cores preto e azul. O "W" no logo incorpora circuitos eletrônicos interconectados, simbolizando a tecnologia e a inovação. A escolha estratégica do azul representa confiança, tecnologia e inovação, enquanto o preto simboliza sofisticação e elegância. Ao adicionar o branco e o cinza, o objetivo é fornecer uma paleta de cores mais completa para garantir uma harmonia visual no contexto do site.

O terceiro passo ocorreu através da ferramenta Figma, onde elaboramos protótipos e wireframes conforme instruídos na aula de Designer Digital, facilitando o desenvolvimento e aplicação do CSS que já havíamos vivenciado através das aulas de Programação Web.

Definimos o tipo e as regras para a “gameificação” do jogo escolhido, neste caso o jogo da memória. Para a construção utilizamos HTML, JavaScript e o CSS conforme as características do Figma. Selecionamos as imagens e a quantidade de cartas que serão exibidas na tela no formato 4x4, totalizando 16 cartas. Logo, aplicamos o código com referências da W3 School, com suporte do professor Israel e assistência da inteligência artificial.

A pontuação do jogo começa em mil e desconta a pontuação conforme o passar dos minutos, de um minuto e meio até zero. O jogo funciona da seguinte forma: o jogador clica em uma carta que permanece em exibição, até que a segunda carta seja selecionada. Se as duas cartas forem idênticas, ambas permanecem em exibição, caso contrário, ao clicar em outra carta as duas irão se desvirar. O jogo finaliza após todas as cartas estarem viradas ou o tempo se esgotar. O que determina o vencedor.

Para finalizar, a documentação do projeto seguiu as normas da ABNT, utilizando o Microsoft Word. No arquivo, além da pesquisa descrevemos o processo de criação do projeto.

O Modelo de Entidade-Relacionamento (MER) desenvolvido pela WozNext é resultado do que o grupo imagina que seja a modelagem de dados mínima necessária para operar as atividades da Next Computer enquanto a empresa existia.

### **3. Considerações finais ou conclusão**

Ao longo deste trabalho, exploramos a vida e carreira de Steve Wozniak, um dos pioneiros da revolução digital, enquanto acompanhamos a queda à ascensão de Steve Jobs à frente da Next Computer. O desenvolvimento do projeto Woznext revelou a aplicação prática dos conceitos aprendidos, principalmente durante as aulas de Programação Web e Programação e Algoritmo, desde a pesquisa inicial até o código final do projeto. Portanto, ao examinar a vida de Steve Wozniak, a trajetória da Next e ao implementarmos a colaboração, concluímos que o projeto nos proporcionou a experiência de lidar com uma situação real de criação de um produto tecnológico, enfrentando problemas e dificuldades reais, gerenciando uma equipe e solucionando desafios.

#### 4. Referência

WOZNIAK, Steve; SMITH, Gina. iWoz – A verdadeira história da Apple segundo seu cofundador. São Paulo: Ediouro, 2007.

MARCO ANDREI, Marco Andrei. Apple e NeXT: A conturbada relação entre as empresas e seus desdobramentos. Disponível em: <https://blogdoiphone.com/historia/apple-next/>. 23 de dezembro de 2021. Acesso em: 18 de agosto e 2023.

VASCONCELOS, Fernanda. O que aconteceu com a NeXT, a empresa que Steve Jobs fundou quando saiu da Apple e que acabou sendo sua salvação. Disponível em: <https://plu7.com/68033/tecnologia/o-que-aconteceu-com-a-next-a-empresa-que-steve-jobs-fundou-quando-saiu-da-apple-e-que-acabou-sendo-sua-salvacao/>. Publicado 4 de dezembro de 2022. Acesso em: 18 de agosto e 2023.

EQUIPE IGN BRASIL. O dia em que Steve Jobs pagou mais de R\$ 500 mil por uma logo que nem especialistas gostaram. Disponível em: <https://br.ign.com/tech/109729/news/o-dia-em-que-steve-jobs-pagou-mais-de-r-500-mil-por-uma-logo-que-nem-especialistas-gostaram>. Publicado em 9 de junho de 2023. Acesso em: 18 de agosto e 2023.

INFOMONEY. Steve Wozniak antes e depois da Apple; a trajetória do engenheiro eletrônico mais famoso e rico do mundo. Disponível em: <https://www.suno.com.br/tudo-sobre/steve-wozniak/>. Acesso em: 18 de agosto e 2023.