



UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ

FULLSTACK

Mundo 04 - Nível 05

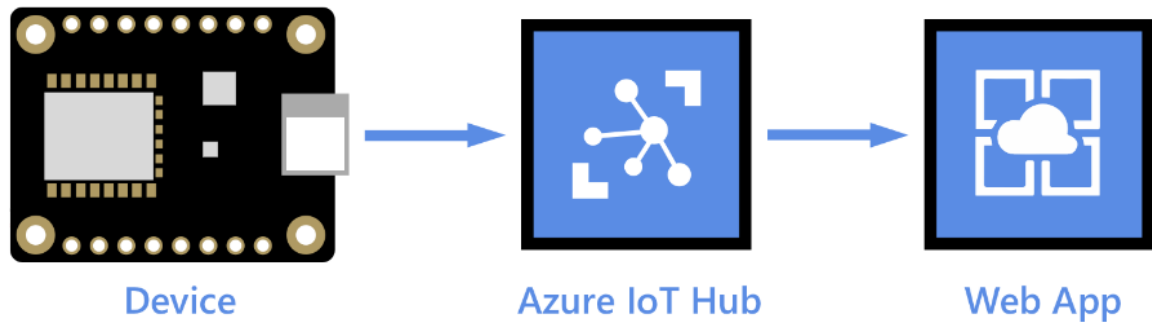
Missão Prática:
Vamos interligar as coisas
com a nuvem!

Herval Rosano Dantas
Matrícula 202205119203

RIO DE JANEIRO – RJ
Março de 2024

Nesta Missão Prática você aprenderá a visualizar dados em tempo real provenientes de sensores conectados ao seu hub IoT. Isso será realizado por meio da execução de um aplicativo web Node.js em seu computador local. Após a configuração bem-sucedida e execução do aplicativo web local, você terá a opção de hospedá-lo no Serviço de Aplicativo do Azure para facilitar o acesso e a escalabilidade.

O fluxo de dados seguirá o caminho delineado na figura a seguir:



O dispositivo simulado coletará dados de temperatura e umidade, os quais serão enviados para o Azure IoT Hub e exibidos através do Serviço de Aplicativo do Azure (Web App).

Objetivos da prática

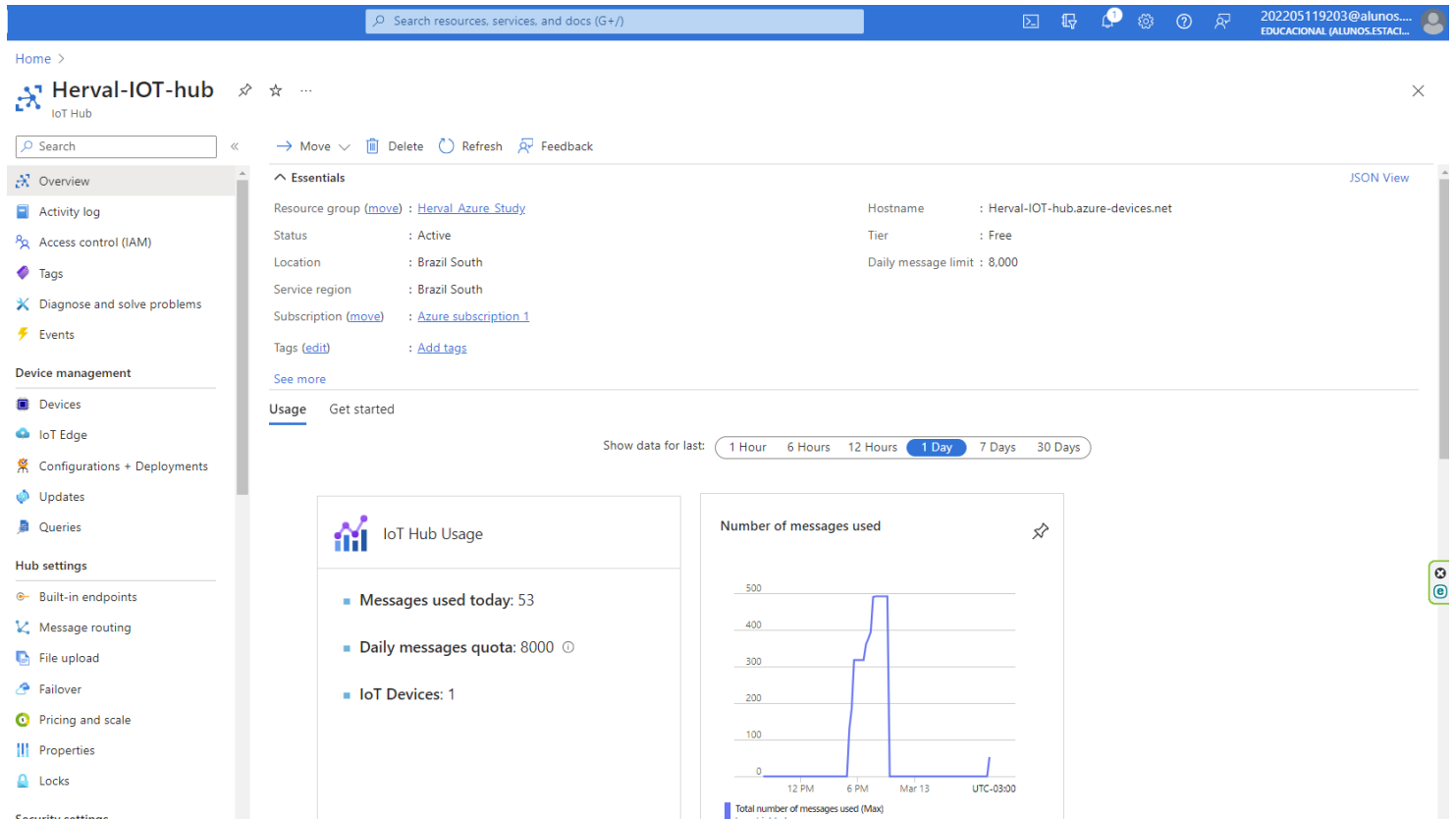
- Como criar um Hub IoT do Azure;
- Como registrar um novo dispositivo no Hub IoT;
- Adicionando extensão Hub IoT do Azure para Visual Studio Code;
- Gerenciando e interagindo com o Hub IoT.

Resultados esperados

Ao finalizar esta atividade, espera-se que o aluno tenha realizado com sucesso a visualização em tempo real de dados provenientes de sensores conectados ao Azure Hub IoT. A visualização deverá ser realizada através de aplicativos locais como através do Serviço de Aplicativo do Azure.

Prints da Execução:

Criação Hub



Criação sensor (device)

Home > Herval-IOT-hub

Herval-IOT-hub | Devices

View, create, delete, and update devices in your IoT Hub. [Learn more](#)

+ Add Device Edit columns Refresh Assign tags Delete Find devices using a query

enter device ID Types: All + Add filter

Device ID	Type	Status	Last status update	Authentication type	C2D messages queued	Tags
Herval-Device	IoT Device	Enabled	--	Shared Access Signature	0	

Criação group consumer

Microsoft Azure Upgrade

Home > **IOT-HervalDantas**

Overview

Activity log Access control (IAM) Tags Diagnose and solve problems Events Device management

Essentials

Resource group (move) : [Herval Azure Study](#)

Status : Active

Location : Brazil South

Service region : Brazil South

Subscription (move) : [Azure subscription 1](#)

Tags (edit) : [Add tags](#)

See more

Hostname : IOT-HervalDantas.azure-devices.net

Tier : Free

Daily message limit : 8,000

JSON View

```

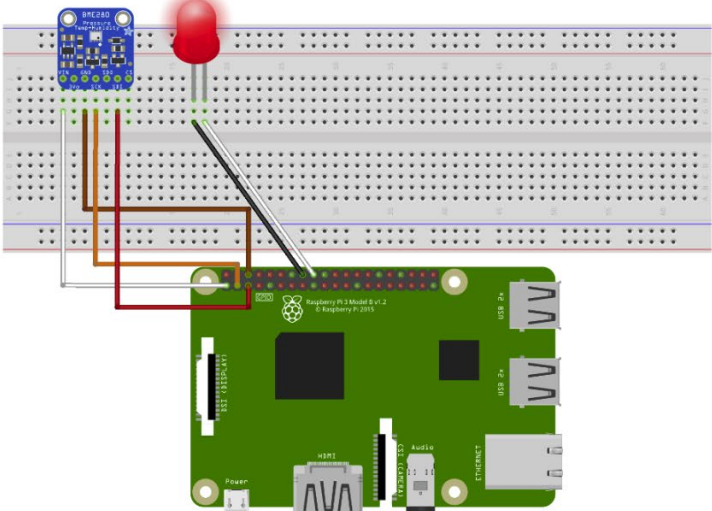
MOTD: SqlServer has been updated to Version 22!

VERBOSE: Authenticating to Azure ...
VERBOSE: Building your Azure drive ...
PS /home/herval> az iot hub consumer-group create --hub-name IOT-HervalDantas --name IOTHerval_cons_group {
  "etag": null,
  "id": "/subscriptions/4cf1a34b-c2f8-4dae-a784-2f2300446506/resourceGroups/Herval_Azure_Study/providers/Microsoft.Devices/IotHubs/IOT-HervalDantas/eventHubEndpoints/events/ConsumerGroups/IOTHerval_cons_group",
  "name": "IOTHerval_cons_group",
  "properties": {
    "created": "Tue, 12 Mar 2024 14:02:21 GMT",
    "properties": {
      "name": "IOTHerval_cons_group"
    }
  },
  "resourceGroup": "Herval_Azure_Study",
  "type": "Microsoft.Devices/IotHubs/EventHubEndpoints/ConsumerGroups"
}
PS /home/herval>
  
```

Simulador de sensor

azure-samples.github.io/raspberry-pi-web-simulator/#GetStarted

Raspberry Pi Azure IoT Online Simulator



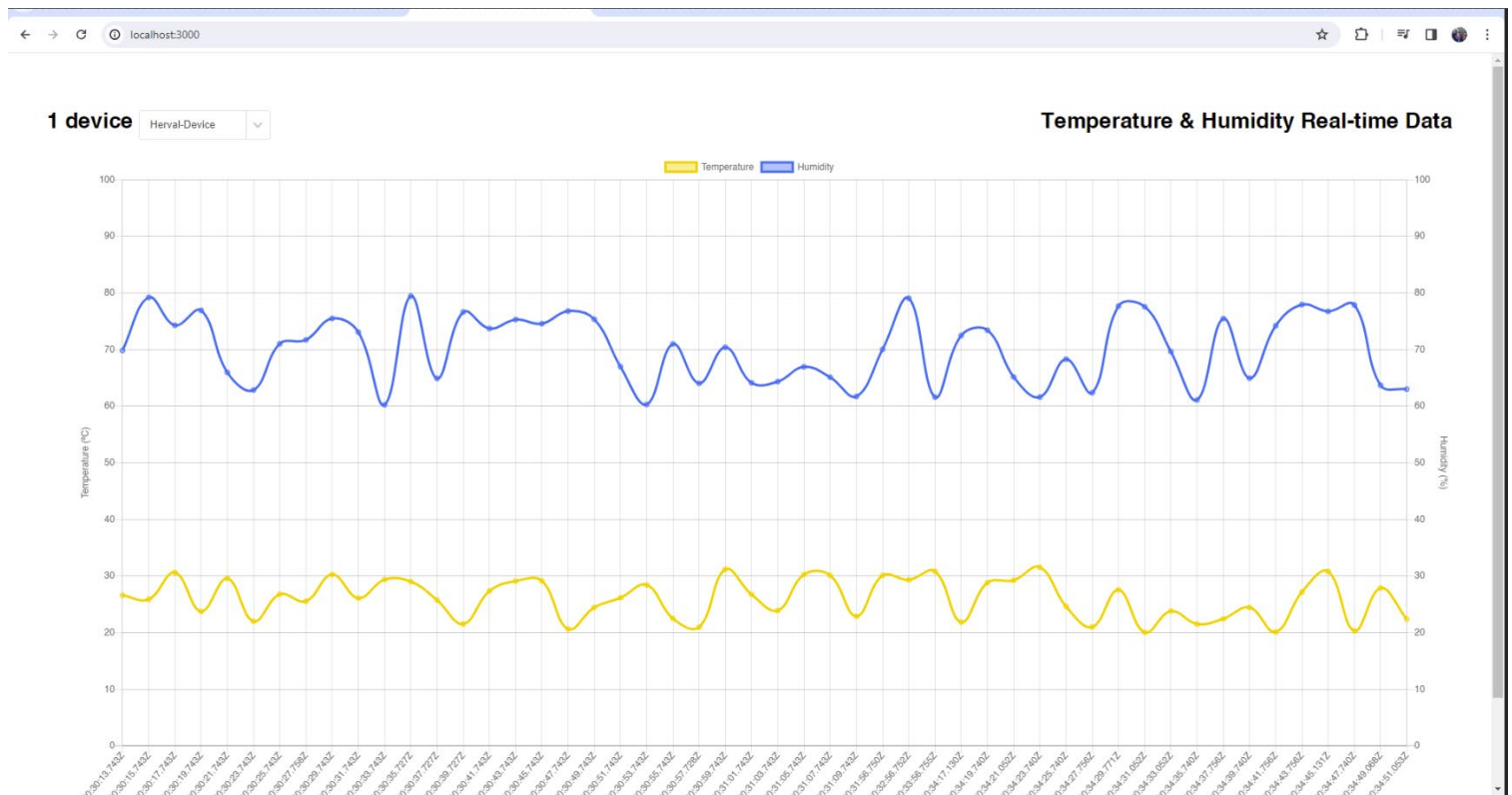
```

1-
2- Pi NodeJS - Microsoft Sample Code - Copyright (c) 2017 - Licensed MIT
3-
4- e('wiring-pi');
5- wire('azure-iot-device').Client;
6- require('azure-iot-device').Message;
7- require('azure-iot-device-mqtt').Mqtt;
8- wire('bme280-sensor');
9-
10- // = {
11- // defaults to 1
12- // BME280_DEFAULT_I2C_ADDRESS() // defaults to 0x77
13- //
14- //
15- // ring = 'HostName=Herval-IDF-hub.azure-devices.net;DeviceId=Herval-Device;SharedAccessKey=5s0dmV1+OYF+BUASF/gNTUQe8kQIDH4A1cTHYHwAQ='
16- //
17- // = false;
18- //
19- //
20- // t = null;
21- //
22- // c(cb) {
23- //
24- //
25- // rData()
26- // (data) {
27- //
28- // messageId,
29- // Raspberry Pi Web Client',
30- // e: data.temperature_C,
31- // data.humidity
32- // temperature_C > 30);
33- //
34- // m (err) {
35- // ("Failed to read out sensor data: " + err);
36- //
37- //
38- //
39- // ge() {
40- // age) { return; }
41- //
42- // on (content, temperatureAlert) {
43- // new Message(content);
44- // $ies.add('temperatureAlert', temperatureAlert.toString());
45- //
46- //
47- //
48- //
49- //
50- //
51- //
52- //
53- //
54- //
55- //
56- //
57- //
58- //
59- //
60- //
61- //
62- //
63- //
64- //
65- //
66- //
67- //
68- //
69- //
70- //
71- //
72- //
73- //
74- //
75- //
76- //
77- //
78- //
79- //
80- //
81- //
82- //
83- //
84- //
85- //
86- //
87- //
88- //
89- //
90- //
91- //
92- //
93- //
94- //
95- //
96- //
97- //
98- //
99- //
100- //
101- //
102- //
103- //
104- //
105- //
106- //
107- //
108- //
109- //
110- //
111- //
112- //
113- //
114- //
115- //
116- //
117- //
118- //
119- //
120- //
121- //
122- //
123- //
124- //
125- //
126- //
127- //
128- //
129- //
130- //
131- //
132- //
133- //
134- //
135- //
136- //
137- //
138- //
139- //
140- //
141- //
142- //
143- //
144- //
145- //
146- //
147- //
148- //
149- //
150- //
151- //
152- //
153- //
154- //
155- //
156- //
157- //
158- //
159- //
160- //
161- //
162- //
163- //
164- //
165- //
166- //
167- //
168- //
169- //
170- //
171- //
172- //
173- //
174- //
175- //
176- //
177- //
178- //
179- //
180- //
181- //
182- //
183- //
184- //
185- //
186- //
187- //
188- //
189- //
190- //
191- //
192- //
193- //
194- //
195- //
196- //
197- //
198- //
199- //
200- //
201- //
202- //
203- //
204- //
205- //
206- //
207- //
208- //
209- //
210- //
211- //
212- //
213- //
214- //
215- //
216- //
217- //
218- //
219- //
220- //
221- //
222- //
223- //
224- //
225- //
226- //
227- //
228- //
229- //
230- //
231- //
232- //
233- //
234- //
235- //
236- //
237- //
238- //
239- //
240- //
241- //
242- //
243- //
244- //
245- //
246- //
247- //
248- //
249- //
250- //
251- //
252- //
253- //
254- //
255- //
256- //
257- //
258- //
259- //
260- //
261- //
262- //
263- //
264- //
265- //
266- //
267- //
268- //
269- //
270- //
271- //
272- //
273- //
274- //
275- //
276- //
277- //
278- //
279- //
280- //
281- //
282- //
283- //
284- //
285- //
286- //
287- //
288- //
289- //
290- //
291- //
292- //
293- //
294- //
295- //
296- //
297- //
298- //
299- //
300- //
301- //
302- //
303- //
304- //
305- //
306- //
307- //
308- //
309- //
310- //
311- //
312- //
313- //
314- //
315- //
316- //
317- //
318- //
319- //
320- //
321- //
322- //
323- //
324- //
325- //
326- //
327- //
328- //
329- //
330- //
331- //
332- //
333- //
334- //
335- //
336- //
337- //
338- //
339- //
340- //
341- //
342- //
343- //
344- //
345- //
346- //
347- //
348- //
349- //
350- //
351- //
352- //
353- //
354- //
355- //
356- //
357- //
358- //
359- //
360- //
361- //
362- //
363- //
364- //
365- //
366- //
367- //
368- //
369- //
370- //
371- //
372- //
373- //
374- //
375- //
376- //
377- //
378- //
379- //
380- //
381- //
382- //
383- //
384- //
385- //
386- //
387- //
388- //
389- //
390- //
391- //
392- //
393- //
394- //
395- //
396- //
397- //
398- //
399- //
400- //
401- //
402- //
403- //
404- //
405- //
406- //
407- //
408- //
409- //
410- //
411- //
412- //
413- //
414- //
415- //
416- //
417- //
418- //
419- //
420- //
421- //
422- //
423- //
424- //
425- //
426- //
427- //
428- //
429- //
430- //
431- //
432- //
433- //
434- //
435- //
436- //
437- //
438- //
439- //
440- //
441- //
442- //
443- //
444- //
445- //
446- //
447- //
448- //
449- //
450- //
451- //
452- //
453- //
454- //
455- //
456- //
457- //
458- //
459- //
460- //
461- //
462- //
463- //
464- //
465- //
466- //
467- //
468- //
469- //
470- //
471- //
472- //
473- //
474- //
475- //
476- //
477- //
478- //
479- //
480- //
481- //
482- //
483- //
484- //
485- //
486- //
487- //
488- //
489- //
490- //
491- //
492- //
493- //
494- //
495- //
496- //
497- //
498- //
499- //
500- //
501- //
502- //
503- //
504- //
505- //
506- //
507- //
508- //
509- //
510- //
511- //
512- //
513- //
514- //
515- //
516- //
517- //
518- //
519- //
520- //
521- //
522- //
523- //
524- //
525- //
526- //
527- //
528- //
529- //
530- //
531- //
532- //
533- //
534- //
535- //
536- //
537- //
538- //
539- //
540- //
541- //
542- //
543- //
544- //
545- //
546- //
547- //
548- //
549- //
550- //
551- //
552- //
553- //
554- //
555- //
556- //
557- //
558- //
559- //
560- //
561- //
562- //
563- //
564- //
565- //
566- //
567- //
568- //
569- //
570- //
571- //
572- //
573- //
574- //
575- //
576- //
577- //
578- //
579- //
580- //
581- //
582- //
583- //
584- //
585- //
586- //
587- //
588- //
589- //
590- //
591- //
592- //
593- //
594- //
595- //
596- //
597- //
598- //
599- //
600- //
601- //
602- //
603- //
604- //
605- //
606- //
607- //
608- //
609- //
610- //
611- //
612- //
613- //
614- //
615- //
616- //
617- //
618- //
619- //
620- //
621- //
622- //
623- //
624- //
625- //
626- //
627- //
628- //
629- //
630- //
631- //
632- //
633- //
634- //
635- //
636- //
637- //
638- //
639- //
640- //
641- //
642- //
643- //
644- //
645- //
646- //
647- //
648- //
649- //
650- //
651- //
652- //
653- //
654- //
655- //
656- //
657- //
658- //
659- //
660- //
661- //
662- //
663- //
664- //
665- //
666- //
667- //
668- //
669- //
670- //
671- //
672- //
673- //
674- //
675- //
676- //
677- //
678- //
679- //
680- //
681- //
682- //
683- //
684- //
685- //
686- //
687- //
688- //
689- //
690- //
691- //
692- //
693- //
694- //
695- //
696- //
697- //
698- //
699- //
700- //
701- //
702- //
703- //
704- //
705- //
706- //
707- //
708- //
709- //
710- //
711- //
712- //
713- //
714- //
715- //
716- //
717- //
718- //
719- //
720- //
721- //
722- //
723- //
724- //
725- //
726- //
727- //
728- //
729- //
730- //
731- //
732- //
733- //
734- //
735- //
736- //
737- //
738- //
739- //
740- //
741- //
742- //
743- //
744- //
745- //
746- //
747- //
748- //
749- //
750- //
751- //
752- //
753- //
754- //
755- //
756- //
757- //
758- //
759- //
760- //
761- //
762- //
763- //
764- //
765- //
766- //
767- //
768- //
769- //
770- //
771- //
772- //
773- //
774- //
775- //
776- //
777- //
778- //
779- //
780- //
781- //
782- //
783- //
784- //
785- //
786- //
787- //
788- //
789- //
790- //
791- //
792- //
793- //
794- //
795- //
796- //
797- //
798- //
799- //
800- //
801- //
802- //
803- //
804- //
805- //
806- //
807- //
808- //
809- //
810- //
811- //
812- //
813- //
814- //
815- //
816- //
817- //
818- //
819- //
820- //
821- //
822- //
823- //
824- //
825- //
826- //
827- //
828- //
829- //
830- //
831- //
832- //
833- //
834- //
835- //
836- //
837- //
838- //
839- //
840- //
841- //
842- //
843- //
844- //
845- //
846- //
847- //
848- //
849- //
850- //
851- //
852- //
853- //
854- //
855- //
856- //
857- //
858- //
859- //
860- //
861- //
862- //
863- //
864- //
865- //
866- //
867- //
868- //
869- //
870- //
871- //
872- //
873- //
874- //
875- //
876- //
877- //
878- //
879- //
880- //
881- //
882- //
883- //
884- //
885- //
886- //
887- //
888- //
889- //
890- //
891- //
892- //
893- //
894- //
895- //
896- //
897- //
898- //
899- //
900- //
901- //
902- //
903- //
904- //
905- //
906- //
907- //
908- //
909- //
910- //
911- //
912- //
913- //
914- //
915- //
916- //
917- //
918- //
919- //
920- //
921- //
922- //
923- //
924- //
925- //
926- //
927- //
928- //
929- //
930- //
931- //
932- //
933- //
934- //
935- //
936- //
937- //
938- //
939- //
940- //
941- //
942- //
943- //
944- //
945- //
946- //
947- //
948- //
949- //
950- //
951- //
952- //
953- //
954- //
955- //
956- //
957- //
958- //
959- //
960- //
961- //
962- //
963- //
964- //
965- //
966- //
967- //
968- //
969- //
970- //
971- //
972- //
973- //
974- //
975- //
976- //
977- //
978- //
979- //
980- //
981- //
982- //
983- //
984- //
985- //
986- //
987- //
988- //
989- //
990- //
991- //
992- //
993- //
994- //
995- //
996- //
997- //
998- //
999- //
1000- //

```

fritzing

Recebendo os dados localmente



Criação do Web Application

The screenshot displays the Azure portal interface for a web application named 'web-app-m4n5'. The top navigation bar includes a search bar and user information. The left sidebar lists various management options like Overview, Activity log, Access control, and Settings. The main content area shows the 'Essentials' section with key information such as Resource group, Status (Running), Location (Brazil South), and Subscription. A 'Properties' tab is active, showing details like Name (web-app-m4n5), Publishing model (Code), and Runtime Stack (Node - ~16). A 'Domains' section at the bottom shows the Default domain as web-app-m4n5.azurewebsites.net.

Search resources, services, and docs (G+/I)

202205119203@alunos....
EDUCACIONAL (ALUNOS.ESTACI...

web-app-m4n5

Web App

Search

⏏ Browse □ Stop ⇄ Swap ↺ Restart 🗑 Delete ↻ Refresh ⬇ Download publish profile ↶ Reset publish profile ⋮

Click here to access Application Insights for monitoring and profiling for your app.

Essentials

JSON View

Resource group ([move](#))
[Herval Azure Study](#)

Status
Running

Location ([move](#))
Brazil South

Subscription ([move](#))
[Azure subscription 1](#)

Subscription ID
4cf1a34b-c2f8-4dae-a784-2f2300446506

Default domain
[web-app-m4n5.azurewebsites.net](#)

App Service Plan
[app-fullstack-m4n5](#)

Operating System
Windows

Health Check
Not Configured

Git/Deployment username

Git clone url
[https://null@web-app-m4n5.scm.azurewebsites.net/web-app-m4...](#)

Tags ([edit](#))
[Add tags](#)

Properties

Monitoring Logs Capabilities Notifications Recommendations

Web app

Name	web-app-m4n5
Publishing model	Code
Runtime Stack	Node - ~16

Domains

Default domain	web-app-m4n5.azurewebsites.net
----------------	--

Confirmação “running” que o web-server está funcionando.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, there's a search bar and a navigation menu on the left. The main area displays a table of recent resources. Below this, a terminal window is open, showing the execution of the command `az webapp show` to check the status of a web application.

Name	Type	Last Viewed
Herval-IOT-hub	IoT Hub	43 minutes ago
Herval_Azure_Study	Resource group	45 minutes ago
hervaldantasDB	SQL database	2 weeks ago
herval	SQL server	2 weeks ago
Azure subscription 1	Subscription	2 weeks ago
myFirstVM-vnet	Virtual network	2 weeks ago

```

"xmManagedServiceIdentityId": null
},
"slotSwapStatus": null,
"state": "Running",
"storageAccountRequired": false,
"suspendedTill": null,
"tags": null,
"targetSwapSlot": null,
"trafficManagerHostNames": null,
"type": "Microsoft.Web/sites",
"usageState": "Normal",
"virtualNetworkSubnetId": null,
"vnetContentShareEnabled": false,
"vnetImagePullEnabled": false,
"vnetRouteAllEnabled": false,
"workloadProfileName": null
}
herval [ ~ ]$ az webapp show -n web-app-m4n5 -g Herval_Azure_Study --query state
'webbapp' is misspelled or not recognized by the system.
Did you mean 'webapp' ?

Examples from AI knowledge base:
https://aka.ms/cli_ref
Read more about the command in reference docs
herval [ ~ ]$ az webapp show -n web-app-m4n5 -g Herval_Azure_Study --query state
"Running"
herval [ ~ ]$
  
```


Por fim, visualização dos dados via web app

