Utilizando Service Worker, PWA e Responsividade para transformar um site em um Web App

Sobre Anderson Burnes

- Desenvolvedor Web desde 2000
- Desenvolvedor PHP / JS
- Coordenador e Professor de Sistemas para Internet na UniALFA Umuarama – PR
- Professor de Pós-Graduação Unoesc, Unidavi, UniALFA, Unicampo
- Palestrante, Coordenador da Trilha Web/Front-end do TDC Innovation
- Mestre em Informática pela UTFPR e Doutorando em Informática pela UFPR
- Desenvolvedor e Gestor de e-commerce na Uniti (Loja Vida de Programador)

Sobre Anderson Burnes

JS

Sobre Anderson Burnes

JS

Agenda / Grade da Palestra

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Agenda / Grade da Palestra

- Introdução aos Service Workers
- Service Workes
- Ciclo de Vida
- Cache
- Navegação Offline
- Web Manifest
- PWA
- Web App Instalável
- Exemplos Práticos

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

O que seria um Service Worker (SW)?

Script que roda em segundo plano

Incluem recursos como push notifications,

sincronizações...

e muito mais!

Possui recursos de:

Cache

Detecção de rede

Offline

Garante uma experiência *offline*

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Registrar o SW

```
ready(function () {

  //verifica suporte a Service Worker
  if ( 'serviceWorker' in navigator ) {
    //nome do arquivo e do escopo que deverá ser instalado
    navigator.serviceWorker.register("sw.js", { scope: '/vdp/2/' })
    .then(function(register){

      //verifica, pode-se fazer algo caso esteja em algum desses estados
      if ( register.installing )
        console.log('Service Worker instalando com sucesso em '+register.scope);
      else if( register.waiting )
        console.log('Service Worker waiting em '+register.scope);
      else if ( register.active )
        console.log('Service Worker ativo em '+register.scope);

    }).catch(function(error){

      //se houver falha vc pode avisar, enviar o erro para uma URL, gerar log
      console.log('Falha ao registrar Service Worker '+error);

    });

  }

});
```

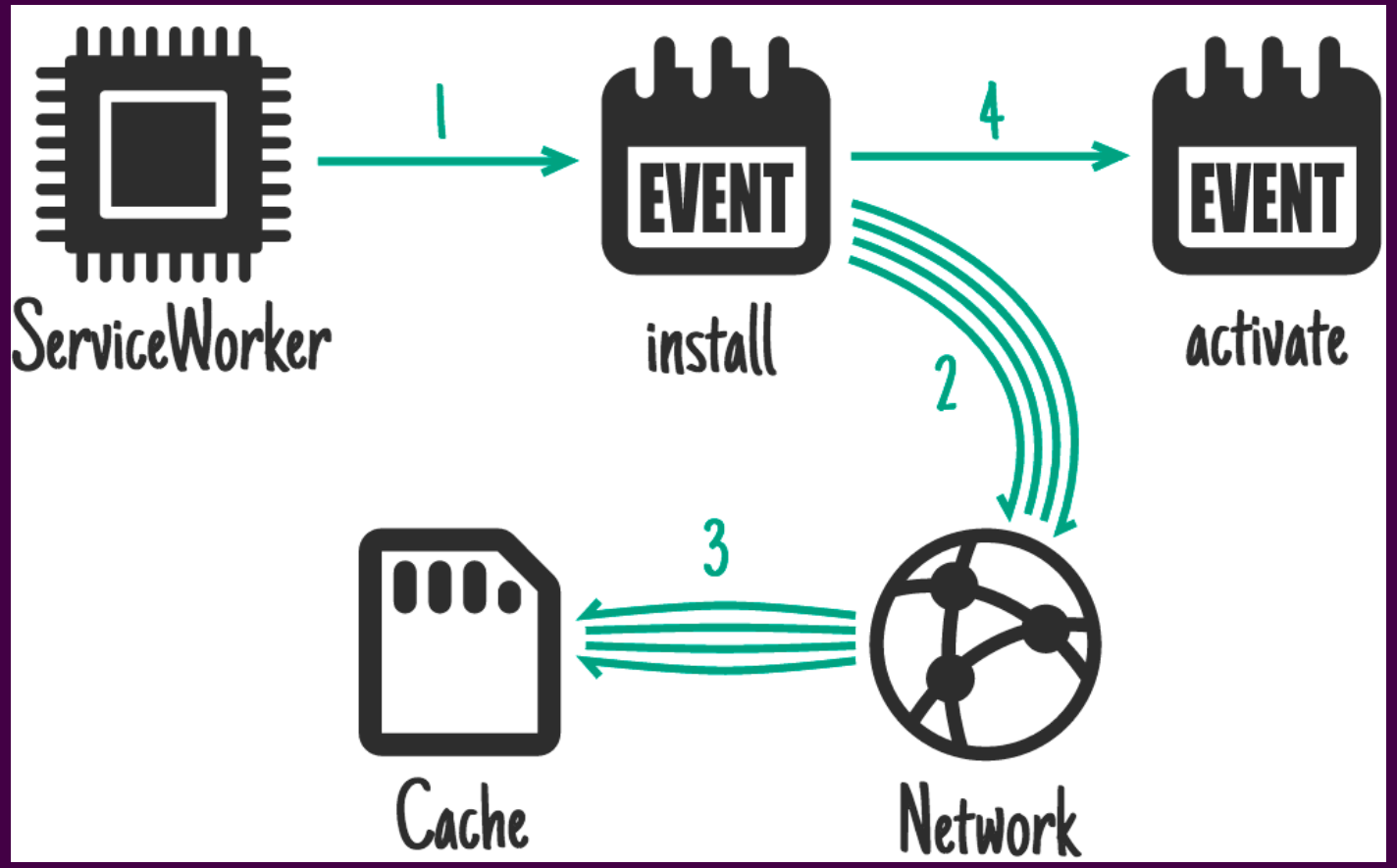
Etapas do
Ciclo de Vida

I. Instalação
II. Ativação
III. Controle

1. Instalação

Armazena os arquivos no cache e registra o sw

Install



Fonte: Offline Coockbook

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Install

```
const OFFLINE_URL = 'offline.php';
const CACHE_NAME = 'vdp-1';
//instalação
this.addEventListener('install', function(event) {
  //adicionar arquivos ao cache CACHE_NAME
  event.waitUntil(
    caches.open(CACHE_NAME).then(function(cache) {
      return cache.addAll([
        'css/style.css',
        'images/logo.png',
        'images/favicon.png',
        'images/apple-touch-icon.png',
        'images/banner.jpg',
        'images/offline.jpg',
        'js/init.js',
        'js/main.js',
        'manifest.json',
        'offline.php'
      ]);
    })
  );

  console.log('Arquivos armazenados no cache...');
  //adicionar a OFFLINE_URL
  event.waitUntil((async () => {
    console.log('URL Offline armazenada '+OFFLINE_URL);
    const cache = await caches.open(CACHE_NAME);
    await cache.add(new Request(OFFLINE_URL, {cache: 'reload'}));
  })());
});
```

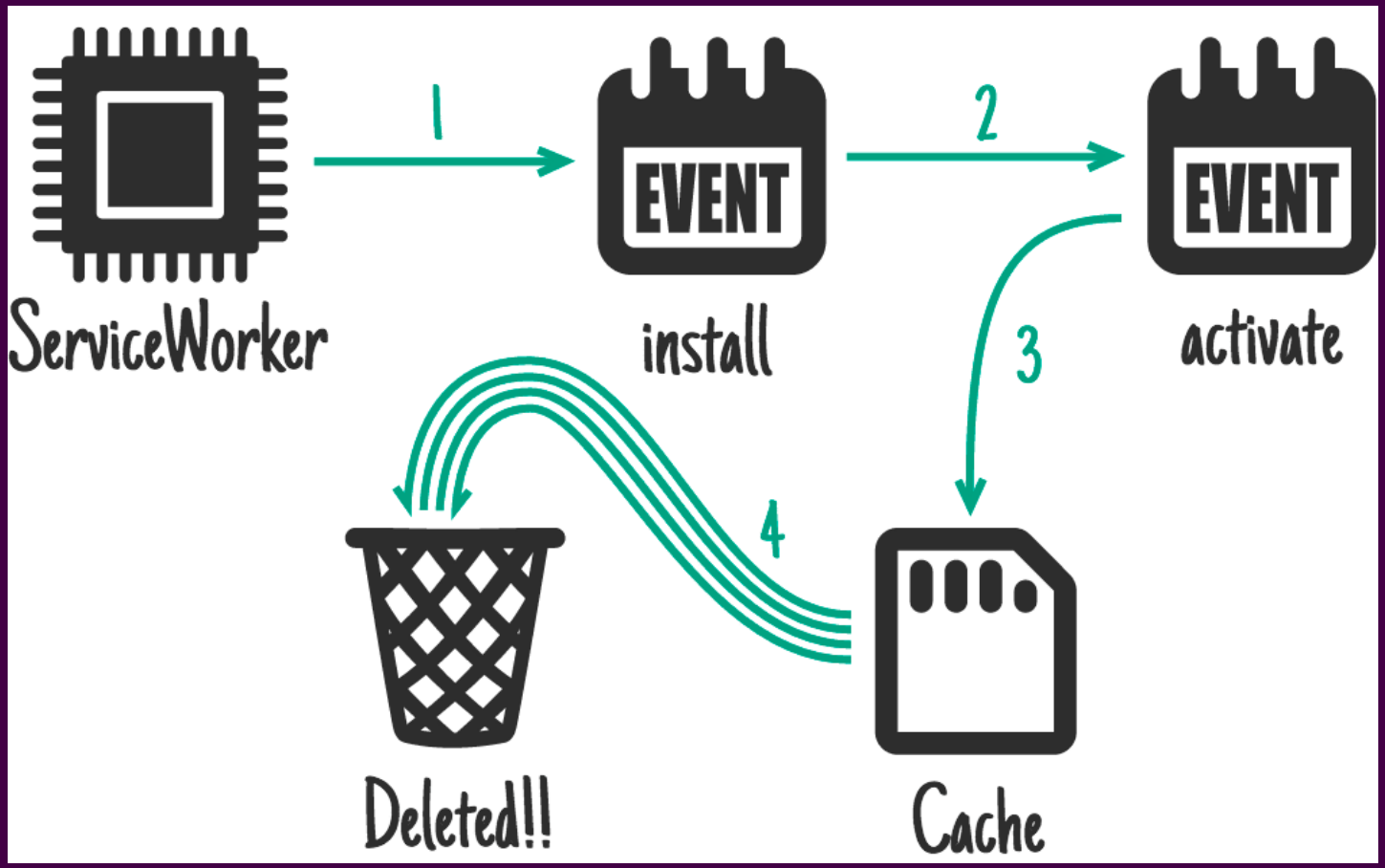
JS

DC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

2. Ativação

Verificar e ver o que fazer com caches antigos

Activate



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Activate

```
this.addEventListener('activate', function(event) {

  console.log('Cache '+CACHE_NAME);

  event.waitUntil(
    caches.keys().then(cacheNames => {
      return Promise.all(
        cacheNames
          .filter(cacheName => (cacheName.startsWith(CACHE_NAME)))
          .filter(cacheName => (cacheName !== CACHE_NAME))
          .map(cacheName => caches.delete(cacheName))
      );
    })
  );

  console.log('Ativo...');

});
```

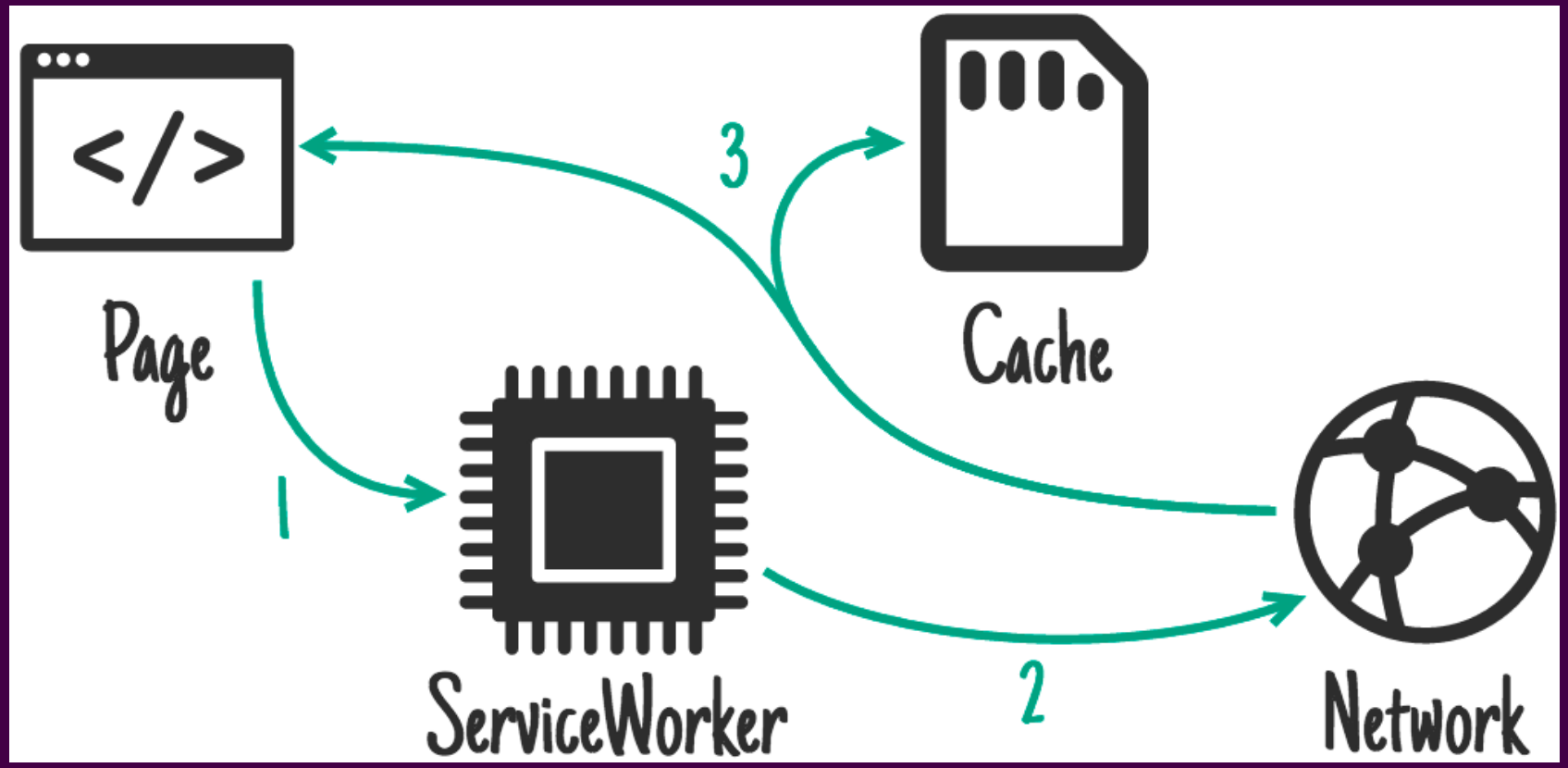
JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

3. Controle (Fetch)

Controla as páginas dentro do escopo, pode ser encerrado para economizar memória ou tratar outros eventos

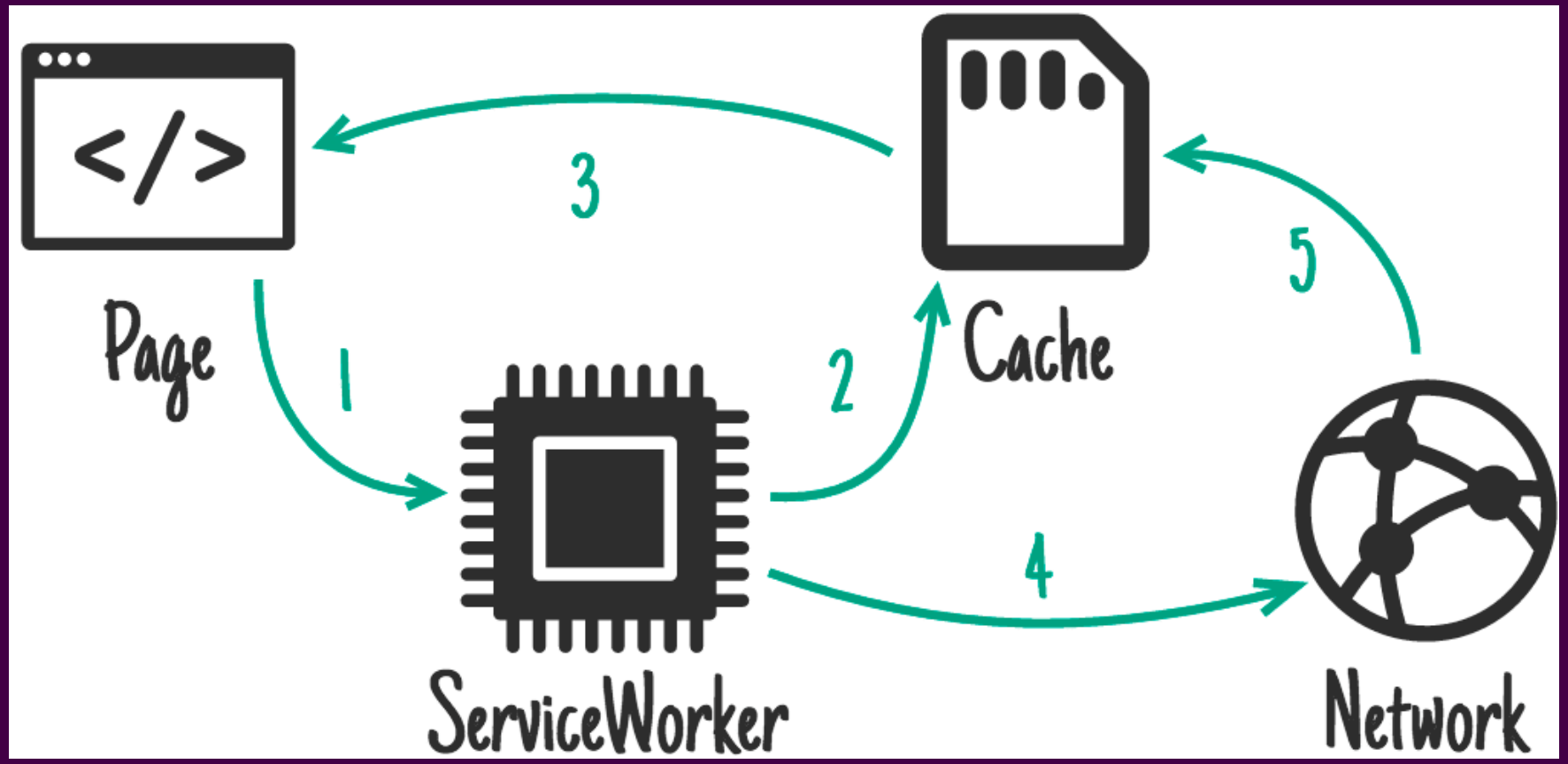
Fetch (Response)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Fetch (Revalidate)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Fetch

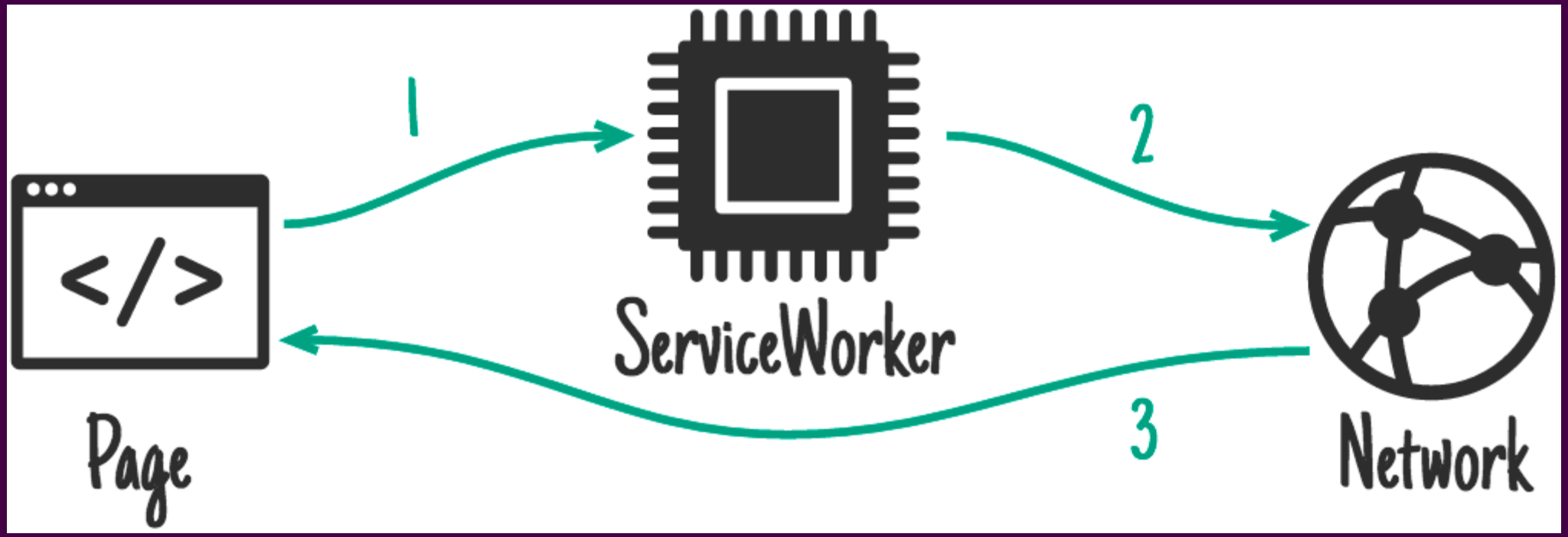
```
//fetch
this.addEventListener('fetch', function(event) {
  console.log('Fetch...');
  //Network First - Primeiro rede depois URL Offline
  event.respondWith(
    //verificar se a resposta está em cache ou na rede
    caches.match(event.request)
      .then(response => {
        console.log('Retornando respostas...');
        //retornar a resposta
        return response || fetch(event.request);
      })
      //caso não exista conexão abrir a URL offline
      .catch(() => {
        console.log('Retornando OFFLINE_URL...');
        return caches.match(OFFLINE_URL);
      })
  )
});
```

JS

INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Cache

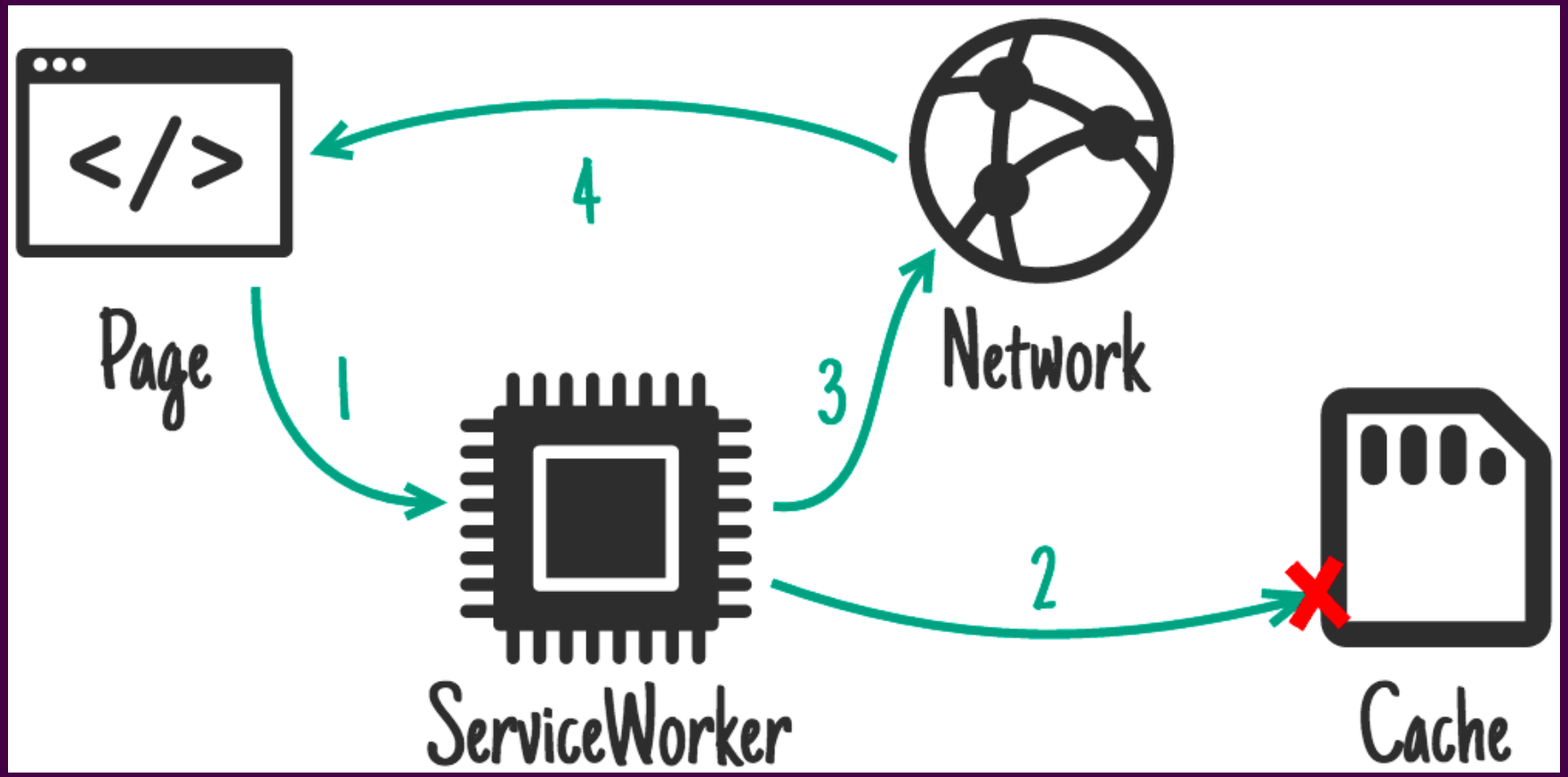
Cache (Network Only)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

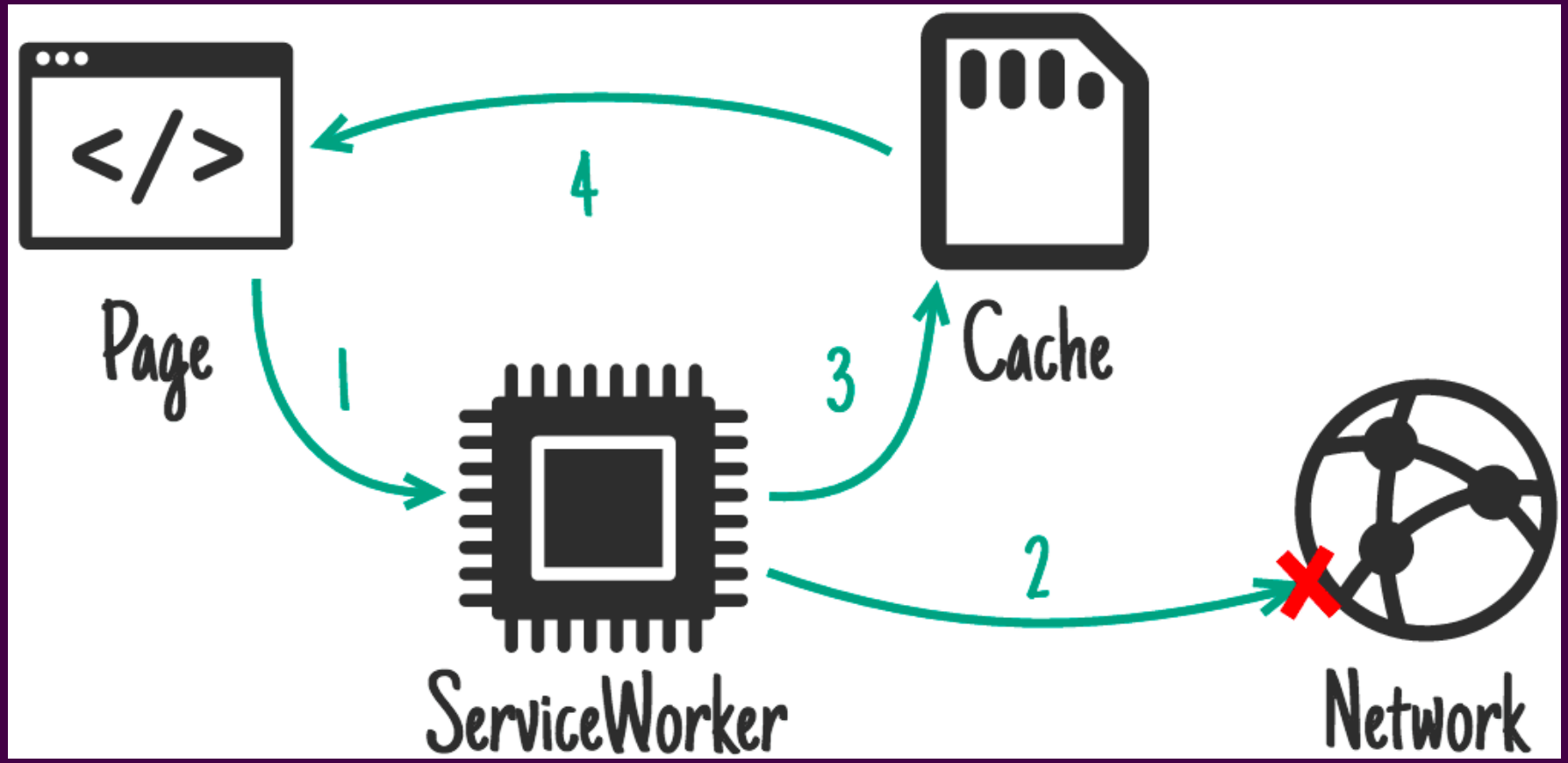
Cache (Cache / Network)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

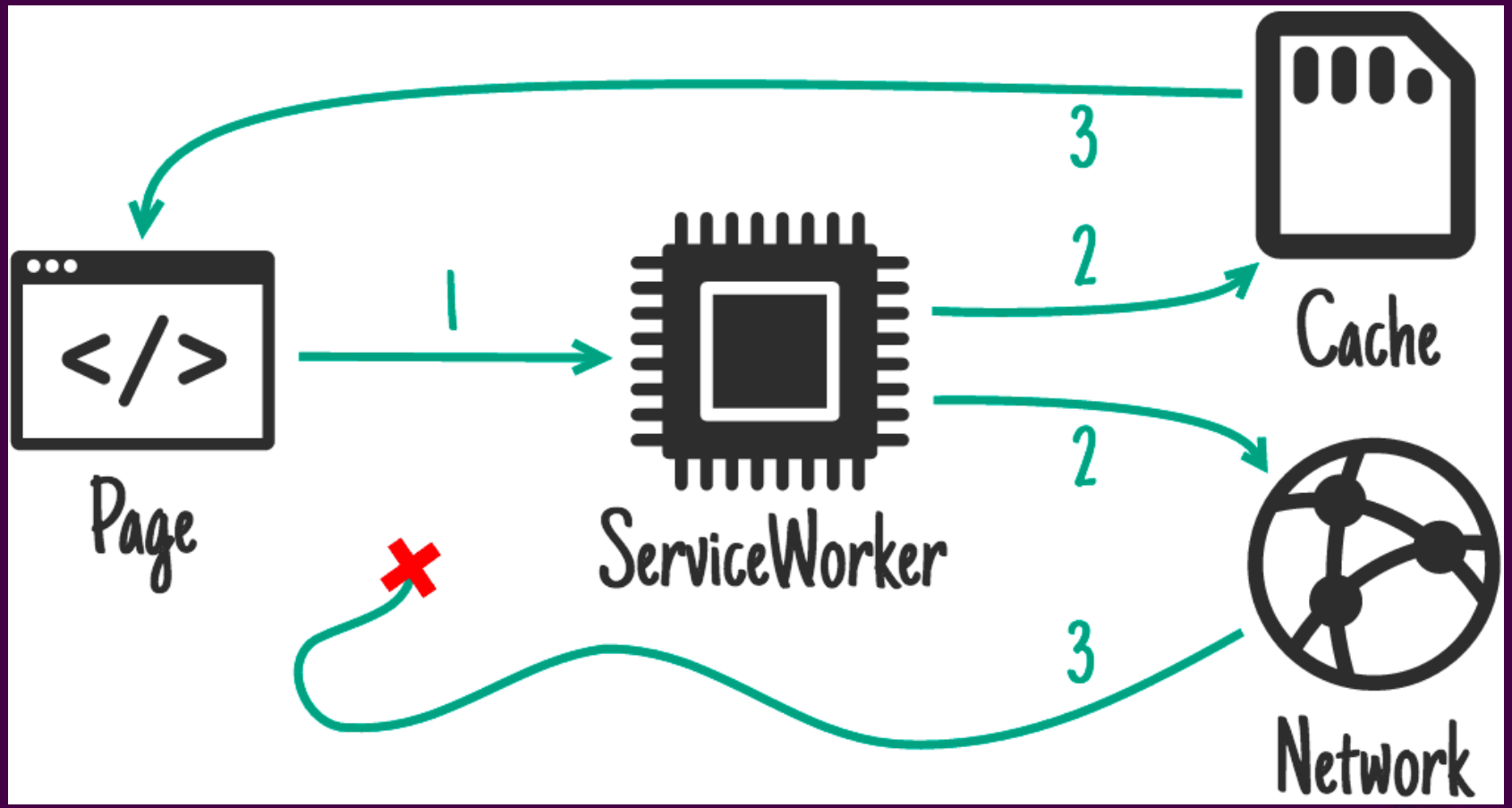
Cache (Network / Cache)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

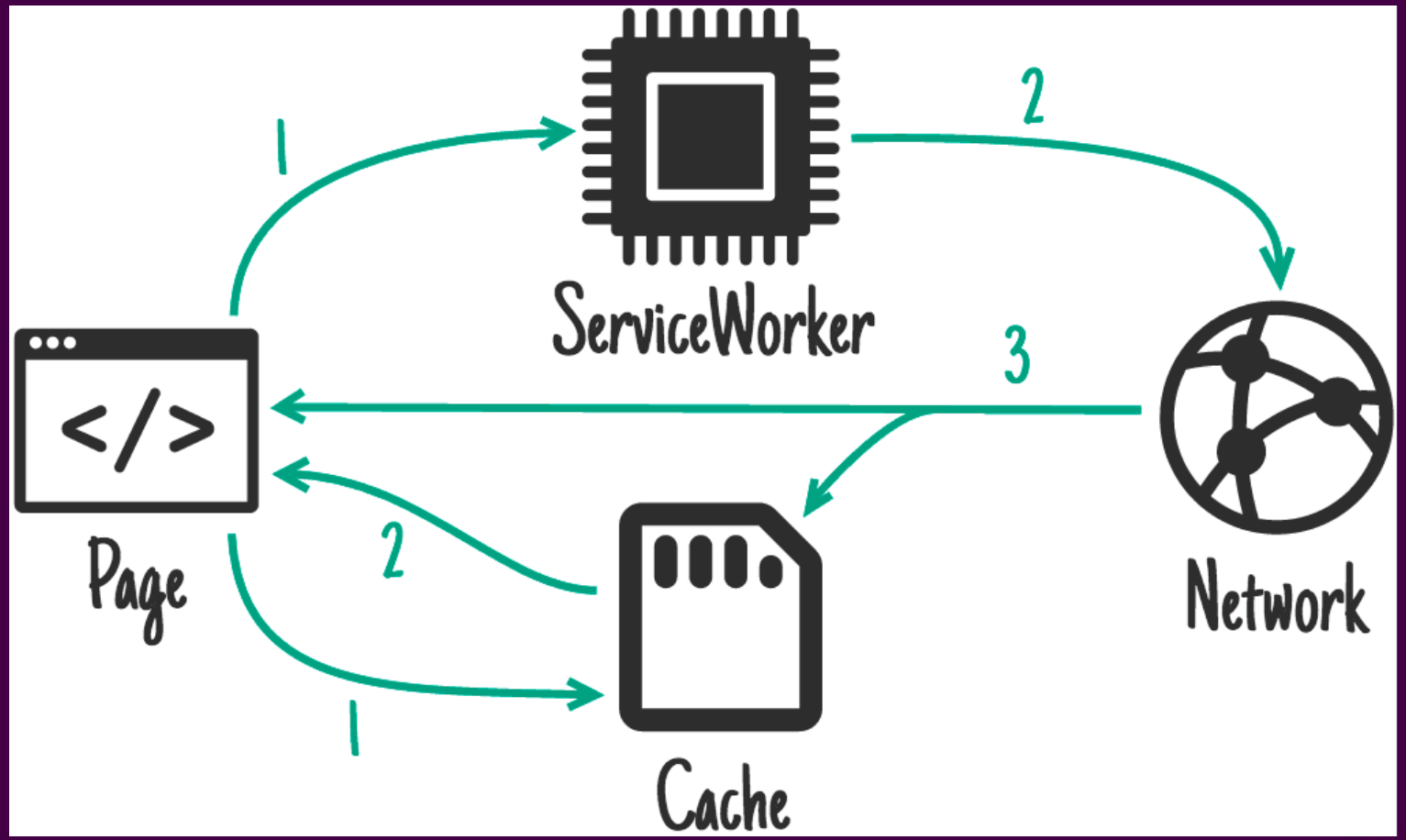
Cache (Cache Network Race)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

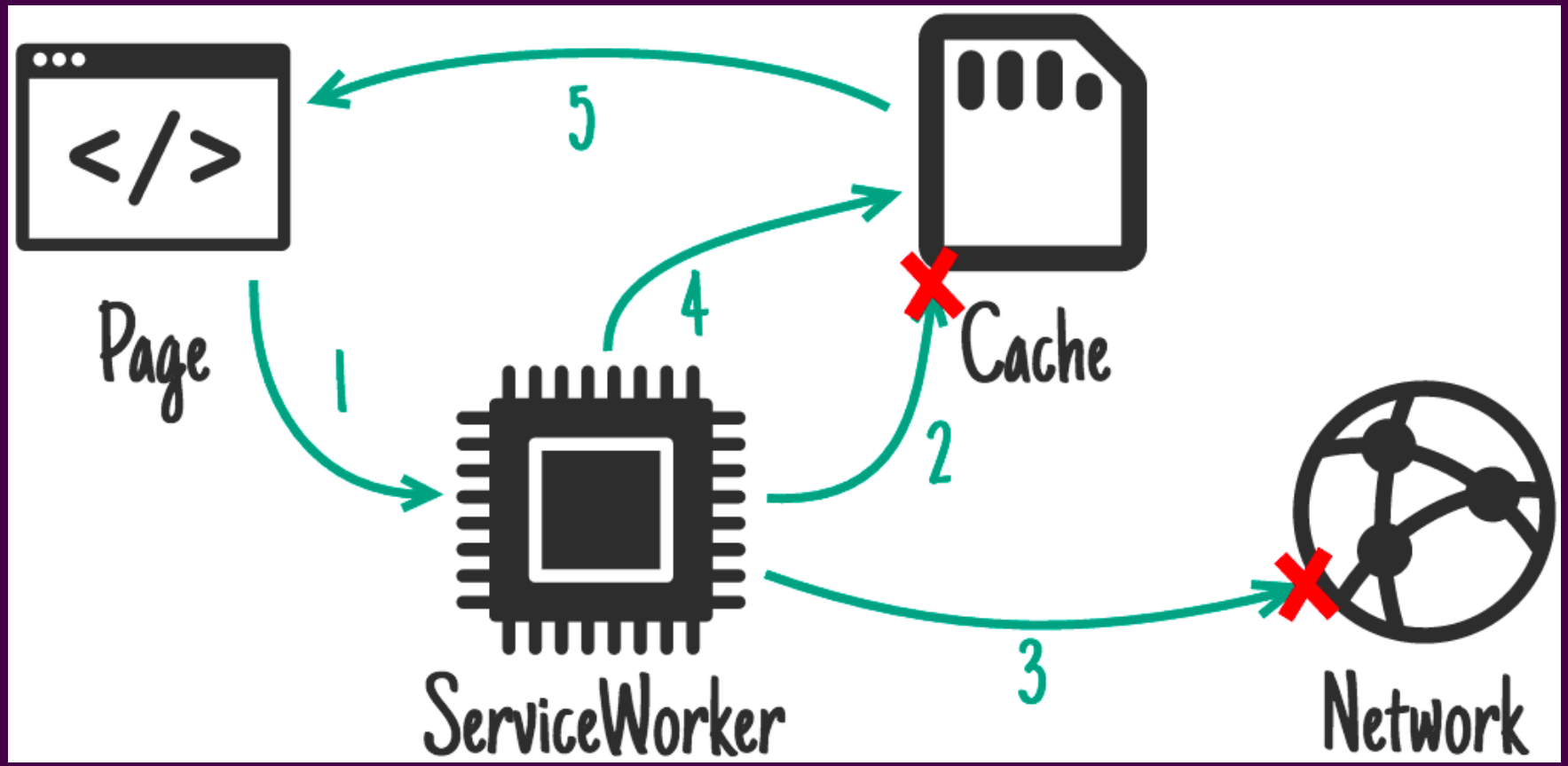
Cache (Cache then Network)



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Cache (Generic Fallback)

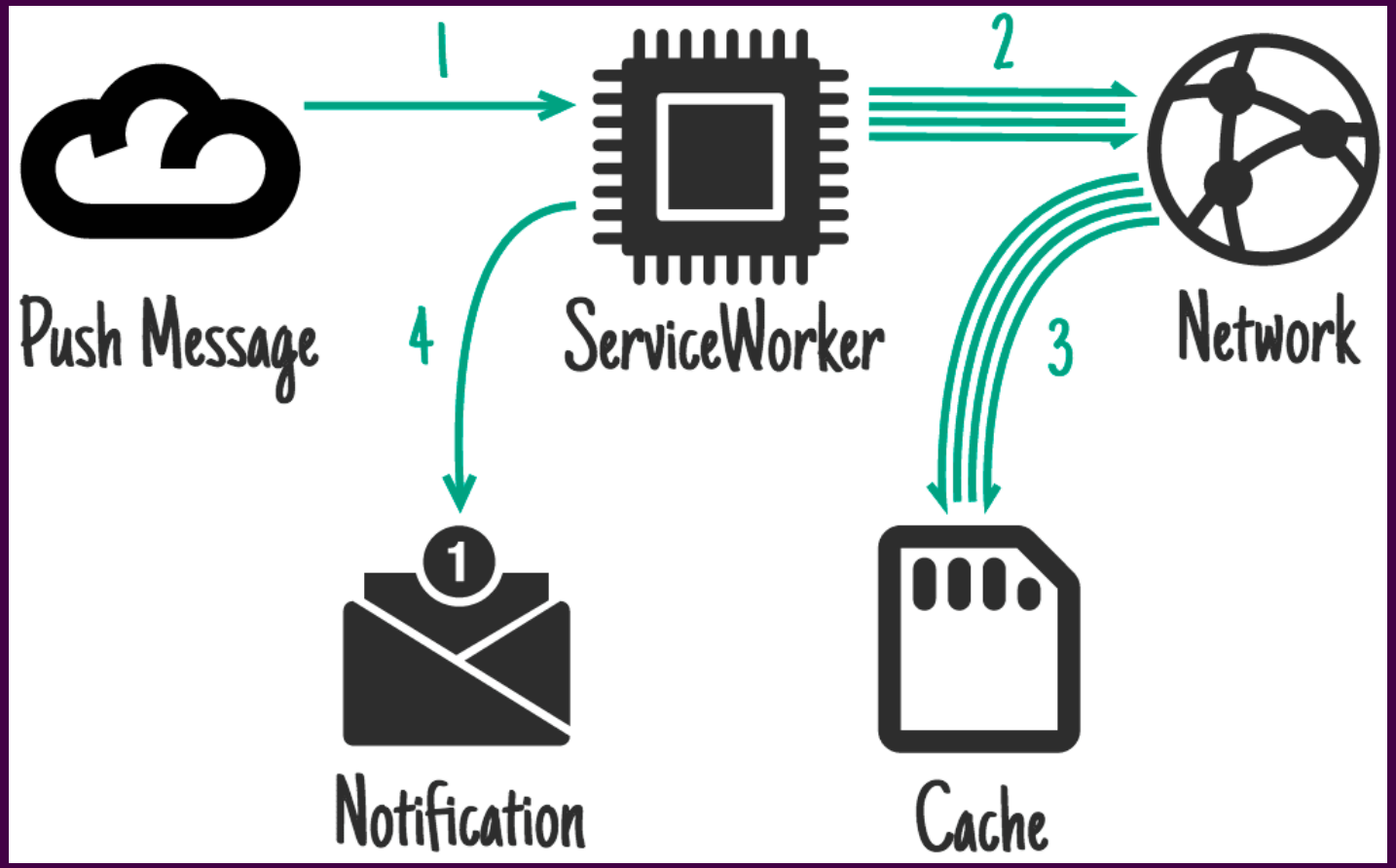


JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Push Notifications

Push / Push API



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Permitir a Notificação

```
//pedir autorização para notificações
function askNotification() {
  Notification.requestPermission(function(result) {

    console.log("Esolha para notificação: ", result);

    //se a opção de notificações for aceita
    //garanted, denied, dafaut
    if (result !== "granted") {
      console.log("Sem permissão para notificações");
    }

  });
}
```

JS

Permitir a Notificação

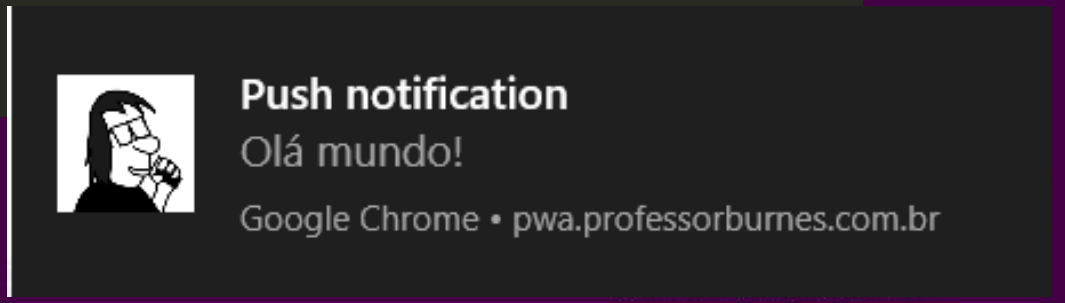
```
this.addEventListener('push', function(event) {

  console.log("Push");

  //recuperar a notificação - só um texto, mas pode ser recuperado um JSON
  registration.getNotifications().then(function(notifications) {
    //opções da notificação
    const options = {
      body: event.data.text(),
      icon: 'images/favicon.png',
      vibrate: [100, 200, 100]
    };
    //mostrar notificação com a opções - 'Push notification' -> título da notificação
    this.registration.showNotification('Push notification', options);
  })

});
```

JS

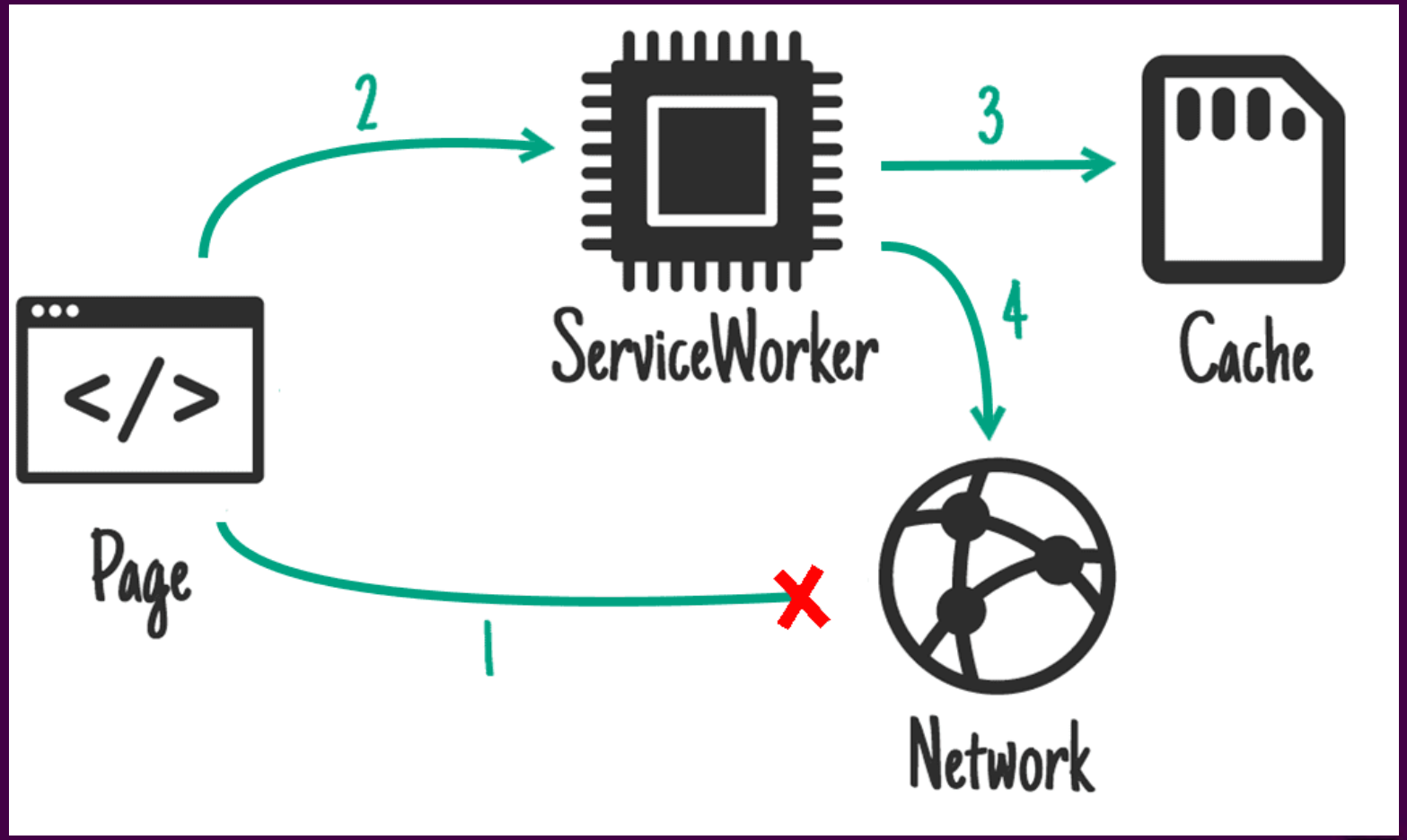
TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Permitir a Notificação

```
this.addEventListener('push', function(event) {

  console.log("Push");

  //recuperar a notificação - só um texto, mas pode ser recuperado um JSON
  registration.getNotifications().then(function(notifications) {
    //opções da notificação
    const options = {
      body: event.data.text(),
      icon: 'images/favicon.png',
      vibrate: [100, 200, 100]
    };
    //mostrar notificação com a opções - 'Push notification' -> título da notificação
    this.registration.showNotification('Push notification', options);
  })

});
```



Sincronização



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

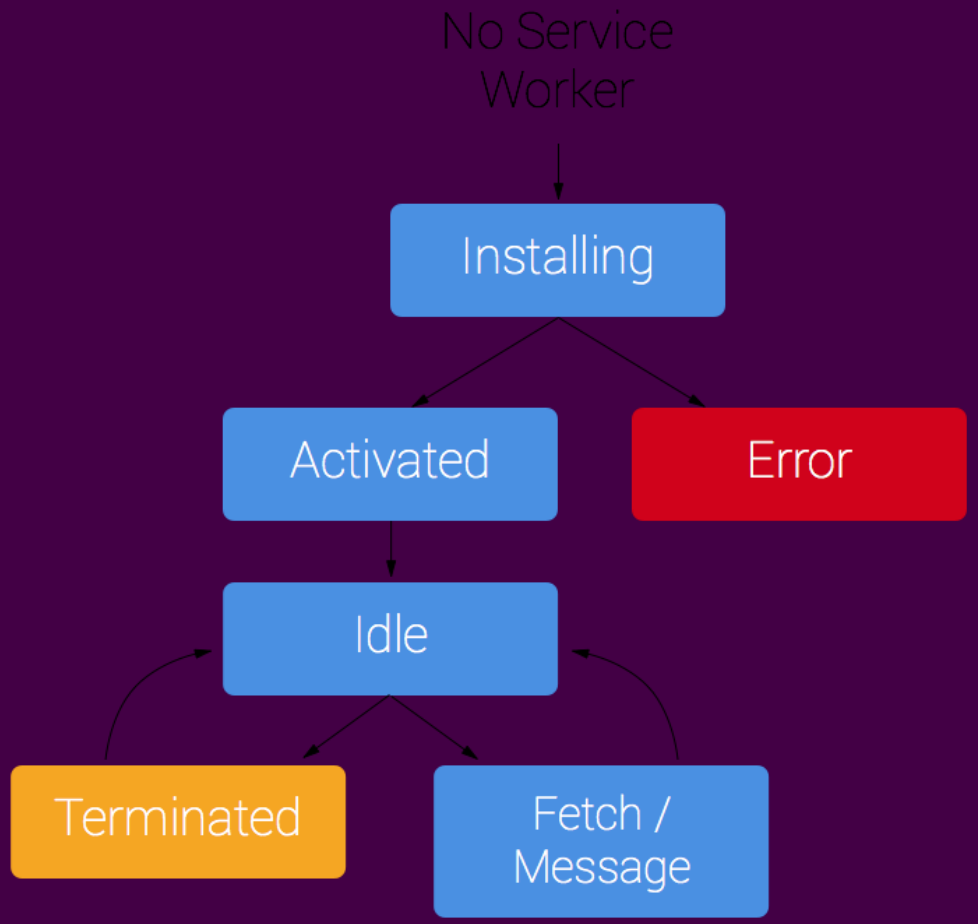
Sincronização

```
this.addEventListener('sync', function (event) {
  console.log("Sync...");
  event.waitUntil(
    caches.open(CACHE_NAME).then(function (cache) {
      console.log("Sincronizando tirinhas.json");
      console.log(event)
      if (event.tag == 'important') {
        this.registration.showNotification("Atualizando index");
        return cache.add('index.php');
      }
      this.registration.showNotification("Falha na atualização");
    }),
  );

});
```

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Ciclo de Vida



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Mobile First

Desenvolver o Layout pensando em Dispositivos Móveis e depois em Desktops

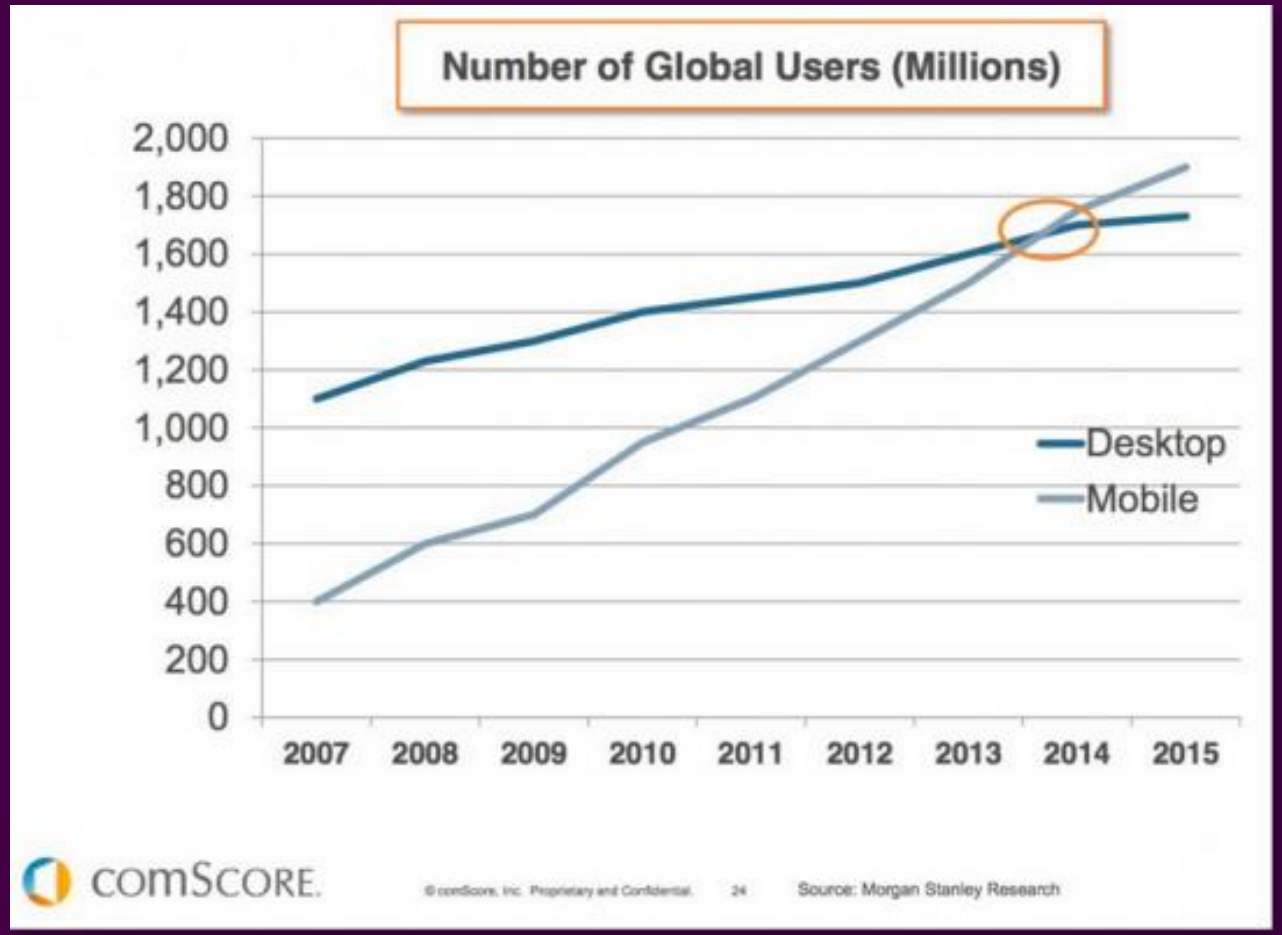
Responsive Web Design

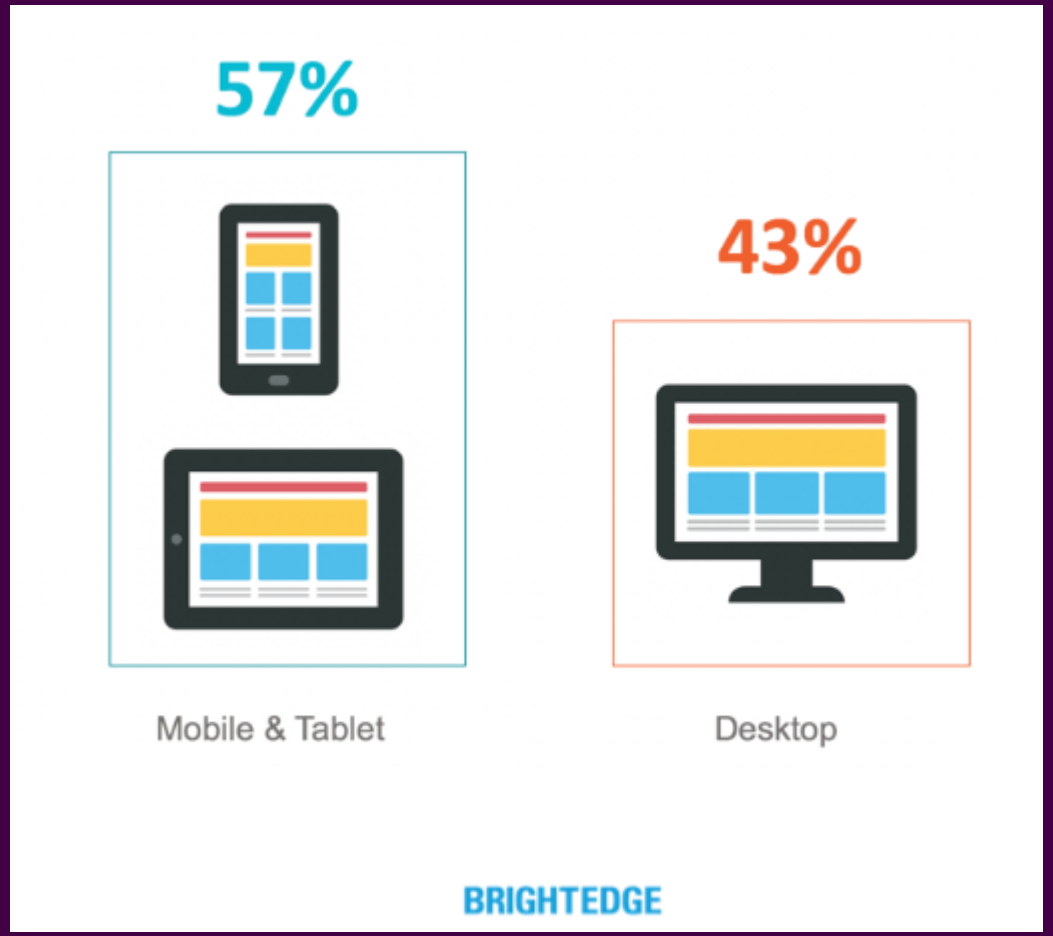
Mobile First Web Design

Fonte: https://wishdesk.com/blog/what-mobile-first-design

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL





JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Web Manifest

JSON para controlar web apps. ***Definir Temas, Nomes, Ícones, como o app será carregado, adicionar a página inicial,*** Ajudar na Instalação!

```
{
  "short_name": "VDP PWA",
  "name": "Tirinhas Vida de Programador",
  "icons": [
    {
      "src": "images/favicon-128.png",
      "type": "image/png",
      "sizes": "128x128"
    },
    {
      "src": "images/favicon.png",
      "type": "image/png",
      "sizes": "256x256"
    }
  ],
  "start_url": ".",
  "background_color": "#333",
  "display": "standalone",
  "theme_color": "#333"
}
```

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Progressive Web Apps

Há 14 anos, **Steve Jobs** apresentou a ideia de *Aplicativos Web*, páginas que se comportam como Apps.

SW + Webmanifest + https

Básico:

HTML, *CSS* e Javascript.

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

JS

TION
RIAÇÃO
AL

Aplicação pequena e de rápida instalação

Funciona perfeitamente em dispositivos Android

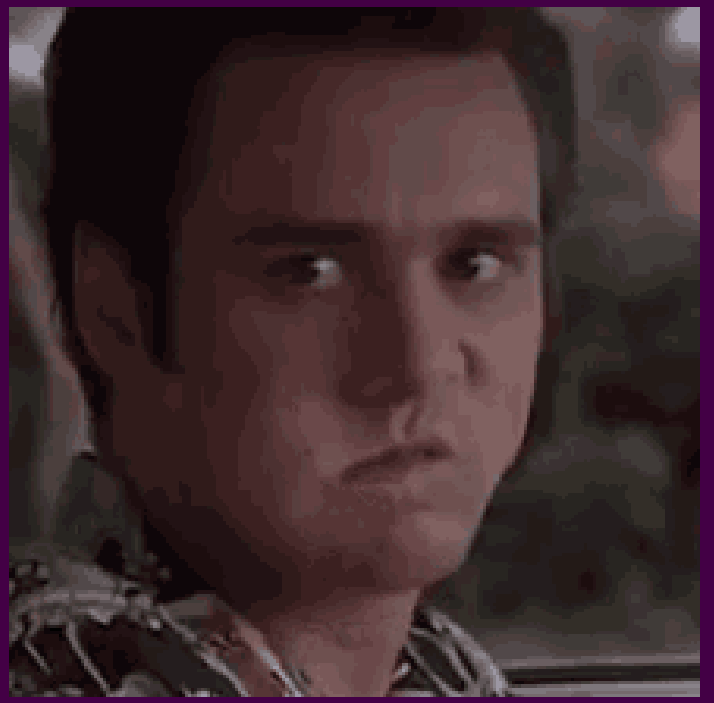
ANDROID

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

iOS limita a ação do PWA

- Sem Push notifications
- Limita cache
- e algumas outras coisas...



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Primeiro Exemplo

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Primeiro Exemplo

- Service Worker
- Cache
- Offline URL
- Manifest
- Instalação
- PWA

JS

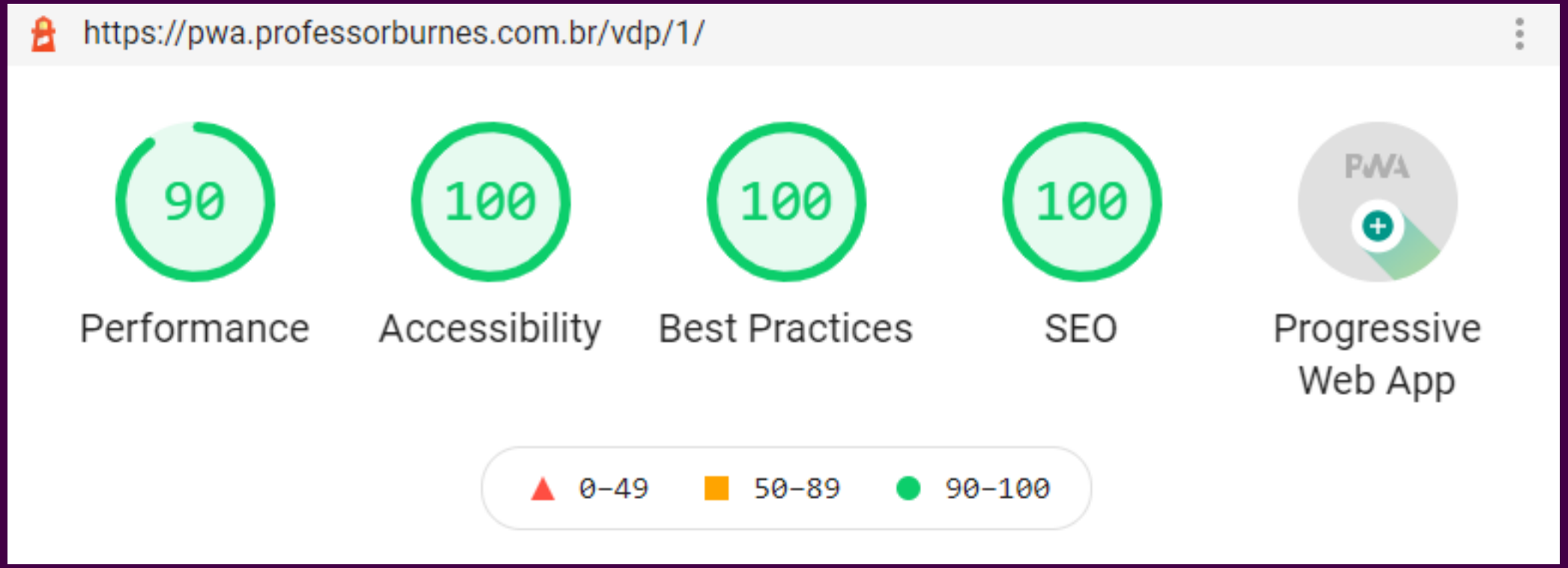
TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Primeiro Exemplo

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

Primeiro Exemplo



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Vamos ver funcionando!

Segundo Exemplo

VIDA DE PROGRAMADOR .COM.BR fique em casa

Preciso dos arquivos dbf

Você demorou para entregar

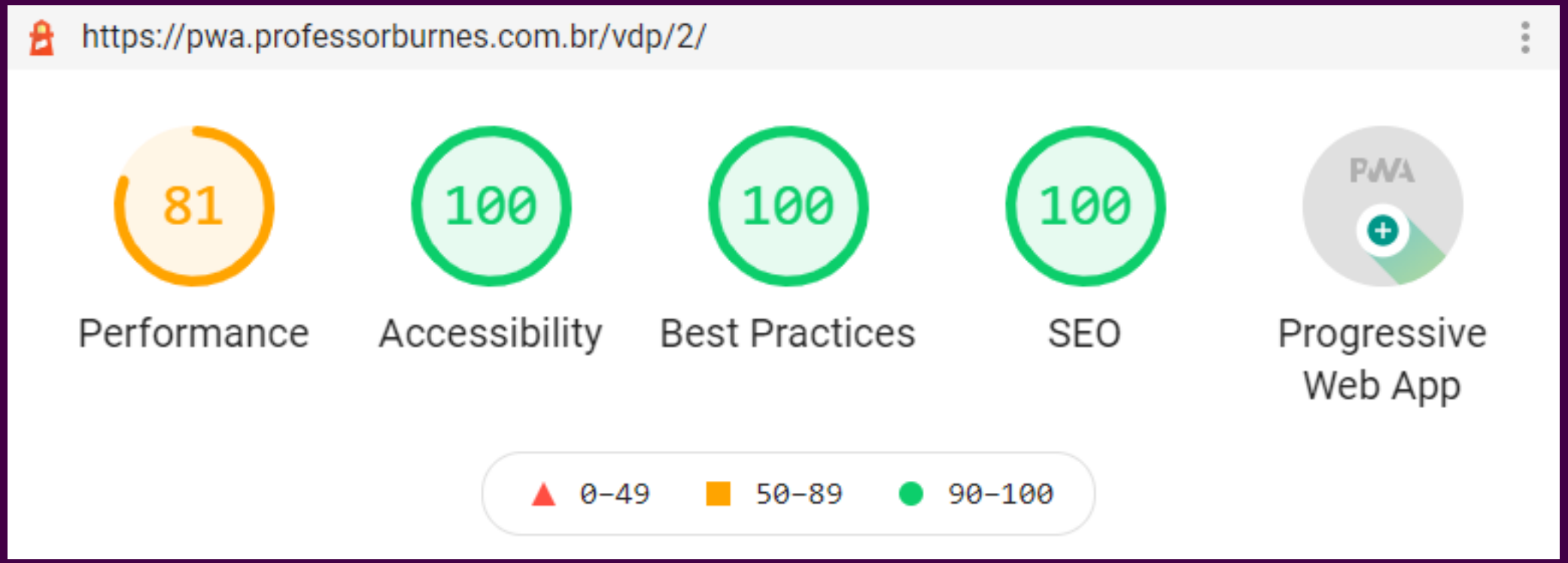
JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Segundo Exemplo

- Service Worker
- Cache
- Offline
- Manifest
- Instalação
- PWA
- Teste de Sync
- Teste de Push
- JSON

Segundo Exemplo



JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

Vamos ver funcionando!

!important

- Offline Cookbook
  https://web.dev/offline-cookbook/

- Service Worker Cookbook
  https://serviceworke.rs/

!important

- Workbox Google https://developers.google.com/web/tools/workbox
- Push Notifications: https://codelabs.developers.google.com/codelabs/push-notifications#0

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO DO FUTURO DIGITAL

!important

- Push Notifications: https://medium.com/zettle-engineering/beginners-guide-to-web-push-notifications-using-service-workers-cb3474a17679

JS

TDC INNOVATION
DESAFIOS PARA CRIAÇÃO
DO FUTURO DIGITAL

!important

- Sincronização: https://www.monterail.com/blog/pwa-offline-dynamic-data

OBRIGADOOOOOOOO

Site:
www.professorburnes.com.br

E-mail:
burnes@professorburnes.com

Redes Sociais:
https://www.linkedin.com/in/profburnes/
https://www.instagram.com/profburnes
https://www.facebook.com/profburnes/
https://github.com/profburnes