

RECOÑECER AS FERRAMENTAS NA ESCURIDADE

Durante o curso 2021/2022 chegou ao Instituto Alexandre Bóveda unha rapaza chamada Xabela. Identificábase facilmente por usar un bastón guía e por ir con algún compañeiro ou compañeira ao seu carón. Era evidente que tiña unha discapacidade visual, pero non era de nacemento, senón que lle chegou cando xa tiña uns anos.

A ONCE remitiu directrices ao centro para permitir a súa integración no espazo físico, como a instalación de varandas no patio de xogo, a cuberta dos canlóns de recollida da auga ou a dispoñibilidade dun armario para gardar os materiais de traballo e tamén dun ordenador con software de conversión automática de texto a voz para tomar apuntamentos (de modo que o ordenador está falándolle a Xabela ao tempo que escoita ao profesor, o que lle pon a cabeza como un bombo) e cun periférico engadido cun teclado en braille.

No Instituto contamos cunha coidadora, Tini, que atende o alumnado con algunha discapacidade e adoita estar con Xabela acompañándoa; cando ten compañeiros ao seu carón permanece atenta pero sabe deixarlle o seu espazo, o que lle permite á alumna mesturarse co resto do alumnado.



Lámina 1: Xabela nun campamento no zoo de Vigo

Este curso 2022/2023 tocoume darlle tecnoloxía. A súa profesora da ONCE, Isabel Saavedra, enviounos unha serie de directrices que debían ser aplicadas:

- Evitar a sobreprotección, pois que Xabela sexa unha persoa con discapacidade non quere dicir que sexa dependente.
- Non substituír a linguaxe verbal por xestos.
- Utilizar o nome da persoa cando preguntemos.
- Indicarlle a localización das cousas nunha contorna ordenada.
- Deixar as portas e xanelas totalmente abertas ou pechadas.
- Colocar as cadeiras debaixo das mesas.

E comentou que non precisaba unha adaptación educativa.

Ademais da instrucións da mencionada profesora, a ONCE organizou unha charla en Pontevedra na que nos deron moita máis información, moi útil por certo, e que nos abriu camiños para poder explicarlle mellor as cousas ao alumnado nestas circunstancias. Hai que indicar, ademais, que é moi importante este labor social que se realiza no centro da ONCE de Pontevedra para reforzar a docencia nestes casos.

Na materia de Tecnoloxía, á parte da teoría, temos unha hora de taller cada quincena. Loxicamente o taller non é un espazo amable para os rapaces nesta situación, xa que hai máquinas e ferramentas que poden causar algún accidente. A solución que adoptei foi poñer a unha alumna repetidora (que tivera uns bos resultados o curso pasado na materia de Tecnoloxía e con boas habilidades sociais), que axudase a Xabela na realización dos traballos alá onde non puidese chegar ela.

O primeiro traballo foi fabricar un saltimbanqui, para o que non houbo problema; o segundo foi facer un calibre de madeira, aínda que loxicamente Xabela non podía realizar as medicións, ao esixiren estas unha lectura visual; o seguinte traballo foi realizar unha figura irregular con cartón e logo buscar o centro de gravidade, que lle quedou moi ben.

2.- Definimos medidas dos elementos unitarios.

3.- Buscamos un tradutor para o braille na rede.

4.- Capturamos os nomes e introducímolos no programa Onshape pero non deu resultado: o tamaño era variable e Xabela non conseguía ler. Ao final buscamos información na ONCE e axustámonos ás medidas recomendadas para a lectura en braille.

5.- Aprendemos o abecedario e así non necesitamos o tradutor.

6.- Deseñamos unhas pezas-tipo para os nomes, axustamos os parámetros de impresión para que non rompesen os puntos e ao final acadamos un resultado positivo.

7.- Imprimimos todas as pezas coa impresora 3D que a Xunta lle proporcionara noutrora ao centro. Este foi o resultado:

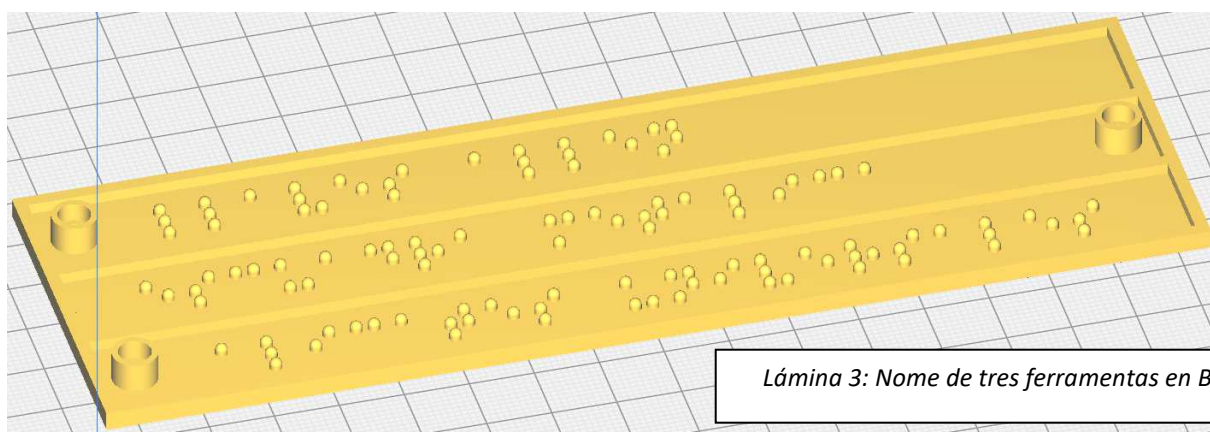
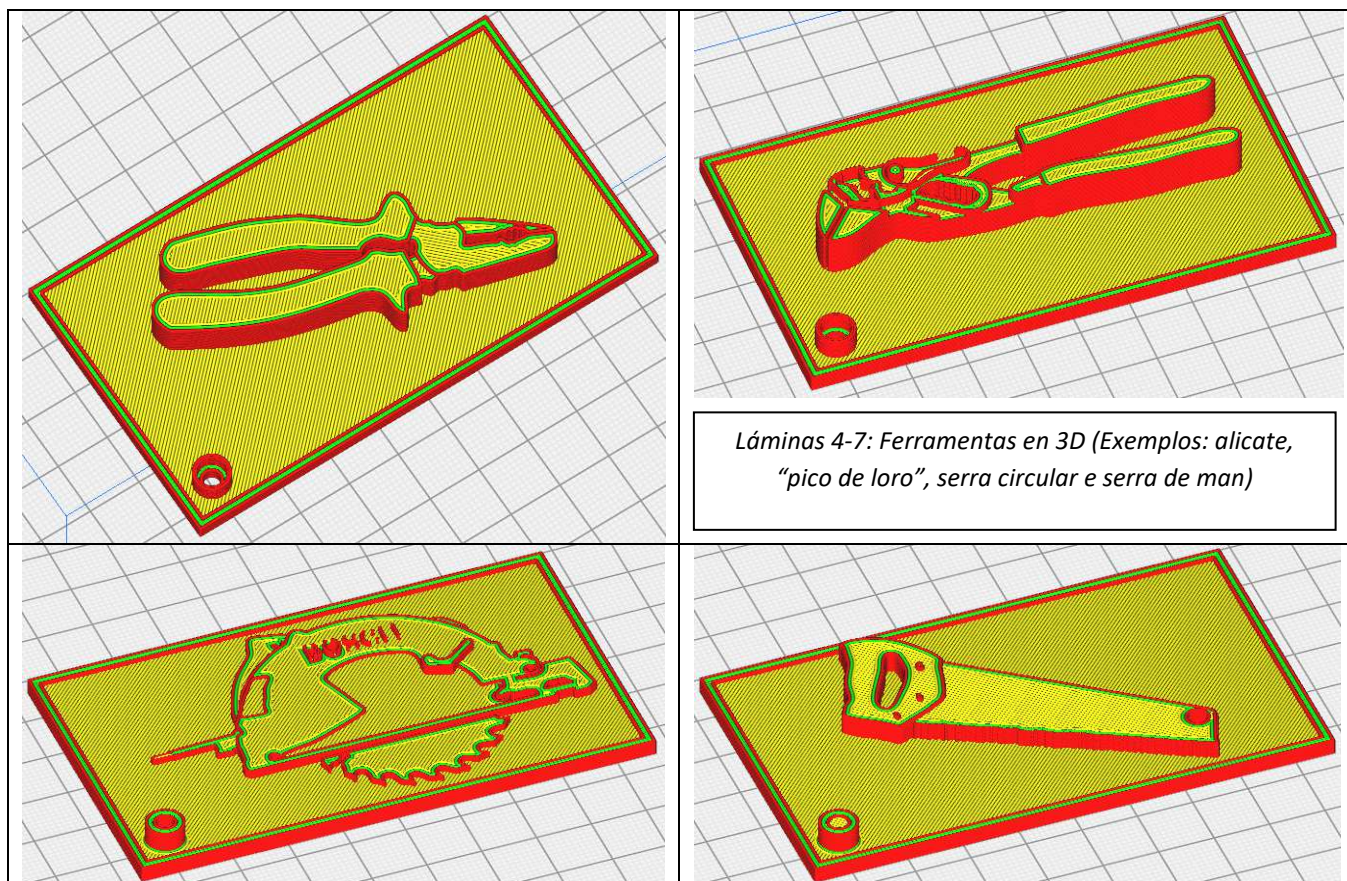


Lámina 3: Nome de tres ferramentas en Braille



Láminas 4-7: Ferramentas en 3D (Exemplos: alicate, "pico de loro", serra circular e serra de man)

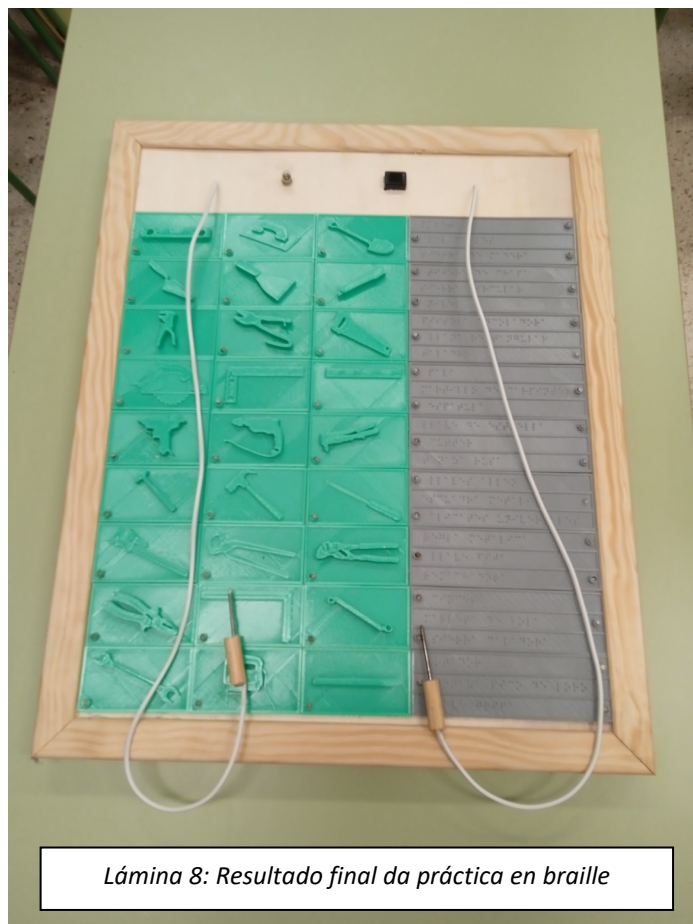
8.- Unha vez que tivemos as pezas impresas (as ferramentas e os seus nomes) fómolas pegando, con plástico termofusible, a un taboleiro de okumen de 4 mm. Previamente, amosábaselle a ferramenta real a Xabela, coas precaucións pertinentes no caso de ferramentas de corte, e logo a impresión 3D para que puidese comparar a ferramenta real coa impresa; indicábaselle o nome en galego e castelán.

9.- Cando rematamos de pegar as representacións das ferramentas e o seu nome asigneille novos compañeiros para que a axudasen nos seguintes pasos. Estes novos compañeiros foron Guillermo Barreira, Noa Fernández e Alba Castro.

- Cravaron unha punta en cada figura e outra en cada nome, colocando unha espuma pola parte de atrás para protexer a mesa.

- Cun rotulador escribiron, na parte de atrás do traballo, un número en cada cravo e o mesmo número para o nome correspondente para a figura en 3D da peza.

- A continuación, do mesmo lado da táboa, uníronse con cables as puntas que tiñan o mesmo número, despois quitóuseltes un anaco de plástico do cable nos dous extremos, empregáronse os anacos de plástico para poñer no extremo das puntas e evitar que se cravasen e finalmente enrolouse o cable de cobre nas distintas puntas metálicas.



10.- Colocouse un timbre, un portalámpadas en serie e tamén dous cables longos, rematados en puntas de cravar recubertas de madeira, para evitar que lles pasase a corrente aos usuarios, de tal xeito que ao unir o nome coa figura tocaba o timbre e acendíase a luz.

11.- Igualmente construíuselle un marco ao redor, así como uns pés para evitar que os cravos tocasen a mesa e evitar o rozamento.

A alimentación realízase mediante unha fonte conectada á rede eléctrica, aínda que se lle pode poñer unha pila de petaca.

A nosa idea é colocalo no corredor do centro, xunto ao traballo inicial para videntes, e ademais engadir o alfabeto braille para que a rapazada poida xogar con el e afacerse con esta linguaxe.

Unha liña de traballo que queda para o curso 23-24 é cambiar a cartelería do centro (despachos, aulas, espazos comúns...), e colocar os nomes en galego, castelán e braille, ademais dalgunha imaxe que identifique a persoa ou finalidade do espazo que se encontra dentro. Este proxecto realizarase co alumnado de primeiro de bacharelato na segunda avaliación do curso 2023/2024, e queda pendente o seu financiamento.



Lámina 9: Alumnado e profesor responsable do proxecto, no seu remate do mesmo, posando na entrada do centro (De esquerda a dereita: Brais Rodríguez, Juan Manuel López, Yago Cameán, Xabela Martín, o profe Rafa, Pablo Roqué, Mario Bouzón e Gonzalo Gómez. Ausentes na foto, mais non no traballo: Miguel Alonso e Anthoane del Rocío Herrera)

Quero agradecerlle ao Departamento de Tecnoloxía a colaboración prestada en material e axuda técnica (especialmente a Paz e Elena); ao alumnado de primeiro de bacharelato de Tecnoloxía (polo deseño e a impresión das pezas); ao alumnado de 2ºESO-A (pola realización da montaxe e a axuda personalizada de Marta, Noa, Alba e Guillermo) e, en especial, a Xabela por amosar que, en tempos de pospandemia, a vida ten que ser vivida con ilusión, facendo as cousas ben (viaxar, ir a campamentos no estranxeiro...). En resumo: hai que **vivir a vida**.

Rafael Rodríguez Paz.