



**Universidade do Minho**

Escola de Arquitetura, Arte e Design

João Carlos S. S. Leite

**O design participativo como impulsionador  
de novas experiências educativas**

Dissertação de Mestrado em  
Design de Produto e Serviços

Trabalho efetuado sob a orientação de  
**Professora Doutora Cecília Peixoto Carvalho**  
**Professor Doutor Bernardo Providência**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



**Atribuição  
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a todos os que estiveram presentes no desenvolvimento deste projeto e que contribuíram de forma direta e indireta para a conclusão do mesmo.

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus orientadores, à Professora Doutora Cecília Peixoto Carvalho por todo o apoio e dedicação na realização deste projeto, e por tudo o que me ensinou ao longo do meu percurso académico. Ao Professor Doutor Bernardo Providência pela opinião ao longo destes anos e ensinamentos.

Um especial obrigado ao *Centurium* e ao Paulo Morais, pela oportunidade que me deu de conhecer e participar no programa educativo, por acreditar no meu trabalho e por me incentivar a fazer melhor.

Um obrigado a todas as escolas pela disponibilidade e por me receberem tão bem, aos professores com quem trabalhei e aos alunos, pois sem eles o projeto não se realizaria. Um obrigado não será suficiente por terem partilhado momentos da vossa vida comigo e por toda a disponibilidade prestada.

À EAAD, a todos os professores e funcionários, e a todos os meus colegas e amigos que me acompanharam no meu percurso académico.

Um obrigado à minha família, aos meus pais e aos meus irmãos pela paciência ao longo destes anos e por me incentivaram em todo o meu processo educativo.

À Rita, pelo carinho, incentivo, preocupação e apoio ao longo destes últimos anos. Por me “obrigares”, passo a passo, a completar este projeto, mesmo quando a motivação era baixa, e por percorreres este caminho comigo.

À Sara, pela paciência e tempo despendido para me ajudar, ao Ângelo e a Carla por me acolherem sempre bem e pelo apoio.

Um obrigado a todos os meus amigos e a todas as amizades desenvolvidas ao longo destes anos, pelos momentos de descontração, mas também pelos de trabalho.

Um obrigado aos meus colegas de trabalho e a toda a gestão da Codimarc, sem a flexibilidade que me foi concedida a realização deste projeto não seria possível.

Um obrigado a todos que estiveram sempre presentes.

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## RESUMO

Este projeto de mestrado surge da vontade de pôr em prática os princípios de design participativo em escolas do Ensino Básico, propostas como oportunidades e contextos indicado para experimentar aprender e ensinar através do design.

Portanto, de que forma o envolvimento em experiências de design participativo pode contribuir para o desenvolvimento de competências em alunos do ensino básico?

O presente projeto dividiu-se em três experiências participativas em três escolas diferentes. Cada experiência tinha como objetivo promover o espírito participativo, identificando os benefícios para os envolvidos. O projeto educativo *Centurium* constituiu o elemento de ligação e interação nos três contextos escolares. Seguindo uma estratégia de investigação ação procurou-se entender os diferentes contextos escolares de forma a adaptar as intenções gerais do projeto a cada realidade escolar. Através de um plano, pensado e adaptado a cada escola foi possível concretizar os objetivos traçados, e no final refletir sobre os benefícios resultantes para os alunos, para a escola e para o próprio investigador em design.

**Palavras-chave:** Design Participativo | Escola | *Centurium* | Cidadania

## **ABSTRACT**

This dissertation arises from the desire to put into practice the principles of participatory design in elementary schools, proposed as opportunities and contexts suitable for experimenting with learning and teaching through design.

Therefore, how can involvement in participatory design experiences contribute to the development of competences in elementary school students?

This project was divided into three participatory experiences in three different schools. Each experience aimed to promote the participatory spirit, identifying the benefits for those involved. The Centurium educational project constituted the link and interaction element in the three school contexts. Following an action research strategy, we sought to understand the different school contexts to adapt the general intentions of the project to each school reality. Through a plan, designed and adapted to each school, it was possible to achieve the objectives outlined, and in the end reflect on the resulting benefits for students, for the school and for the design researcher himself.

**Key words:** Participatory Design | School | *Centurium* | Citizenship

## **NOTA PRÉVIA**

A presente dissertação rege-se pelas normas do estilo bibliográfico APA 6th.

As citações de textos em língua estrangeira foram submetidas a tradução livre por parte do autor e adicionadas na sua língua original ao rodapé, como referência.

Todas as figuras/tabelas das quais não conste a respetiva fonte na legenda, são da autoria do autor.

# ÍNDICE

<b>Capítulo 1 – Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Motivação e expectativas .....	3
1.3. Estrutura .....	4
<b>Capítulo 2 – Revisão bibliográfica .....</b>	<b>6</b>
2.1. Participação .....	6
2.2. Participação no design.....	8
2.3. Casos de estudo.....	11
<b>Capítulo 3 - Desenho da investigação .....</b>	<b>17</b>
3.1. <i>Centurium</i> .....	17
3.2. Questão de investigação .....	19
3.3. Objetivos .....	19
3.4. Contexto de estudo.....	20
3.5. Considerações metodológicas .....	24
<b>Capítulo 4 – Imersão.....</b>	<b>27</b>
4.1. Nas escolas.....	27
4.1.1. Escola EB1/JI da Cruz.....	28
4.1.2. Escola EB2/3 Frei Caetano Brandão.....	59
4.1.3. Escola EB Mosteiro e Cávado.....	67
<b>Capítulo 5 – Conclusões.....</b>	<b>81</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>85</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>88</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - ESCADA DA PARTICIPAÇÃO DE ARNSTEIN (1969).....	7
FIGURA 2 - "ASSOCIAÇÃO DE MORADORES 18 DE MAIO" (COSTA, S.D.) .....	12
FIGURA 3 - PROTÓTIPO DA COLEÇÃO DOS STICKERS "A TUA ESCOLA ÉS TU!" (LOPES, 2019) .....	13
FIGURA 4 - PROPOSTA DE MODELO (LOPES, 2019) .....	15
FIGURA 5 – JOGOS CONSTITUINTES DO CENTURIUM .....	18
FIGURA 6 - ESCOLA EB1/JI DA CRUZ .....	20
FIGURA 7 - ESCOLA SECUNDÁRIA DE MAXIMINOS .....	21
FIGURA 8 - ESCOLA EB MOSTEIRO E CÁVADO .....	22
FIGURA 9 - PLANO DE AÇÃO. MODELO ADAPTADO DE LOPES (2019) .....	25
FIGURA 10 - QUADRO METODOLÓGICO REFERENTE À INTERVENÇÃO NA ESCOLA EB1/JI DA CRUZ. ADAPTADO DE LEWIN (1946) .....	28
FIGURA 11 – DESENHO E PINTURA DO RECREIO NUMA FOLHA DE PAPEL A4.....	30
FIGURA 12 – DESENHOS DO RECREIO, DESENVOLVIDOS PELOS ALUNOS.....	32
FIGURA 13 - FOTOGRAFIAS DA ATIVIDADE.....	34
FIGURA 14 - MAQUETE DO RECREIO DA ESCOLA .....	36
FIGURA 15 – POSSÍVEIS LOCAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TABULEIRO EM ESCALA AUMENTADA.....	38
FIGURA 16 – CONFIRMAÇÃO DE MEDIDAS NO ESPAÇO .....	40
FIGURA 17 - DESENVOLVIMENTO DOS DESENHOS "O NOSSO MOINHO". .....	41
FIGURA 18 – DESENHOS DOS ALUNOS SOBRE COMO GOSTARIAM QUE FOSSE “O NOSSO MOINHO” .....	42
FIGURA 19 – PROCESSO DE DECISÃO SOBRE COMO DEVERIA SER O TABULEIRO.....	44
FIGURA 20 – DESENHO E CORTE DOS MOLDES .....	46
FIGURA 21 - VALIDAÇÃO DO ESPAÇO .....	47
FIGURA 22 – COLOCAÇÃO E PINTURA COM MOLDES .....	48
FIGURA 23 - PINTURA DA NUMERAÇÃO ROMANA.....	50
FIGURA 24 – PINTURA DAS GARRAFAS DE PLÁSTICO .....	52
FIGURA 25 – TABULEIRO PARCIALMENTE DESTRUÍDO PELA CHUVA .....	53
FIGURA 26 - PINTURA DA COR VERMELHA SOBRE A COR PRETA. ....	54

FIGURA 27 - PARTIDA DO JOGO MOINHO .....	56
FIGURA 28 - TABULEIRO FINAL NO ESPAÇO.....	57
FIGURA 29 - QUADRO METODOLÓGICO REFERENTE À INTERVENÇÃO NA ESCOLA EB2/3 FREI CAETANO BRANDÃO. ....	59
FIGURA 30 – SESSÃO DE TRABALHO .....	62
FIGURA 31 - QUADRO METODOLÓGICO REFERENTE À INTERVENÇÃO NA ESCOLA EB MOSTEIRO E CÁVADO .....	67
FIGURA 32 - TABULEIRO DO JOGO MOINHO, REALIZADO PELOS ALUNOS COM NEES .....	70
FIGURA 33 - EXPLICAÇÃO DO JOGO MOINHO À TURMA DO 5º ANO .....	72
FIGURA 34 - PARTIDA DO JOGO MOINHO, ENTRE COLEGAS, COM TABULEIROS E PEÇAS RECREADOS PELOS ALUNOS. ....	74
FIGURA 35 - PARTIDAS DO TORNEIO, COM OS ALUNOS COM NEES A ARBITRAREM. ....	76
FIGURA 36 - ALUNOS A JOGAR A FINAL.....	78
FIGURA 37 - JOGO DO MOINHO (CENTURIUM, S.D.).....	90
FIGURA 38 - O TÁBULA (CENTURIUM, S.D.).....	92
FIGURA 39 - JOGO DO SOLDADO (CENTURIUM, S.D.).....	94
FIGURA 40 – SEEGA (CENTURIUM, S.D.).....	96



## **ÍNDICE DE TABELAS**

TABELA 1 – QUADRO RESUMO DE CADA CONTEXTO DE ESTUDO .....	23
---	----

## **ABREVIATURAS**

A1, B1, C1 – Alunos do 1º ano da escola EB1/JI da Cruz

A2 – Aluno do 2º ano da escola EB1/JI da Cruz

A8, B8, C8, D8 – Alunos do 8º ano da escola EB2/3 Frei Caetano Brandão

B5, G5, J5 – Alunos do 5º ano da escola EB Mosteiro e Cávado

C4, E4, F4, H4, I4, J4, K4, L4, M4 – Alunos do 4º ano da escola EB1/JI da Cruz

DP – Design Participativo

IA – Investigação-Ação

JL – João Leite

N1, N2, N3, N4 – Alunos do grupo de Necessidades Educativas Especiais

NEEs – Necessidades Educativas Especiais

PA – Professora Anabela

PE – Professora Elvira

PV – Professora Vânia, professora de Português Língua não Materna

SAAL – Serviço de Apoio Ambulatório Local

## Capítulo 1 – Introdução

### 1.1. Contextualização

O designer sente as exigências e necessidades da sociedade atual e procura compreender as circunstâncias dos seus potenciais utilizadores, para contribuir para a superação dos desafios com que se confrontam. A participação dos utilizadores nos processos de design permite “uma aprendizagem mútua (...) onde os designers se esforçam para aprender as realidades dos utilizadores, enquanto os utilizadores se esforçam por articular os seus objetivos desejados”<sup>1</sup> (Simonsen & Robertson, 2013). Esta aprendizagem depende da interação.

A escola é, atualmente, um lugar onde se tem vindo a depositar mais expectativas sobre o cumprimento de programas curriculares do que sobre a própria aprendizagem, que se pressupunha interativa.

Da mesma forma, para que o utilizador não seja reduzido a um simples recetor de um produto de design, surge a necessidade de pôr em prática os conceitos de design participativo, tomando a escola como oportunidade e contexto indicado para se aprender e ensinar através do design. Será uma aliança do designer à escola viável para promover práticas capazes de estimular uma aprendizagem mais interativa? Poderão estas experiências de participação em contexto escolar contribuir para uma mudança dos processos de aprendizagem? O *Centurium* surgiu como elemento de ligação e interação do designer com três contextos escolares na busca de resposta a estas perguntas.

O *Centurium* consiste no uso de jogos de tabuleiro para o desenvolvimento e experimentação de conteúdos teóricos aprendidos na sala de aula, ou seja, é um programa educativo que procura estimular a aprendizagem através de atividades lúdicas:

“A partir de jogos tabuleiros ancestrais, o *Centurium* incentiva a construção de projetos pedagógicos únicos para crianças e jovens, dos 5 aos 25 anos. Os conteúdos bem definidos e criativos são ativados na sala de aula e adaptados às demandas do 1º ao 12º ano, e permitem que conceitos formais sejam experimentados em contexto informal em todo espaço público.”

(Centurium, 2021)

---

<sup>1</sup> “mutual learning (...) where the designers strive to learn the realities of the users’ situation while the users strive to articulate their desired aims”

Este programa, além de permitir expandir a um âmbito interdisciplinar através do estímulo do imaginário<sup>2</sup>, também consegue garantir e manter um carácter inclusivo saudável.

“O Centurium atrai cada vez mais o interesse de alunos antes vistos como desinteressados. Tem conseguido reduzir as taxas de absentismo e abandono escolar entre o público mais vulnerável graças a uma proposta de trabalho colaborativa que motiva e acolhe os jovens, promove a inclusão de cidadãos com baixa participação social e também com necessidades de saúde específicas.” (Centurium, 2021)

Os quatro jogos, que compõem o *Centurium*, permitem tornar conteúdos programáticos complexos em momentos de convívio, estimulando alunos, professores e comunidade a tirar partido desta iniciativa. Por exemplo, o simples movimento das peças no jogo de tabuleiro pode-se tornar numa aula de matemática sobre vetores ou geometria.

Para além da valorização da aprendizagem, o *Centurium* pretende interligar e relacionar-se com a comunidade, o que faz com que este esteja presente em diversas escolas do concelho de Braga e em constante expansão, principalmente, pelo norte de Portugal.

Este projeto de investigação aborda o desenvolvimento de três experiências participativas em ambiente escolar, nas quais, a colaboração do designer com os alunos se faz a partir do *Centurium*.

---

<sup>2</sup> “O acervo lúdico do Centurium - composto por quatro jogos - estimula a intersecção de diversas disciplinas porque a gamificação é um estímulo ao imaginário das crianças.” (Centurium, 2021)

## **1.2. Motivação e expectativas**

A motivação para desenvolver um projeto participativo surge do reconhecimento da importância em aproximar o designer do utilizador, valorizando a opinião deste até ao resultado final. A procura por fazer melhor, leva o designer a explorar o desconhecido. Vê-se na relação entre o utilizador e o designer a oportunidade para o designer completar o seu processo educativo.

No decorrer desta investigação surge a oportunidade de trabalhar com um programa pedagógico já instalado nas escolas do concelho de Braga. A rede criada em torno do *Centurium* facilitou, assim, a aplicação do design participativo no âmbito escolar, valorizando a opinião das crianças que muitas vezes não é considerada<sup>3</sup>.

As expectativas são que as experiências participativas, que se vão desenvolver em escolas da rede *Centurium*, estimulem os alunos e inspirem a comunidade escolar a desenvolver práticas participativas capazes de promover a partilha de conhecimentos.

---

<sup>3</sup> “As pessoas crescidas disseram que era preferível eu deixar-me de jiboias abertas e jiboias fechadas e dedicar-me à geografia, à história, à matemática e à gramática. E assim abandonei, aos seis anos de idade, uma magnífica carreira de pintor. Ficara completamente abalado com o insucesso do meu desenho número 1 e do meu desenho número 2. As pessoas crescidas nunca entendem nada sozinhas e uma criança acaba por se cansar de lhes tentar sempre explicar tudo” (Saint-Exupéry, 2005)

### **1.3. Estrutura**

#### Capítulo 1 - Introdução

Faz-se uma contextualização da investigação e introdução ao projeto *Centurium* e abordam-se as motivações e expectativas do designer.

#### Capítulo 2 - Revisão bibliográfica

Apresentam-se os conceitos teóricos relevantes para a investigação, nomeadamente de participação, de design participativo e co-design. São ainda apresentados alguns exemplos de casos de estudo relacionados com o tema e de projetos participativos envolvendo a escola e crianças.

#### Capítulo 3 - Desenho da Investigação

Descrevem-se os objetivos da investigação, o processo metodológico, aprofunda-se o conhecimento das escolas e turmas envolvidas e o papel do *Centurium* nas mesmas.

#### Capítulo 4 - Imersão

Remete para o início do trabalho de campo. Numa primeira fase com o reconhecimento dos agrupamentos escolares e alunos, posteriormente a planificação e a respetiva implementação.

#### Capítulo 5 - Conclusões

Análise e reflexão crítica, em particular, sobre o cumprimento dos objetivos, expectativas iniciais e lições aprendidas. Está ainda incluída uma secção referente a propostas de melhoria e sugestões para trabalhos futuros.



## Capítulo 2 – Revisão bibliográfica

### 2.1. Participação

De acordo com Sherry R. Arnstein, participar é sinônimo de poder (1969). Focada em questões de política social e direitos humanos, esta visão, apoiada por diversos autores, retrata a participação como uma oportunidade para os mais desfavorecidos na sociedade deterem a palavra sobre decisões pelas quais serão afetados no futuro (Arnstein, 1969).

De acordo com a visão de Arnstein, o conceito de participação é usado como uma força democrática, instigando no cidadão um sentimento de utilidade e realização pessoal. Todavia tal sentimento nem sempre se transforma em algo prático, estando o cidadão a seguir falsas esperanças em relação ao sentimento de poder na tomada de decisões, ou seja, é dito ao cidadão que a sua opinião é importante e que será tomada em conta em determinada situação, mas não se reflete no resultado.

Para clarificar o conceito de “participação do cidadão”, e separar o que é participar daquilo que não é, Arnstein apresenta oito patamares dispostos sob um padrão de escada (Figura 1), onde cada degrau corresponde a uma etapa que ascende em direção ao pleno poder do cidadão (Arnstein, 1969).

Os primeiros degraus desta escada “Manipulação” e “Terapia”<sup>4</sup> estão inseridos na categoria que a autora chama de “Não Participação”<sup>5</sup>. Arnstein considera que reunir os mais desfavorecidos e fingir interesse na sua opinião, de modo a obter popularidade e passar ao cidadão uma falsa sensação de utilidade, não é participar. “Eram os técnicos que educavam, persuadiam, e aconselhavam os cidadãos, não o contrário.”<sup>6</sup> (Arnstein, 1969). Do mesmo modo que, inserir o cidadão em grupos de terapia para o ajudar a adaptar-se ao problema, ao invés de combater o problema, não é dar poder ao cidadão, “(...) cidadãos são envolvidos em extensas atividades, mas o foco está em curá-las das suas ‘patologias’, ao invés de mudar o racismo e a violência que origina as suas ‘patologias’”<sup>7</sup> (Arnstein, 1969).

---

<sup>4</sup> “Manipulation” (...) “Therapy”

<sup>5</sup> “Nonparticipation”

<sup>6</sup> “It was the officials who educated, persuaded, and advised the citizens, not the reverse.”

<sup>7</sup> “(...) citizens are engaged in extensive activity, but the focus of it is on curing them of their “pathology” rather than changing the racism and victimization that create their “pathologies”.”

A segunda categoria, “Tokenismo”<sup>8</sup>, compreende os três degraus seguintes da escada: “Informação”, “Consulta” e “Plaqueamento”<sup>9</sup>. A autora, considera nesta categoria os primeiros passos rumo ao poder do cidadão. É aqui que os cidadãos começam a ser ouvidos, apesar de não haver garantia que a sua opinião seja posta em prática. Nestes níveis, o cidadão tem o poder de influenciar quem detém o poder, apesar de a decisão final não estar ao seu alcance.

Os últimos degraus da escada, “Parceria”, “Poder Delegado” e “Controlo Cidadão”<sup>10</sup>, inserem-se na categoria “Poder Cidadão”<sup>11</sup>, onde o cidadão detém a maioria ou a totalidade do poder na tomada de decisões. “Nos degraus mais altos (...) os cidadãos sem-nada detêm a maioria na tomada de decisões, ou o total poder de gestão pleno”<sup>12</sup> (Arnstein, 1969).

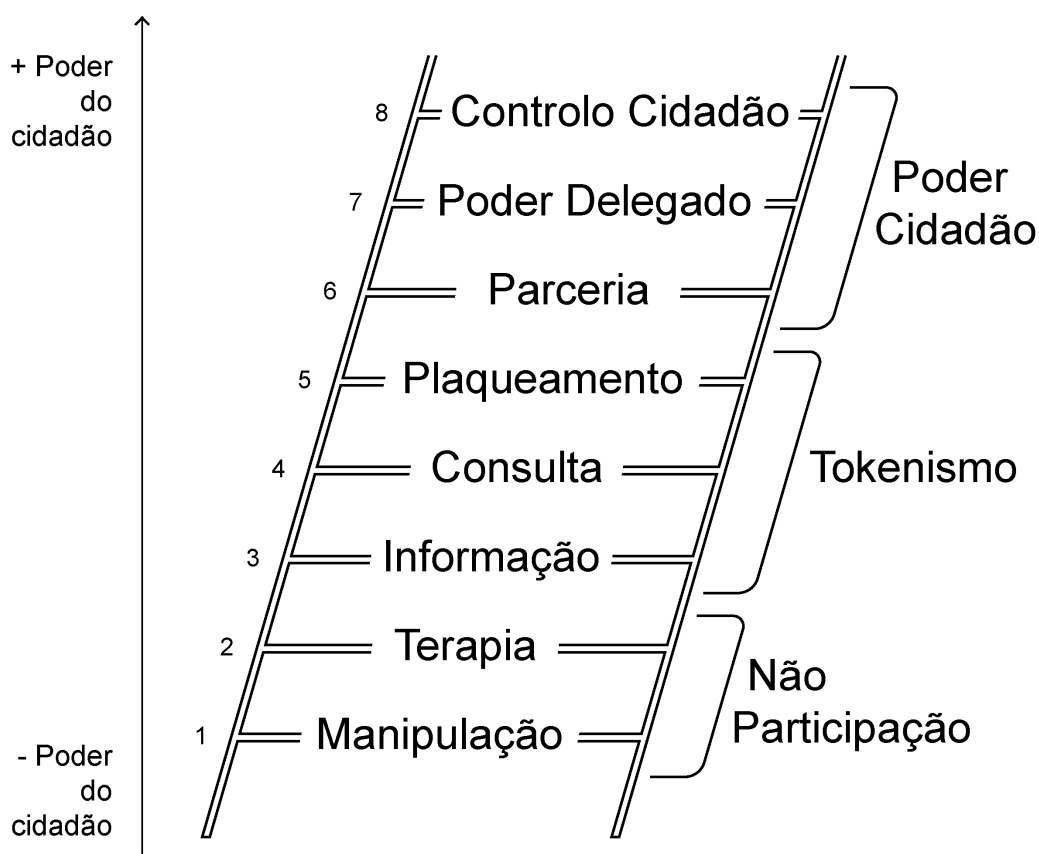


Figura 1 - Escada da participação de Arnstein (1969). Traduzido e adaptado pelo autor.

<sup>8</sup> “Tokenism”

<sup>9</sup> “Informing”, “Consultation”, “Placation”

<sup>10</sup> “Partnership”, “Delegated Power”, “Citizen Control”

<sup>11</sup> “Citizen Power”

<sup>12</sup> “At the topmost rungs (...) have-not citizens obtain the majority of decision-making seats, or full managerial power”



## 2.2. Participação no design

Nas décadas de 60/70 do século XX, surgem as primeiras manifestações que tinham como objetivo aproximar o cidadão dos processos de design. O termo DP remonta à Escandinávia (Velden & Mörtberg, 2014), como parte de vários movimentos de direitos sociais, políticos e civis, onde os cidadãos exigiam ter voz na tomada de decisões sobre diferentes aspetos das suas vidas, preparados para participar em ações coletivas em torno da partilha de interesses e valores (Simonsen & Robertson, 2013). De acordo com Sanders e Stappers (2008) nos últimos anos, os designers têm vindo a aproximar-se dos futuros utilizadores, reforçando o pensamento de que, é necessário criar “com” as pessoas, não só “para” as pessoas, desenvolvendo assim serviços e produtos de acordo com as verdadeiras necessidades dos utilizadores (Sanders, 2002).

“Foi reconhecido pela primeira vez como uma abordagem de design na década de 1960 na Escandinávia para ajudar na transição para práticas de trabalho mais automatizadas nas fábricas, mas evoluiu ao longo dos anos para trazer a expertise de profissionais, utilizadores, clientes e, mais recentemente, cidadãos, para partilhar a sua experiência e gerar soluções mais eficientes e significativas.”<sup>13</sup> (Fuad-Luke, Hirscher, & Moebus, 2015)

Segundo Halskov e Hansen (2015), após análise a 10 anos de publicações sobre Design Participativo, o conceito de participação é dividido em três aspetos: implícito, ponto de vista do utilizador e aprendizagem mútua. No primeiro caso, os artigos analisados assumem a participação do utilizador, mas não apresentam uma definição clara do termo participação (Halskov & Hansen, 2015). No segundo, define-se participação como a preocupação com o ponto de vista do utilizador, que permite tomar melhores decisões de acordo com o que é importante para o utilizador (Halskov & Hansen, 2015). Por último, diversos autores referem-se à participação como um processo de aprendizagem mútua, entre o designer e o participante, fazendo com que o designer aprenda com

---

<sup>13</sup> “It was first recognised as a design approach in the 1960s in Scandinavia to help with the transition to more automated work practices in factories, but has evolved over the years to bring in expertise of professionals, users, customers and more recently citizens, to share their experience and generate more efficient and meaningful solutions”

o utilizador, sendo o utilizador especialista em algo, mas que, ao mesmo tempo aprenda com o designer (Halskov & Hansen, 2015).

De modo a tentar definir o termo design participativo, Rosenzweig (2015) afirma que esse processo inclui o utilizador desde a fase inicial do projeto, permitindo ser um processo mais aberto e democrático (Hartson & Pyla, 2019). Deste modo, envolver o utilizador final no projeto de design desde uma fase inicial, assegura que o produto desenvolvido vai ao encontro das necessidades do utilizador (Jiang & Kandachar, 2011). Pelle Ehn (2008) chama de “co-designers” aos utilizadores envolvidos no processo de design.

“Um processo de investigação, compreensão, reflexão, criação, desenvolvimento e apoio à aprendizagem mútua entre múltiplos participantes na ‘reflexão em ação’ coletiva. Os participantes normalmente assumem os dois papéis principais, o de utilizadores e o de designers, onde os designers, se esforçam por aprender sobre as realidades dos utilizadores, enquanto os utilizadores se esforçam por articular os objetivos que desejam e aprendem os meios tecnológicos certos para os alcançar.”<sup>14</sup> (Simonsen & Robertson, 2013)

O papel ativo do cidadão no processo de design é considerado por alguns como design participativo, enquanto outros utilizam o termo co-design reconhecendo que o designer não desenvolve o projeto sozinho, mas sim conjuntamente com várias pessoas. Fuad-Luke, Hirscher e Moebus (2015), consideram co-designers não só os designers profissionais, mas também os cidadãos e outros profissionais que colaboram na identificação de necessidades ou problemas, que participam na criação do *briefing* e, posteriormente, desenvolvem uma solução. Nesta perspetiva, segundo Tschimmel (2012) o designer assume um papel catalisador no desenvolvimento do projeto, fazendo com que novas formas de pensar, de sentir e de trabalhar sejam desenvolvidas (Sanders, 2002).

Deste modo, é possível concluir que design participativo é uma abordagem que procura incluir o utilizador final no processo de design, conjugando sua experiência de utilização com a experiência projetual do designer.

---

<sup>14</sup> “a process of investigating, understanding, reflecting upon, establishing, developing, and supporting mutual learning between multiple participants in collective ‘reflection-in-action’. The participants typically undertake the two principal roles of users and designers where the designers strive to learn the realities of the users’ situation while the users strive to articulate their desired aims and learn appropriate technological means to obtain them.”

Para efeitos da investigação, os termos design participativo, co-design e outros que envolvam os que não são designers no design, são assumidos com o mesmo sentido. O que é importante é a redistribuição de poder e a oportunidade de os utilizadores finais serem ouvidos e a promoção da aprendizagem mútua entre estes e o designer.

Nos dias de hoje o design participativo tem ganho dimensões de carácter publicitário para as empresas, onde se finge o interesse na opinião do utilizador para promover um produto ou serviço, deixando de lado o carácter social e os princípios básicos da participação no design.

### **2.3. Casos de estudo**

#### **PROJETO SAAL**

“A organização e autorresponsabilização dos moradores, desde a preparação do realojamento, distribuição de fogos, gestão e conservação dos bairros, são obrigatórias. Só desta forma as populações se sentirão implicadas e identificadas com o processo e os futuros bairros. Atenuar-se-ão os desfasamentos do processo e do modelo de habitat relativamente às aspirações e necessidades das famílias” (Ferreira, 1994)

Após a revolução de 25 de Abril de 1974, Portugal introduz a ideia de arquitetura participativa através do projeto SAAL (Serviço Ambulatório de Apoio Local), com o desenvolvimento de brigadas multidisciplinares, compostas por arquitetos, engenheiros, e assistentes sociais. Estas brigadas, tinham como objetivo desenvolver projetos de arquitetura com as comunidades mais desfavorecidas, que colmatassem as suas necessidades habitacionais. O processo era sistemático: através da associação de moradores eram identificadas as condições gerais do bairro e transmitida a vontade de iniciar uma operação no local (Dias, 2007). Desta forma, uma brigada era nomeada para intervir no bairro e todas as decisões projetuais eram discutidas exclusivamente entre as brigadas e os moradores (Ribeiro, 2014).

Apesar de ser uma iniciativa a nível nacional, através deste projeto, as habitações eram desenvolvidas e pensadas numa comunidade específica, satisfazendo as necessidades únicas da população local. Todos os elementos das brigadas eram importantes: a experiência projetual do arquiteto e do engenheiro, os meios de comunicação entre os assistentes sociais e a associação de moradores e que “foi decisiva, na medida em que estabelecia a articulação com a população, dos primeiros contactos, ao inquérito que foi feito para reconhecer quais os problemas, carências, situação financeira das famílias” (Ribeiro, 2014). Na perspetiva dos moradores, a oportunidade de deter o poder sobre algo que mudaria o seu futuro:

“(…) estava fora de questão fazer torres, no máximo seriam casas de primeiro andar e com quintal para “assar” (...) tinha que ver com os hábitos da população, pescadores do estuário do Sado (...) o plano ficou fechado e aprovado pela câmara, foi enviado para a Direção-

Geral do Urbanismo que o reprovou (...) o presidente da associação de moradores (...) me chamou dizendo que não aceitavam, estavam muito zangados e iriam fazer uma manifestação à porta da Direção-Geral (...) num protesto que acabou por vencer” (Ribeiro, 2014).

A importância para a população envolvida no projeto SAAL da construção dos seus próprios bairros, motiva e impulsiona o desejo de fazer o mesmo por outros.

É claro que a dimensão do projeto é algo inalcançável no âmbito desta investigação, mas o princípio de deixar transparecer a identidade de um grupo num projeto, como fez o SAAL em cada bairro, é exequível, o que permitiu repensar a investigação, dando ênfase à identidade do participante. Salientar as dinâmicas de trabalho criado, entre arquitetos, engenheiros, assistentes sociais e a própria população. Um projeto a nível nacional no qual cada indivíduo tinha o poder não só sobre decisões que afetariam diretamente o seu futuro, mas em alguns casos na construção das suas casas. A análise destas dinâmicas permitiria que o trabalho prático fosse mais dinâmico melhorando a comunicação entre o designer, os professores e os alunos.



Figura 2 - "Associação de Moradores 18 de maio" (Costa, s.d.)

## O DESIGN(ER) VAI À ESCOLA

“O Design(er) vai à Escola - práticas inclusivas em investigação e projeto de Design” associa a participação, o design e as crianças com o objetivo de:

"investigar e diagnosticar possíveis contribuições do Design para o desenho e projeção de uma escola inclusiva (...) pretendia-se demonstrar a competência dos designers para o desenho de projetos estratégicos de intervenção em escolas públicas, desencadeando ações que promovam interações humanas, projetando espaços e/ou objetos que representem os valores das comunidades com quem se propõem colaborar" (Lopes, 2019).

Esta iniciativa possibilitou o desenvolvimento do projeto experimental "A TUA ESCOLA ÉS TU!", que por sua vez permitiu criar um sentimento de pertença e envolvimento na comunidade e, através de workshops de desenho, consultar as crianças sobre diferentes questões relacionadas com a escola.



Figura 3 - Protótipo da coleção dos stickers "A TUA ESCOLA ÉS TU!" (Lopes, 2019)

No seguimento do projeto, procurava-se “explorar uma família de produtos” (Lopes, 2019), através do uso de formas bidimensionais e tridimensionais. Este projeto permitiu “despoletar uma reação e interação que serviu posteriormente para análise e permitiu criar uma coleção de desenhos que se mesclam, e a partir destes, gerar aceitação, entendimento e contemplação pelo trabalho dos pares” (Lopes, 2019). Através deste projeto a comunicação tornou-se mais fácil entre os diferentes intervenientes do projeto.

Deste projeto experimental nasce uma proposta de modelo "Design - Práticas Participativas e Inclusivas em Escolas do Ensino Básico", que “pretende servir como linha orientadora na aplicação de metodologias participativas e de cocriação enquanto método colaborativo" (Lopes, 2019). Assim, cria-se uma reflexão sobre a participação nas escolas, sem esquecer a identidade dos intervenientes.

Este modelo (Figura 4), é composto por nove fases: 1. Esclarecer a ação do Design(er) no projeto de intervenção, nomeadamente, qual o seu limite no projeto, quais as metodologias a utilizar, etc.; 2. (Re)Conhecimento, de onde resulta a caracterização da escola; 3. Cronograma e Calendarização, onde são definidos os prazos do projeto; 4. Definição de Metodologia e Estratégia a utilizar no projeto; 5. Conhecimento e Valorização das Competências da Comunidade; 6. Definição do Grupo de Trabalho e Objetivos, 7. Ante-Projeto / CoDesign, com a realização de workshops e apresentação, avaliação e reformulação interna da proposta ; 8. Projeto, desenho da proposta final e conseqüente concretização e apresentação à comunidade externa; e, por fim 9. Avaliação, dos resultados e análise do projeto (Lopes, 2019).

Para além de esclarecer, numa fase inicial, o papel do designer na escola, e enaltecer o benefício de trabalhar com crianças, este projeto permite criar um paralelismo com o contexto desta investigação. O estudo do modelo e como este poderia ser adaptado a outro contexto, e os resultados que se poderiam obter, tornou-se uma referência recorrente ao longo de todo este projeto de investigação, incluindo na definição do plano de ação, como se verá no capítulo que se segue.

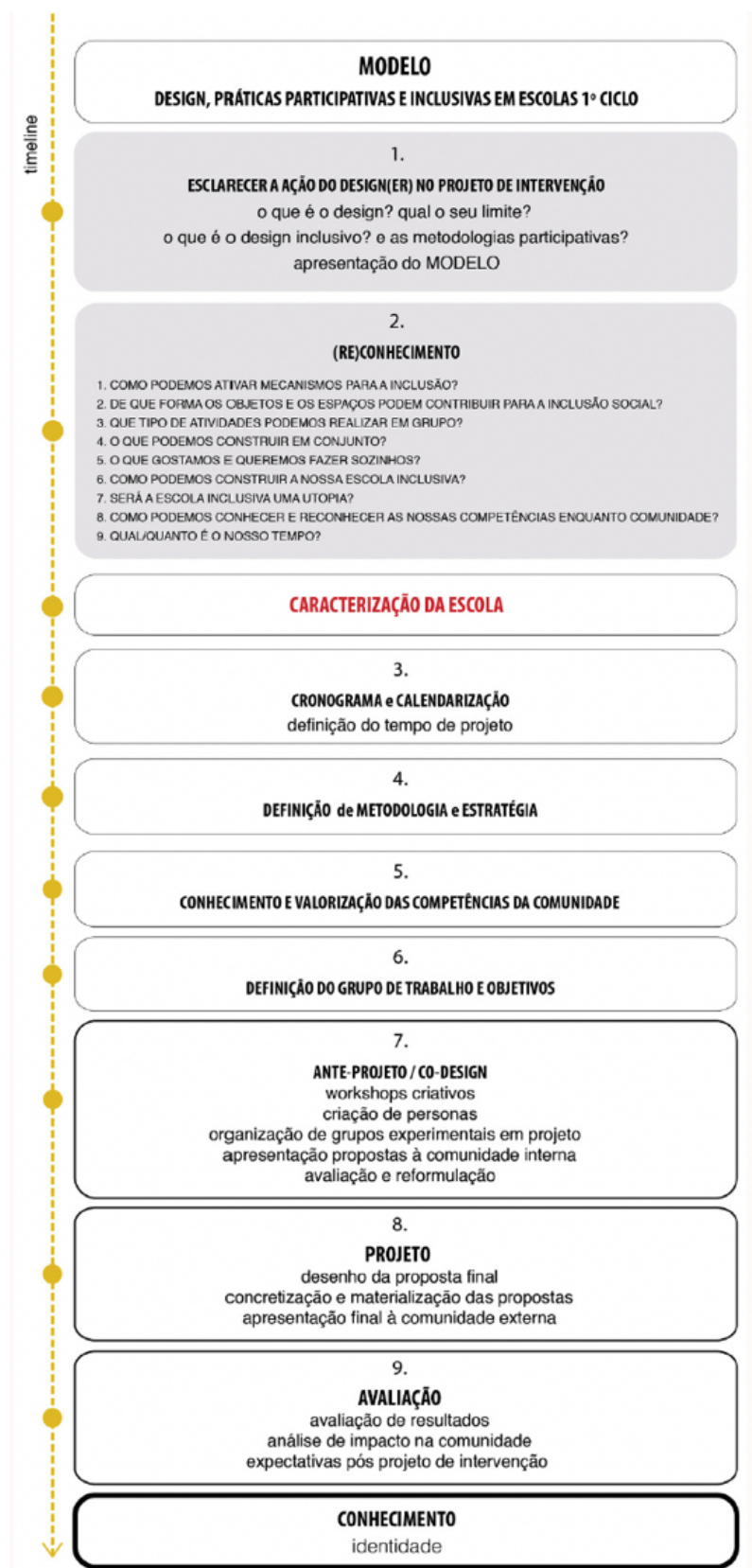


Figura 4 - Proposta de Modelo (Lopes, 2019)





## Capítulo 3 - Desenho da investigação

### 3.1. *Centurium*

“Os alunos desde o primeiro momento envolvem-se com o *Centurium*. É com muito entusiasmo que abraçam as propostas dos professores. Começamos por introduzir nas aulas de matemática, depois viaja pelas outras disciplinas todas. Impressionante perceber que os alunos com mais dificuldades de aprendizagem, encontram espaço, na escola, pelo *Centurium*”

(Garcez, s.d.)

Através de ações de formação, no qual professores e educadores participam, é lhes permitido entender os conceitos do *Centurium*, desenvolvendo competências para aplicar em sala de aula novas propostas de ensino capazes de ensinar conceitos formais de uma forma mais informal, motivando os alunos e combatendo o absentéismo, tornando-se os professores “os elos de ligação da rede, mas tornam os alunos os agentes principais e alma, deste programa” (Centurium, 2018).

Surge, através do *Centurium* a oportunidade de desenvolver um projeto participativo com três escolas, guiadas por professores capacitados e conhecedor das dinâmicas *Centurium*. Este desafio permite ao designer pôr em práticas conceitos participativos em três diferentes escolas, com três públicos-alvo diferentes, onde cada grupo de trabalho tem a sua identidade e a sua maneira de ser.

O *Centurium* baseia-se em 4 jogos de tabuleiro romanos (Figura 5), (Anexos I, II, III, IV). O jogo do Moinho foi o único abordado no decorrer do projeto de intervenção, onde o objetivo passa por fazer moinho, isto é, colocar três fichas em linha, possibilitando o jogador a retirar uma peça ao adversário. Ganha quem capturar o maior número de peças (Anexo I).

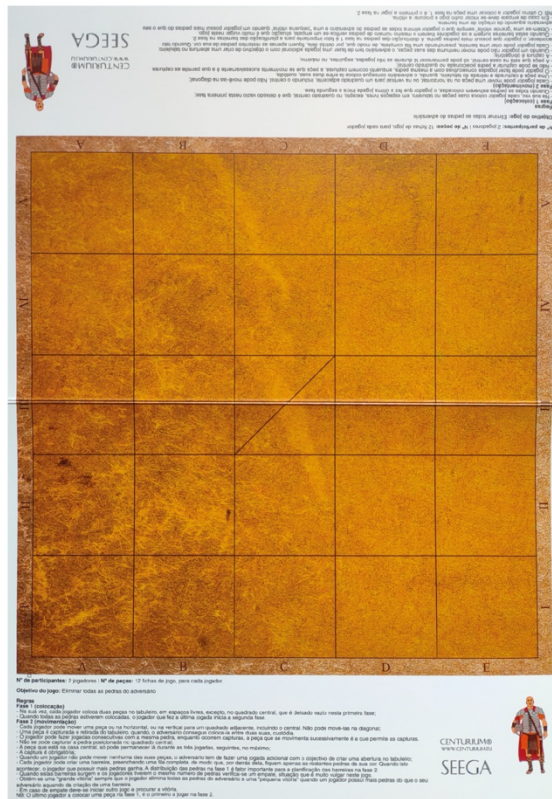
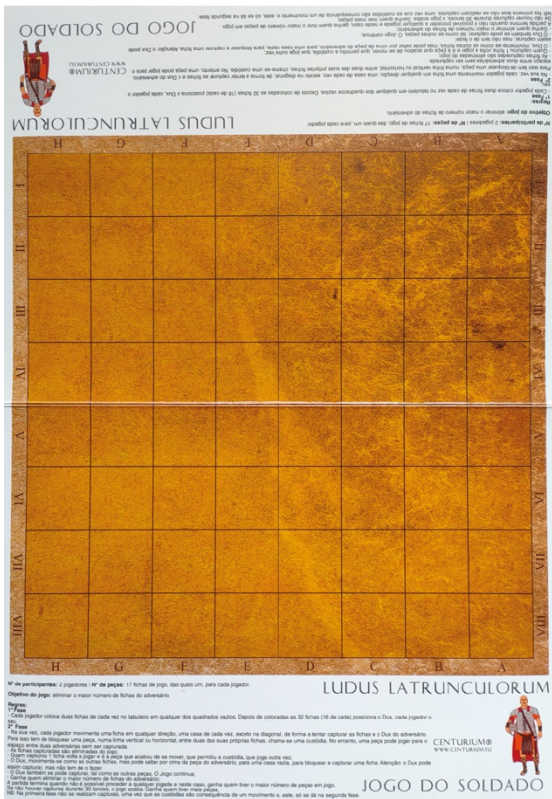
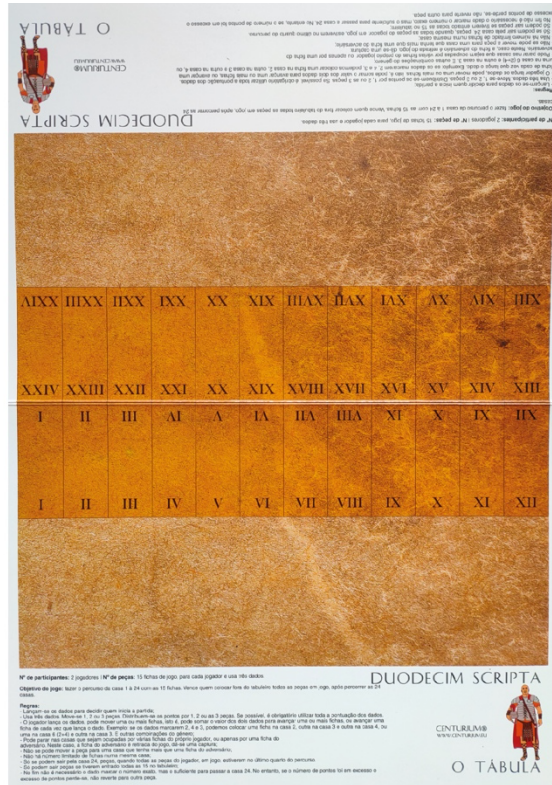
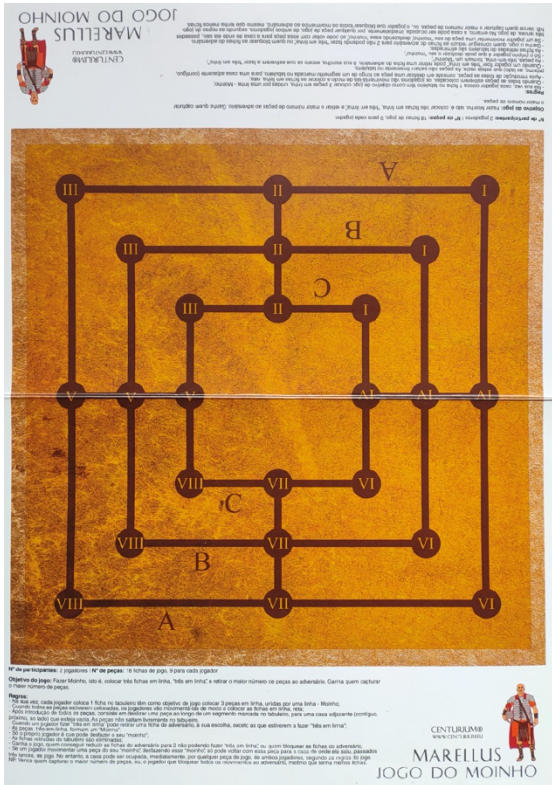


Figura 5 – Jogos constituintes do Centurium. Em cima à esquerda o jogo do Moinho, à direita o Tábula. Em baixo à esquerda o jogo do Soldado e a direita o Seega.

### **3.2. Questão de investigação**

De que forma o envolvimento em experiências de design participativo pode contribuir para o desenvolvimento de competências em alunos do ensino básico?

### **3.3. Objetivos**

Com o objetivo principal de realizar, em cada um dos três contextos escolares propostos, um projeto que promova o espírito participativo em alunos do Ensino Básico, considera-se necessário:

- compreender e contextualizar as mais valias das abordagens do design participativo na realização de um projeto.
- adequar as intervenções do design aos princípios do *Centurium*, ao programa educativo implementado em cada escola, assim como ajustado às necessidades de cada turma.
- explorar formas de aproximação e interação entre o designer e os alunos.
- identificar os benefícios de cada projeto participativo para os alunos envolvidos.

### 3.4. Contexto de estudo

#### ESCOLA EB1/JI DA CRUZ



Figura 6 - Escola EB1/JI da Cruz

A escola EB1/JI da Cruz, situada na zona sul de Braga na freguesia de União das Freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro, apenas com turmas do primeiro ciclo do ensino básico. O projeto foi desenvolvido com a turma AC, orientados pela Professora Elvira Costa. Grande parte das interações com a turma ocorreram à sexta-feira à tarde, que, apesar de demonstrar algum cansaço geral, não faltou boa disposição e energia para a realização das tarefas propostas.

A Prof.<sup>a</sup> Elvira implementou o projeto *Centurium* na turma, tendo realizado todas as ações de capacitação necessárias para tal (Morais, 2021). Para além disso, a sua vontade de expandir este programa educativo e de partilhar todo o seu conhecimento e experiência do *Centurium* à restante escola foi a motivação para a aprovação desta investigação e consequente inspiração ao longo do projeto.



### **ESCOLA EB2/3 FREI CAETANO BRANDÃO**



*Figura 7 - Escola Secundária de Maximinos*

A escola EB2/3 Frei Caetano Brandão, situada numa zona mais central de Braga, na freguesia de União de Freguesias de Maximinos, Sé e Cidade, encontrava-se fechada devido a obras, pelo que a primeira interação com os alunos decorreu na Escola Secundária de Maximinos. Esta mudança fez com que as duas escolas tivessem aulas no mesmo local, o que dificultou, inicialmente, a gestão de espaços. A turma envolvida, coordenada pela professora Sara, é uma turma complexa a nível educacional e, por isso, trouxe desafios acrescidos ao projeto.

O *Centurium* foi implementado de forma ampla no agrupamento, abrangendo diferentes anos de escolaridade, envolvendo cerca de 20 professores que realizaram as ações de capacitação necessárias. Com o objetivo de envolver alunos com baixa participação na vida escolar, e diminuir indicadores de absentismo e abandono escolar, estava a ser criado um projeto de flexibilização curricular que implicava a adesão de várias áreas curriculares, docentes, alunos e famílias (Morais, 2021).

## ESCOLA EB MOSTEIRO E CÁVADO



Figura 8 - Escola EB Mosteiro e Cávado

A escola EB Mosteiro e Cávado, situada na zona norte de Braga, na freguesia de São Paio de Merelim e Parada de Tibães, é a mais isolada geograficamente de todos os casos de estudo. A participação desta escola no projeto é única pela particularidade de se ter interagido com um grupo em vez de uma turma. Este grupo era composto por alunos com necessidades educativas especiais de diferentes turmas e níveis escolares. De acordo com o Decreto-Lei 54 de 06 de julho de 2018, estes alunos estão inseridos na categoria das medidas adicionais que “visam colmatar dificuldades acentuadas e persistentes ao nível da comunicação, interação, cognição ou aprendizagem que exigem recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão” (Educação, 2018).

Até ao início da colaboração com o projeto de investigação, os princípios do *Centurium* estavam pouco presentes no grupo e ainda menos na escola. Apenas uma ação pontual tinha sido realizada, devido à situação pandémica e à falta de uma equipa de professores capacitados para desenvolver o *Centurium* nos moldes de programa educativo (Morais, 2021).

Relativamente aos três grupos de participantes, é possível observar na Tabela 1 que os anos de escolaridade variam entre o 4º ano e o 8º ano, na sua maioria, e a sua composição varia de 4 a 14 elementos. Para além disso, a interação com escolas de zonas diversas de Braga, com diferentes contextos sociais, possibilitou a criação de diferentes abordagens.

*Tabela 1 - Quadro resumo de cada contexto de estudo*

	EB1/JI DA CRUZ	EB2/3 FREI CAETANO BRANDÃO	EB MOSTEIRO E CÁVADO
Anos de escolaridade	4º	8º	6º / 7º / 8º
Zonas	Sul - Braga	Centro - Braga	Norte - Braga
Nº de elementos	14	6	4
Nº interações esperadas	10	8	12
Disponibilidade de tempo	Alguma	Pouca	Muita
CENTURIUM (turma)	Sim	Sim	Sim
CENTURIUM (escola)	Não	Sim	Não



### 3.5. Considerações metodológicas

Numa primeira fase da investigação, foi necessário aperfeiçoar determinados conceitos diretamente relacionados com o tema, nomeadamente: participação, design participativo e co-design. Deste modo, foram recolhidos e analisados artigos, trabalhos académicos, artigos de revistas científicas e relatórios de projetos similares ao tema da dissertação.

Optou-se pela estratégia de Investigação-Ação (IA), definida “como uma família de metodologias de investigação que incluem simultaneamente ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre ação e reflexão crítica” (Coutinho, et al., 2009). Kurt Lewin (1946), precursor desta estratégia de investigação, identificou 3 etapas fundamentais da IA: planeamento, execução e recolha de evidências para avaliação.

O esquema de IA desenvolvido para cada contexto, será apresentado mais adiante.

A uma primeira revisão teórica juntou-se a experiência com a colaboração com alunos e professores que praticavam o *Centurium*, que permitiu identificar oportunidades para intervir (planeamento). A partir daí executa-se o plano, sendo posteriormente recolhido evidências de forma a avaliar e se necessário reformular o plano. Tornando se um ciclo de avaliação e reformulação do plano até atingir os objetivos traçados.

A figura 9, representa o plano de ação do conjunto das três intervenções baseado no modelo apresentado por Lopes (2019).

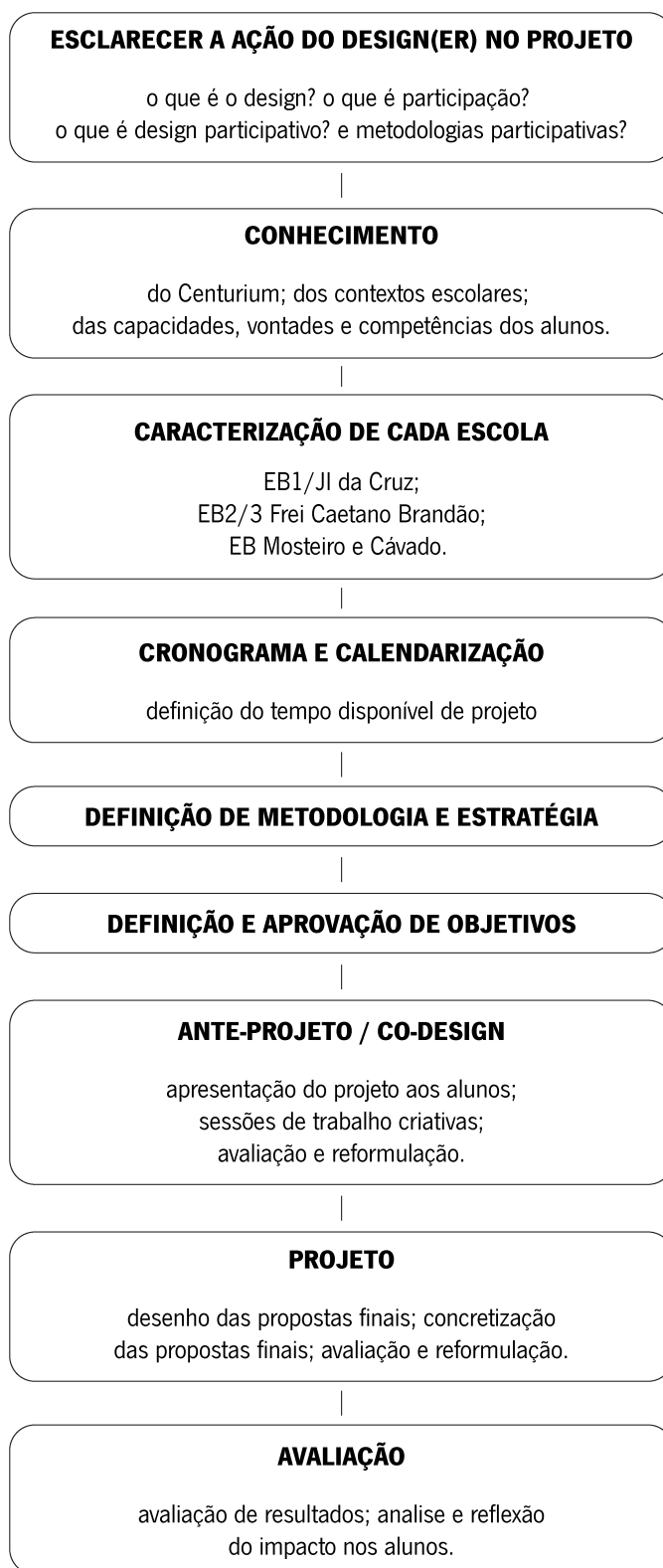


Figura 9 - Plano de ação. Modelo adaptado de Lopes (2019)



## **Capítulo 4 – Imersão**

### **4.1. Nas escolas**

Como já foi referido, este projeto dividiu-se por três escolas, com o objetivo de desenvolver uma intervenção participativa em cada uma delas. Numa fase preliminar, de aproximação a cada um desses contextos, procurou-se conhecer as escolas através de reuniões formais com os responsáveis dos agrupamentos e de breves interações com os alunos convidados a participar.

Depois, seguindo a estrutura da investigação-ação, as intervenções sucediam-se em três fases: planejar, implementar e avaliar. Da primeira fase consta a tomada de decisões e o planeamento da fase projetual, uma vez que surge a necessidade de adaptar cada plano de ação e apresentá-lo à direção de cada agrupamento, para análise e aprovação. A segunda fase corresponde à implementação do plano de ação elaborado e aprovado. Esta fase, que se previa ser a mais extensa e conseqüentemente com maior participação dos alunos, sofreu alguns percalços devido à imprevisibilidade que é trabalhar com pessoas, que obrigaram a replanear. A terceira fase dos ciclos de IA, a reflexão, foi ocorrendo às vezes em simultâneo com as atividades que se realizavam, mas foram particularmente desenvolvidas pelo designer, à medida que recolhia evidências das atividades e interações.

### 4.1.1. Escola EB1/JI da Cruz

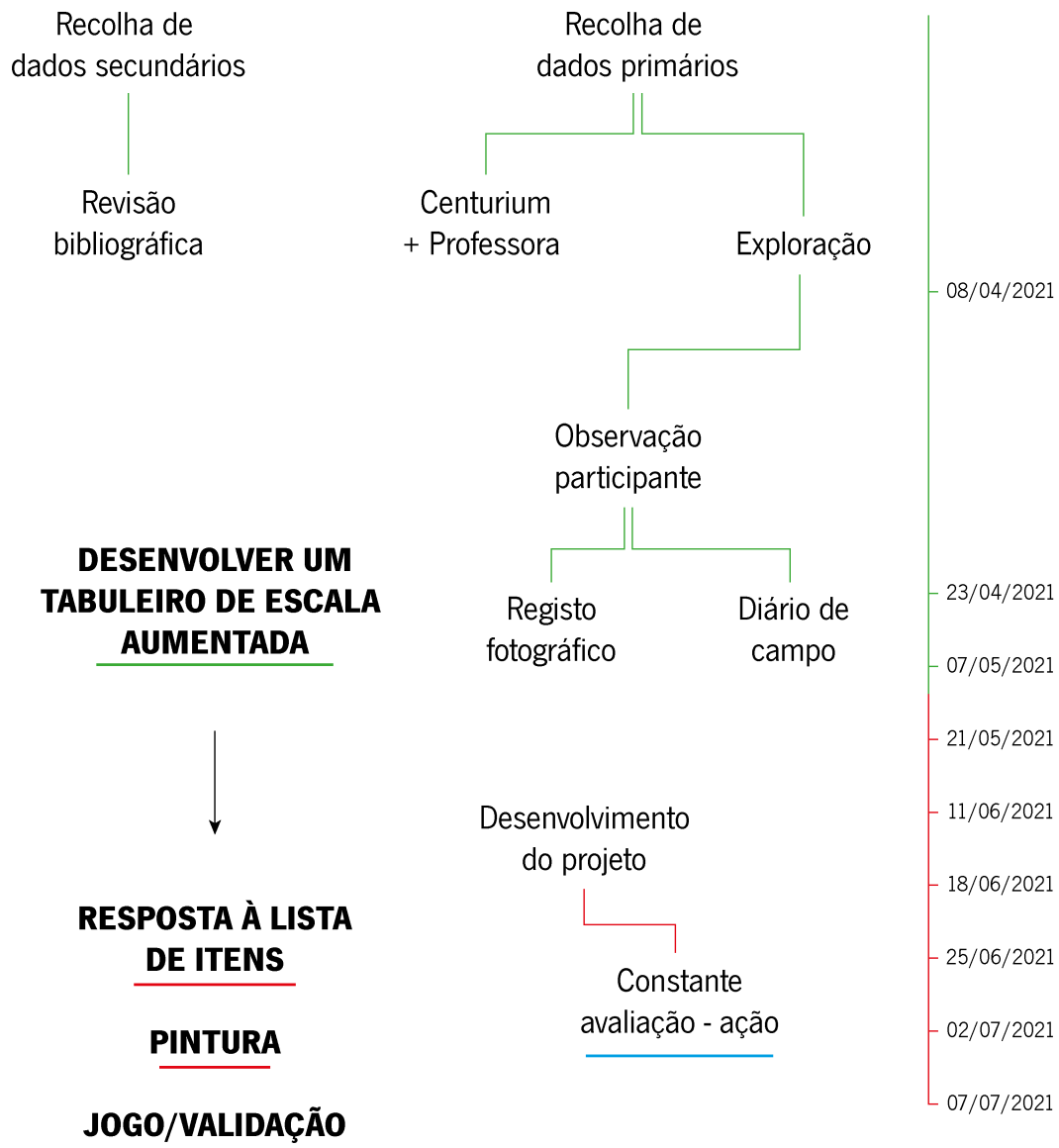


Figura 10 - Quadro metodológico referente à intervenção na escola EB1/JI da Cruz. Adaptado de Lewin (1946)

Após a aprovação da proposta para realização de um projeto participativo com a turma 4°C da escola EB1/JI da Cruz. Esta turma tinha maior disponibilidade que as outras e foi referida pela professora pela boa disposição e curiosidade geral. Todos os elementos sabiam jogar, pelo menos um jogo do *Centurium*, havendo até alguns campeões de torneios oficiais. Relativamente ao horário, foi ainda proposto que a intervenção decorresse à sexta-feira à tarde, na aula de artes visuais. A professora Elvira demonstrou ainda interesse em desenvolver um espaço *Centurium* na escola, de forma a partilhar, informalmente, os princípios do programa educativo com a restante comunidade escolar, estimulando a curiosidade através de um novo e diferente espaço de ensino.

A escola dispunha de diversos materiais escolares, o que permitia variar nas atividades a realizar. Foi dada alguma liberdade para interagir com os alunos, salvaguardando sempre a educação e o programa educativo estipulado, e a obrigatoriedade de o cumprir.

Num segundo momento, foi criado o primeiro contacto com a turma, onde desde logo foi evidente o entusiasmo e energia que contagiavam no recreio. Já na sala de aula seguiu-se com a apresentação de todos, onde surgiu a primeira pergunta:

PE: “Sabem o que é design?”

As respostas transpareceram alguma dificuldade da turma em compreender o conceito de design, mas pela divisão de palavras começaram a surgir sugestões:

E4: “É desenho”

Na sequência das respostas dadas pelos alunos, e pela dúvida gerada pela pergunta surgiu um novo objetivo, mostrar, de uma forma prática o que poderia ser o design e, acima de tudo, mostrar que todos podem contribuir para o design.

Como primeiro exercício foi pedido que desenhassem e, posteriormente, pintassem, numa folha A4, o recreio da escola (Figura 11). Esta tarefa pretendia entender de que forma os alunos usam o recreio e quais os espaços que mais valorizam, permitindo ao designer perceber o recreio da escola, pelos olhos de quem o usa diariamente. Neste momento, através da observação não participante, foi possível perceber relações de amizade dentro da turma e algumas dinâmicas



*Figura 11 – Desenho e pintura do recreio numa folha de papel A4.*

de trabalho que podiam vir a ser úteis ao projeto.

Era importante criar empatia com a turma desde cedo, para que o designer não fosse visto como um intruso, mas sim como um membro do grupo, onde o conhecimento não vem unicamente do “professor”, mas da aprendizagem mútua entre todos.

Enquanto realizavam a atividade, em pequenas intervenções individuais com os alunos, foi possível notar alguma timidez e vergonha, que não acontecia em contexto de grupo, o que fez com que as respostas obtidas sobre os desenhos não fossem muito elaboradas.

A proposta de trabalho terminava com a apresentação dos desenhos à turma, onde uma vez mais a timidez e o desconforto de alguns alunos foi evidente. Ainda assim, foi possível cumprir o objetivo do exercício e identificar os espaços que os alunos mais valorizavam no recreio (Figura 12).

Uma vez mais, com o objetivo de integrar o designer no grupo de turma foi dada a liberdade para lhe colocarem qualquer questão pessoal.

F4: “Que idade você tem?”

J4: “Gosta do seu trabalho?”

C4: “Faz algum desporto?”

Esta conversa informal, já no final da aula, permitiu um outro tipo de interação com os alunos, que perderam a timidez, faziam mais barulho na sala e estavam mais interessados nas perguntas e nas respostas dadas.

F4: “O meu gato é um homem aranha, ele sobe as paredes”

Na sequência da primeira interação, a segunda, ainda para conhecer a turma, tinha como principal objetivo entender dinâmicas de trabalho da turma. Além disso, pretendia-se seguir o programa educativo da turma e sempre que possível pôr em prática conceitos aprendidos na sala de aula, uma vez que as atividades decorriam em contexto de aula. Desta forma, foi possível pôr em prática matérias curriculares como, por exemplo, a conversão de medidas, a utilização de instrumentos de medida e noções de escala.





Figura 12 – Desenhos do recreio, desenvolvidos pelos alunos. Dos catorze desenhos desenvolvidos, onze representam o campo de futebol. Destes, seis apenas representam o campo, enquanto cinco tentaram representar o recreio todo, onde se inclui o campo. Doze destes desenhos representam também pelo menos um amigo, e treze representam alguém a brincar, dos quais três apresentam também balões de conversa. Sete desenhos representam a árvore do recreio, quatro retratam a escola e apenas dois desenharam o coberto. Onze desenhos apresentam bastantes cores.

De forma a realizar a tarefa, os dois grupos e respetivos responsáveis (a professora e o designer), deslocaram-se com o material necessário para o recreio e cada um deveria desenvolver a maquete de metade do recreio. O objetivo estava esclarecido:

JL: “Desenhar este espaço, mas com as medidas reais”

Com esta organização observou-se como os alunos conseguem assumir tarefas, sendo até perceptível quais os níveis de concentração que conseguiam dedicar à atividade. Motivados pela competição entre as duas metades da turma, foram capazes de manter o foco e esforço no projeto. Pela primeira vez foi possível observar o comportamento de metade da turma sem a supervisão da professora (Figura 13). Progressivamente altera-se. Inicialmente algo tímidos pela presença do designer, mas com o tempo e a evolução do projeto nota-se uma maior liberdade e descontração.

No intervalo, e com a turma toda junta, verificou-se que o comportamento dos alunos não era o mais genuíno, parecendo ser afetado pela curiosidade e desconforto em se sentirem observados. No entanto, o que estava planeado ser uma observação do comportamento dos alunos no recreio, tornou-se um momento de partilha e brincadeira entre o designer e os alunos. Começavam-se a desenvolver laços de confiança entre as duas partes.

A imprevisibilidade do trabalho com pessoas em contexto real, exige capacidade para repensar e ajustar rapidamente as abordagens previstas. Neste caso, em vez de observar o comportamento dos alunos, a consolidação da relação com estes tornou-se uma mais-valia para que as atividades seguintes se desenvolvessem num ambiente mais confortável e descontraído para todos.

A segunda parte da tarefa diária consistia em transformar as medidas obtidas em algo mais técnico, dando assim oportunidade à professora de pôr em prática um conceito lecionado apenas na teoria, e neste caso em específico, numa altura em que as aulas eram lecionadas via videoconferência. Nesta última fase da atividade, a concentração da maioria da turma foi, infelizmente, substituída pela preguiça, desatenção e perturbação, provocadas pelo calor intenso que se fazia sentir durante o dia, juntamente com o dia e hora da atividade (sexta-feira ao final do dia). Apesar da desatenção de alguns, houve outros que se destacaram, nomeadamente alguns alunos mais reservados e interessados em questões de matemática e geometria. Esta questão foi



*Figura 13 - Fotografias da atividade. Em cima um momento no qual os alunos se reúnem para dividir tarefas onde elegem responsáveis: “para apontar as medidas”, “para segurar nas pontas da fita métrica” e “para ditar os resultados”. Em baixo o momento em que os alunos recolhem as medidas do espaço.*



fulcral para o projeto, pois distinguia que alunos mostravam mais interesse em atividades exteriores, atividades interiores, e em que temáticas, possibilitando salvaguardar as especificidades de cada um.

Desta forma, ao longo do projeto foi sempre muito importante deixar todos os alunos confortáveis e confiantes para participarem no que se sentiam à vontade. Depois de muita distração, consegue-se obter um desenho técnico do recreio que poderia ser útil no futuro (Figura 14), mas a grande valia foi terem sido identificados os contextos em que a turma se sentia mais confortável e de que forma o design poderia intervir.

Após as duas interações, era o momento de apresentar à Professora Elvira a proposta final de projeto, desenvolvida pelo designer, indo ao encontro dos objetivos da investigação. Em resposta à vontade e desejo da professora, surge a oportunidade de realizar um tabuleiro do jogo “Moinho”, em escala aumentada, no chão do recreio. Esta tarefa não se tratava de replicar o tabuleiro já existente, mas de o adaptar à turma, tornando-o original e único. Pretendia-se que o grupo de trabalho desenvolvesse também competências capazes de reproduzir um tabuleiro de dimensões reduzidas, em algo de tamanho maior, algo nunca feito por eles.

Para que os objetivos fossem cumpridos e se obtivesse um tabuleiro do jogo “Moinho” pintado no chão do recreio, era necessário responder a algumas questões:

- 1 – O local onde se ia desenvolver o tabuleiro
- 2 – Como iam ser adaptadas as regras
- 3 – Como seriam as peças
- 4 – Qual o tamanho do tabuleiro
- 5 – Formato do tabuleiro e do local das peças
- 6 – De que cor seria pintado o tabuleiro
- 7 – Que informação é que ia constar no tabuleiro

A validação destes itens deveria ser feita essencialmente pelos alunos, sendo o papel do designer apenas de facilitador para a obtenção do produto final. Desta forma, caminhava-se para atingir os patamares mais altos na escada de participação de Arnstein, havendo uma delegação de poder entre os alunos e o designer.

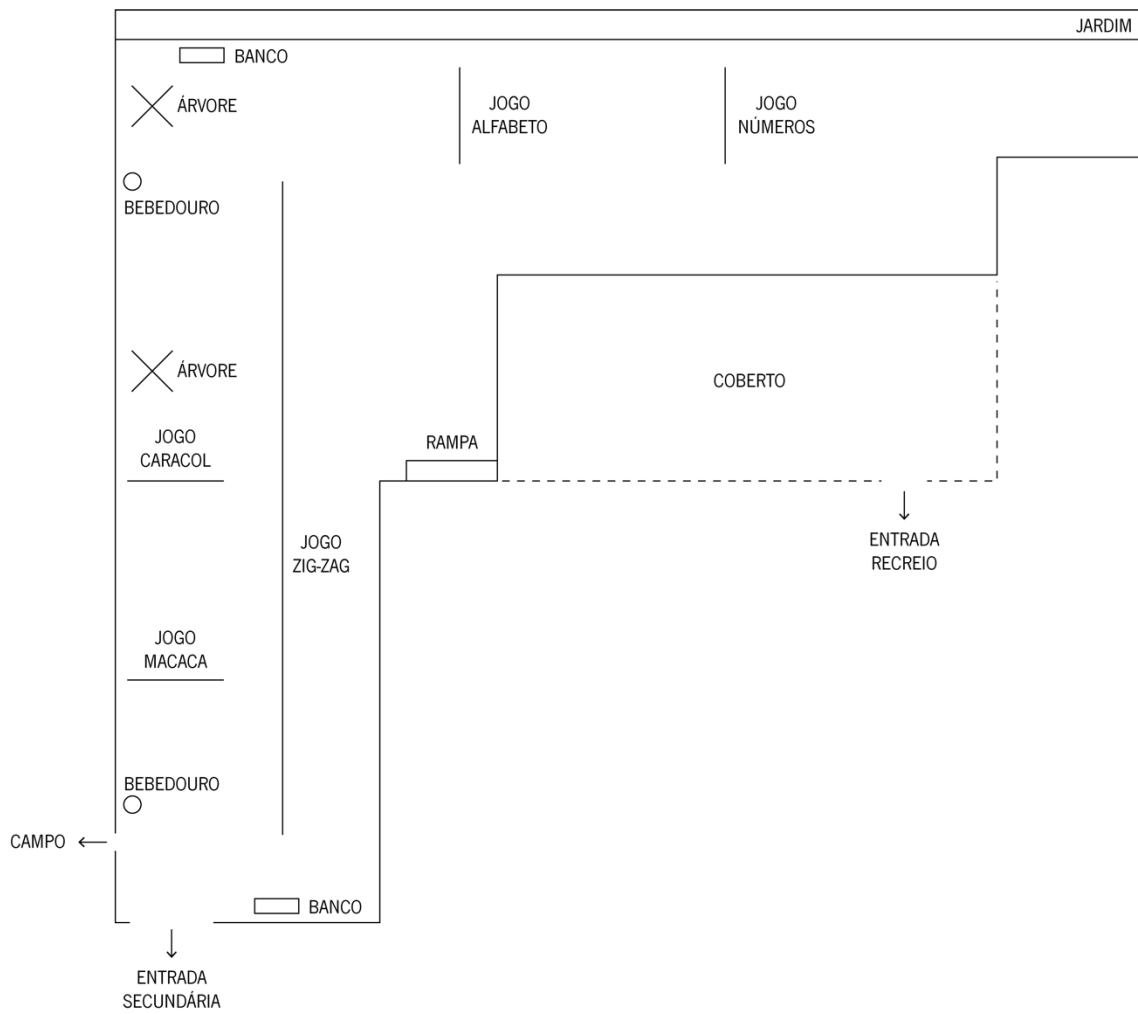


Figura 14 - Maquete do recreio da escola

Com o planeamento do projeto definido, pensado e adaptado com a turma, e, posteriormente, aprovado pela professora, entrava-se na fase de implementação. A apresentação do projeto à turma excedeu as expectativas: primeiro, o silêncio geral da turma, surpreendida pela ideia, seguido de um momento de pura alegria e barulho na sala onde as questões surgiam de forma descontrolada, por todos quererem falar e tirar as suas dúvidas.

M4: “Brutal!”

Apesar da reação positiva, verificou-se desde o início uma ansiedade em ter tudo acabado e pronto a jogar. Contudo, ainda faltava adaptar o tabuleiro original ao recreio. Com recurso à maquete realizada na intervenção anterior, os alunos começaram a apontar hipóteses para responder ao ponto 1 “O local onde se ia desenvolver o tabuleiro” (Figura 15).

I4: “Saída do campo de futebol”

H4: “Junto ao caracol”

Sendo o local junto ao coberto o escolhido para a realização do tabuleiro, maioritariamente por uma questão de espaço disponível.

Para responder ao ponto 2, “Como iam ser adaptadas as regras”, o designer tinha a intenção de alterar as regras para tornar o jogo mais dinâmico, mas os alunos não concordaram. De facto, a preocupação de que alguns jogadores pudessem ficar aborrecidos, ou até cansados, não coincidiu com a opinião dos alunos, que insistiram que conseguiriam manter-se quietos e concentrados à medida que o jogo se desenrolava. Dessa forma, foi decidido que as regras dever-se-iam manter iguais às originais, podendo ser alterada apenas a configuração do tabuleiro e as peças. Esta representação de poder foi importante para o desenvolvimento do projeto, uma vez que os alunos entenderam que não era preciso ser como os “professores” diziam, que não existe apenas uma resposta correta e que tinham capacidade para tomar decisões por si próprios.

O ponto 3 previa adaptar as peças de jogo. O tabuleiro original utiliza peças de esponja circulares com um diâmetro máximo de 15mm, o que começou a criar alguma confusão em relação às escalas nos alunos. No entanto, surge a ideia de os alunos serem as próprias peças do tabuleiro. Uma ideia que empolgou ainda mais os alunos, incentivando a participação ativa e

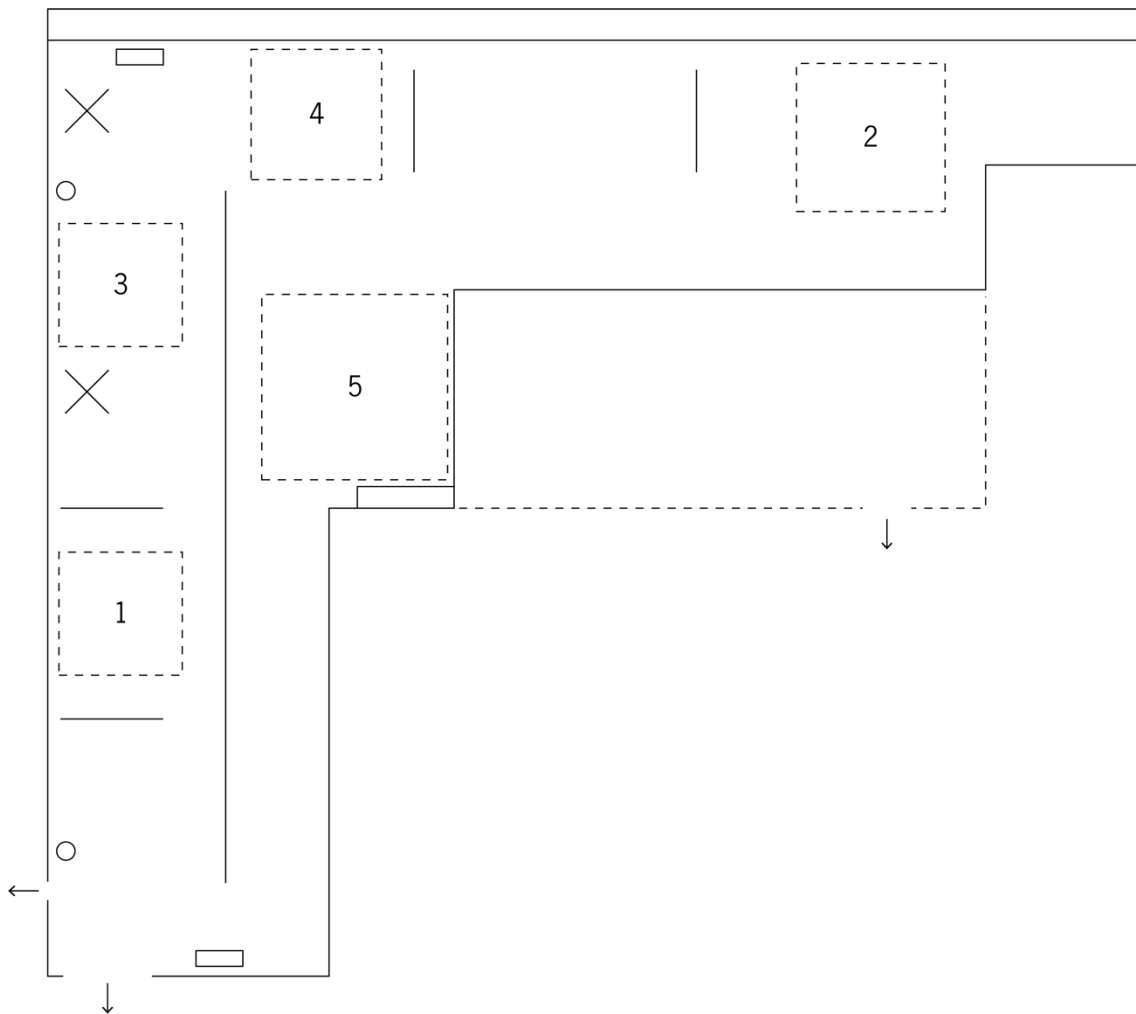


Figura 15 – Possíveis locais para o desenvolvimento do tabuleiro em escala aumentada. Sugerido por um aluno ao invés de olhar para o desenho à procura de locais onde o tabuleiro poderia ser desenvolvido, dever-se-ia olhar para o tabuleiro e excluir os locais onde o tabuleiro não seria adequado. Assim, por uma questão de espaço disponível, só um sítio tinha espaço suficiente para desenvolver um tabuleiro gigante: o espaço ao lado do coberto (5).

reforçando a originalidade e identidade do tabuleiro. No entanto, os alunos começaram rapidamente a levantar problemas,

K4: “Não dá, nós somos 14 e são precisas 18...”

PE: “E se for a vossa turma a jogar contra outra? Não temos mais peças?”

A perspectiva de incluir outras turmas para o projeto e a oportunidade de ensinar algo que gostavam a outros impulsionou o desejo de desenvolver o mais perfeito possível o projeto. Ainda assim, os alunos continuavam a preferir duas versões do jogo, uma em que fosse possível usar pessoas como fichas de jogo e outra em que fosse possível utilizar um material físico. Para concretizar a segunda opção, foram sugeridos materiais recicláveis, como por exemplo, rolhas de garrafas, folhas de papel que iam para o lixo e até bases de bolos em cartão. Contudo, a maior parte destes materiais pareciam demasiado pequenos para os objetivos do projeto. Foi introduzido o ponto 4, com o objetivo de definir os limites do tabuleiro, para que fosse mais fácil para os alunos entenderem questões de escala e espaços.

Com o local definido, tentaram-se definir os limites físicos do tabuleiro. Para demonstrar o tamanho mínimo necessário do tabuleiro, usaram-se os próprios alunos como escala. Atentos à novidade, com uma régua e colocando os três diferentes alunos em linha, imitando um moinho, percebe-se que o tabuleiro deveria ter entre 4 e 6 metros de largura (Figura 16).

Em jeito de reflexão, a apresentação do projeto aos alunos foi um momento de exaltação e excitação, que, começaram a falar, mais alto e sem ordem, discutindo ideias e transparecendo a ansiedade de fazer logo tudo de uma vez, mas também a motivação em participar no projeto. A valorização e o respeito pela opinião dos colegas e dos “professores” já começava também a ser mais evidente, assim como a melhor integração do designer na turma, com espaço para a partilha de decisões.

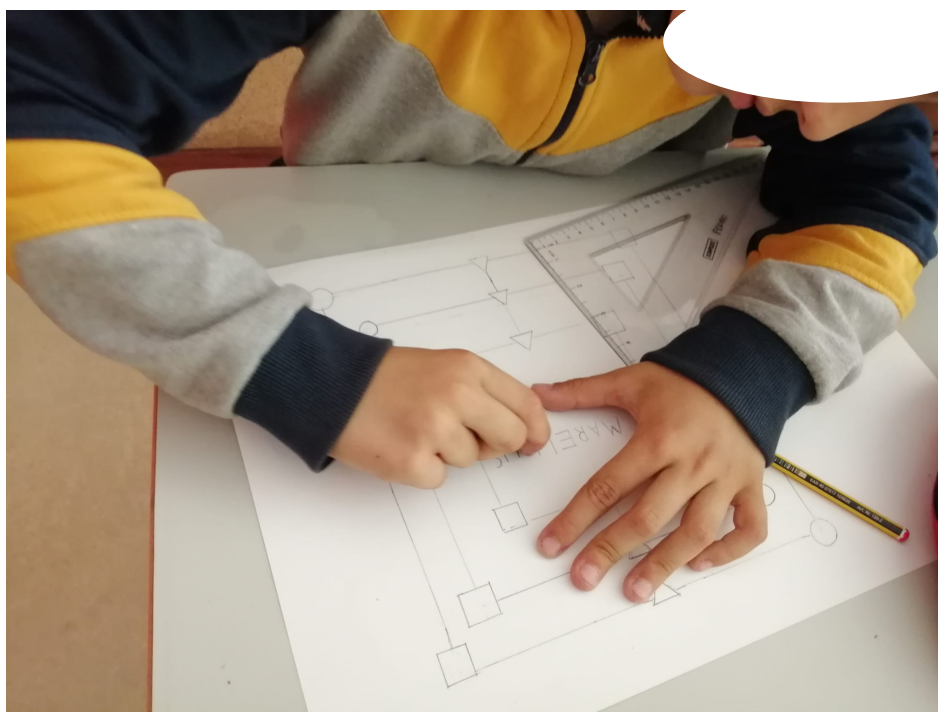
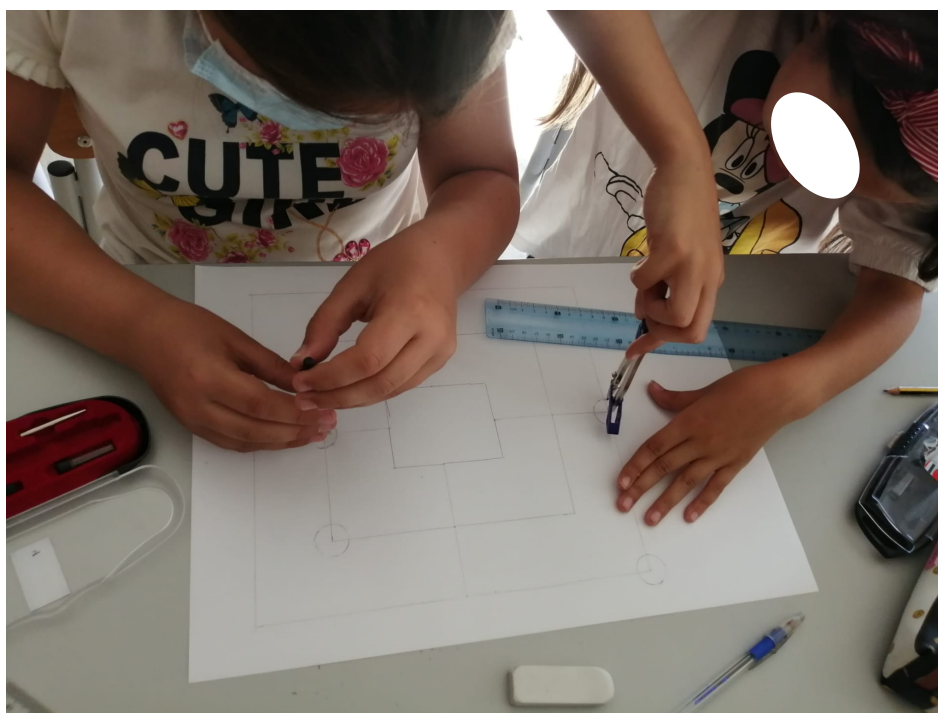
Por iniciativa da professora, foi proposto aos alunos que, durante a semana, desenvolvessem um desenho, a pares, sobre como gostariam que fosse “o nosso Moinho” (Figura 17 e 18).





*Figura 16 – Confirmação de medidas no espaço. Inicialmente surgiram medidas como 5x5cm, 50x50cm, sendo o máximo de 150x150cm para os limites máximos do tabuleiro. Contudo, com uma simples observação do tabuleiro original e uma régua tornou-se claro que essas medidas eram demasiado pequenas. Após chegar-se à conclusão que a medida deveria ter entre 4 e 6 metros de largura os alunos decidiram comprovar se essas medidas eram validas face ao local anteriormente escolhido.*





*Figura 17 - Desenvolvimento dos desenhos "o nosso Moinho".*

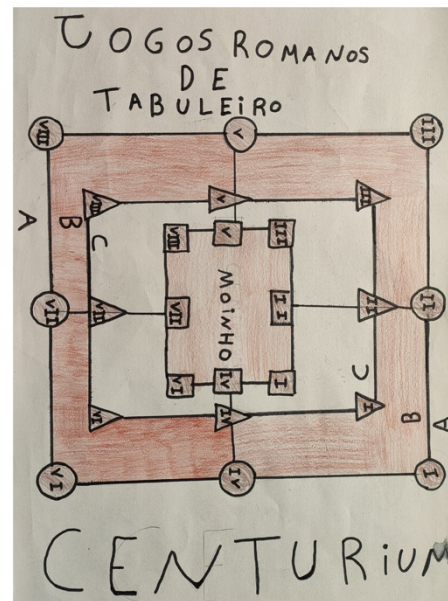
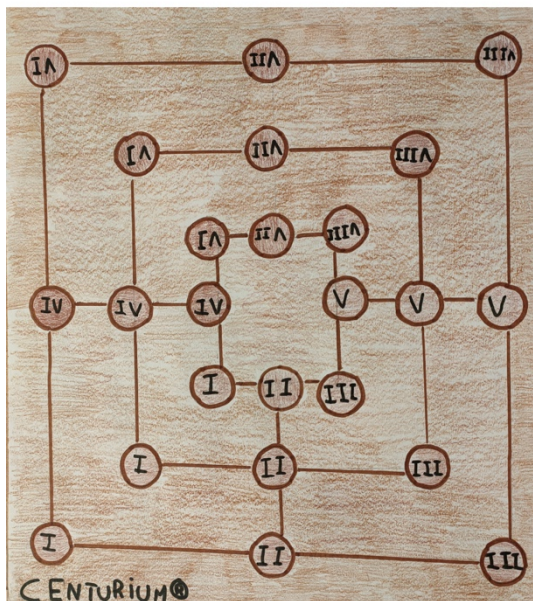
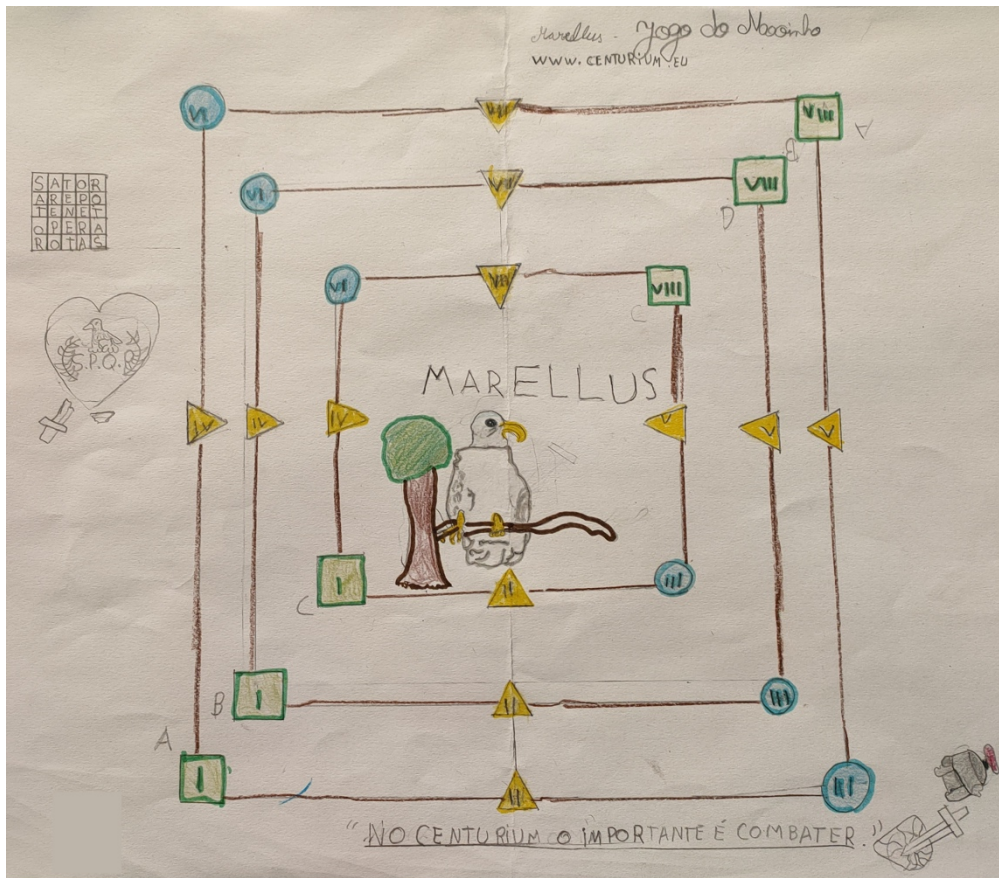


Figura 18 – Desenhos dos alunos sobre como gostariam que fosse “o nosso Moinho”. Dos oito desenhos metade usa mais do que duas cores e quatro preenchem de cor todo tabuleiro. Sete utilizam os números existentes no tabuleiro original; seis identificam o Centurium e cinco o jogo “Moinho/Marellus”. Para além disso, três utilizam mais do que uma figura geométrica, não sendo só o quadrado ou retângulo; três incluem desenhos romanos e um desenho utiliza os colegas para tentar desenvolver uma história.

Após a apresentação dos desenhos inicia-se uma nova sessão de trabalho com o objetivo de definir o formato do tabuleiro, o local das peças, as cores e que informação deveria constar no tabuleiro (Figura 19). A resposta da turma à questão do formato do tabuleiro foi unânime: quadrado.

Relativamente ao formato do local das peças, a resposta da turma foi bastante rápida e influenciada pela análise feita dos desenhos apresentados, onde se destacaram os que utilizavam mais do que uma figura geométrica, decidindo que o mesmo deveria acontecer no tabuleiro.

M4: “Podemos por o nome da turma e o ano e o dia”

A inclusão dos autores do projeto não foi possível por ordens superiores, mas não afetou o ânimo dos alunos, uma vez que devido à originalidade e unicidade do tabuleiro, saber-se-ia por toda a escola que tinha sido aquele grupo de alunos a fazê-lo.

Quanto à execução da pintura, surgiu a dúvida na turma de como seria a melhor forma de pintar, sem erros e rapidamente, todos os elementos previamente definidos. No quadro, vários alunos desenham e explicam o seu raciocínio sobre a solução para desenvolver os quadrados interiores do tabuleiro. Com este método, a turma junta-se e desenvolve uma nova proposta que consistia na divisão em partes iguais do quadrado exterior, obtendo assim os quadrados interiores. Como todo este processo envolvia bastante matemática, começou a notar-se algum desinteresse por parte de certos alunos, menos interessados nesta temática. Por outro lado, a motivação pelo projeto cresce entre os alunos com mais interesse pelas questões matemáticas.

Era notória a impaciência geral da turma. Todos queriam pintar o mais rápido possível, assim como queriam que o tabuleiro fosse o mais perfeito e o mais original possível, notando-se ainda a vontade de escolher todos os pormenores do projeto.

Para alguns alunos parecia ser ainda difícil acreditar na concretização do projeto, talvez porque nunca haverem tido a oportunidade de desenvolver um projeto destas dimensões.

PE: “É bom eles participarem, alguns participam muito, outros participam menos”

JL: “Nem todos podem participar sempre, há alguns que participam mais agora e outros que participam, mas lá para a frente”

PE: “Sim, mas é bom, está a ser bastante positivo”

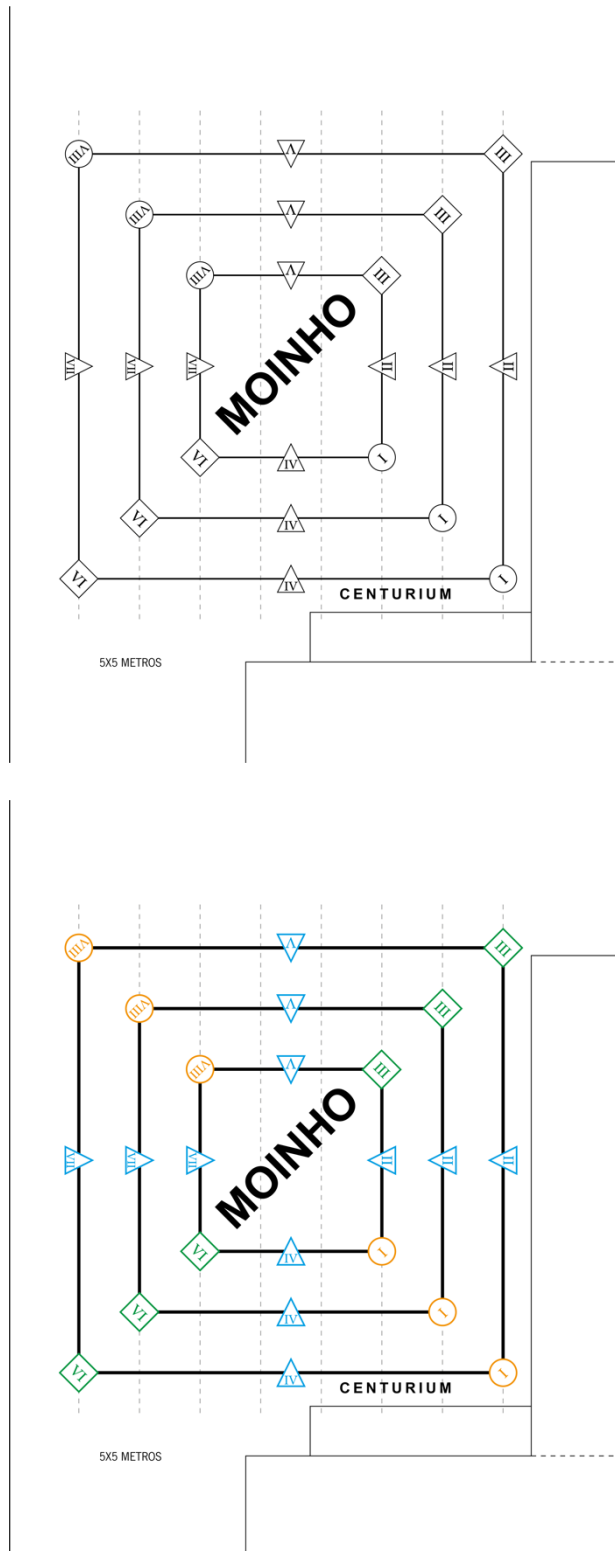


Figura 19 – Processo de decisão sobre como deveria ser o tabuleiro. Por iniciativa de alguns alunos, começou-se a desenhar no quadro a composição do tabuleiro onde se começou a organizar os triângulos, os círculos e os quadrados. Relativamente à cor, decidiu-se, que a cada figura geométrica deveria corresponder uma cor, tirando partido do material disponível na escola. À semelhança do tabuleiro original e como forma de melhorar a comunicação do jogo, foi também decidido manter a numeração romana existente nos locais das peças, assim como o nome “Moinho” no centro do tabuleiro e Centurium numa das laterais.

Havia a necessidade de arranjar uma forma de pintar as figuras geométricas, os números e as letras o mais rápido e perfeito possível, o que foi resolvido com o recurso a moldes, previamente cortados em cartão, para dar uma maior segurança e estabilidade durante a pintura. (Figura 20).

Enquanto os nove alunos replicavam os moldes e cortavam em cartão mais duro, os restantes quatro elementos ficaram com a missão de confirmar se as medidas decididas nas sessões de trabalho passadas correspondiam ao espaço onde se ia localizar o tabuleiro, assinalando os limites dos quadrados interiores e exterior no chão (Figura 21).

Mais uma vez, foi possível perceber a importância do projeto para os alunos, que exigiam a perfeição do tabuleiro. Houve um momento em que uma simples dobra na fita métrica fez com quisessem remarcar um ponto, pois a dobra poderia condicionar a medida por não ser tão precisa e correta. Para além disso, esta atividade serviu também para consolidar alguns conceitos matemáticos utilizados nas aulas, nomeadamente, na divisão dos quadrados mais pequenos do tabuleiro.

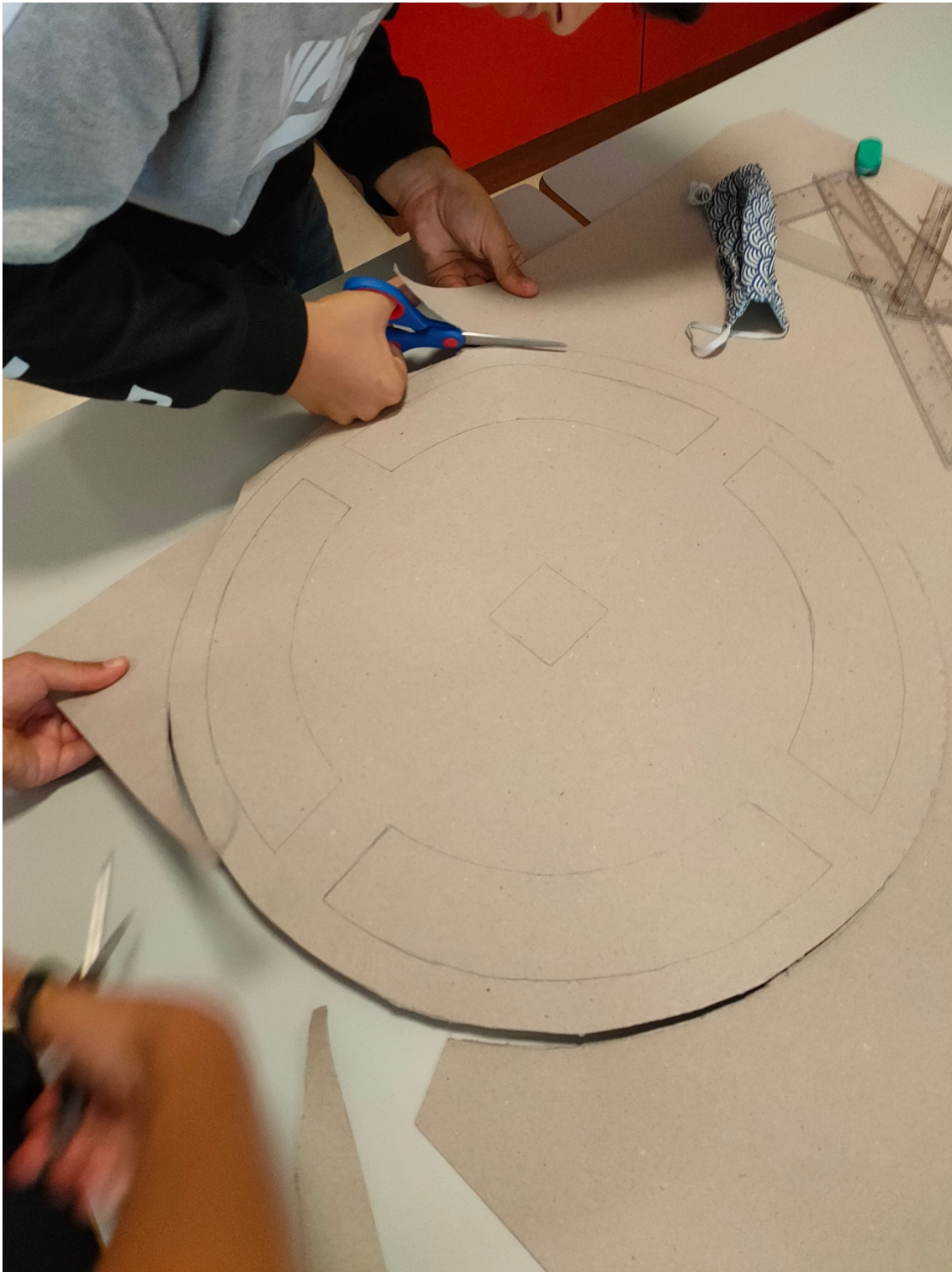
O processo de tomada de decisões estava concluído, com todos os aspetos que facilitariam a pintura do tabuleiro. Chegara, então, a altura mais esperada pelos alunos, a pintura de tudo o que tinham decidido.

L4: “É hoje que vamos pintar o chão?”

Nesta fase do projeto, já se notava uma grande diferença entre a atitude dos alunos para com o designer: a vergonha e timidez inicial, deu lugar à simpatia e a um maior à vontade geral. De facto, as conversas eram cada vez menos formais e mais naturais, possibilitando outro tipo de conversas e brincadeiras.

Relembrando todos os cuidados a ter com a tinta, em espaços exteriores e com outros elementos da escola, começou a pintura do tabuleiro. Como foi visto anteriormente, a melhor forma de trabalhar com a turma era em grupos de três elementos, por isso um aluno ficava a segurar no molde, enquanto os outros dois pintavam (Figura 22). Desta forma, o projeto começou a progredir rapidamente, não obstante da desconcentração e brincadeira característica das dos alunos do ensino básico.





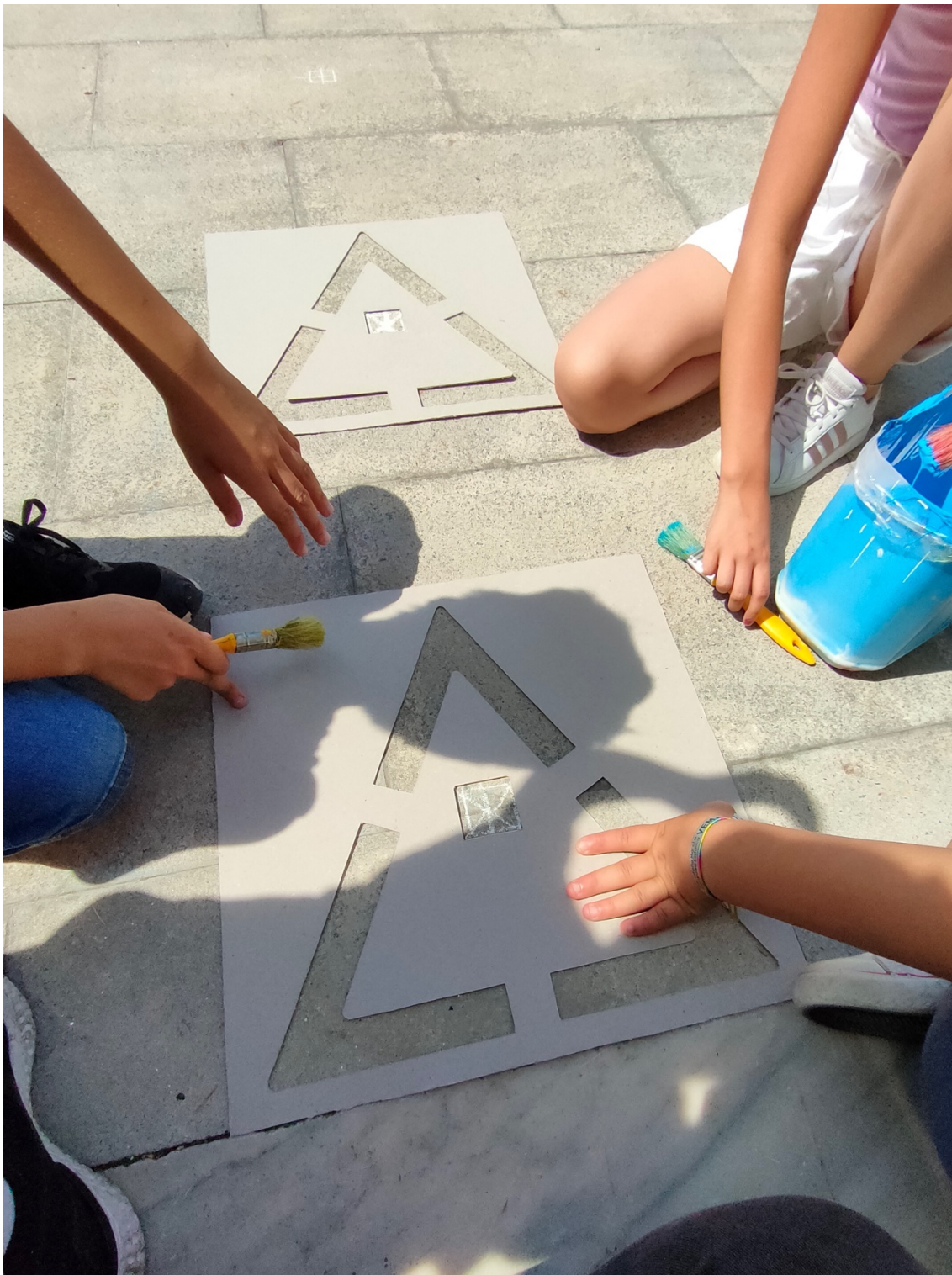
*Figura 20 – Desenho e corte dos moldes. Foram criados três grupos, de três elementos cada para desenhar e cortar os respectivos moldes. A variação do número de elementos nos grupos ao longo das atividades permitia avaliar o comportamento dos alunos enquanto desenvolviam as tarefas. Os alunos eram mais produtivos, mas mais tímidos quando trabalhavam individualmente, e mais barulhentos e distraídos quanto maior fosse o grupo. Esta tarefa permitiu concluir que os grupos de três elementos era a melhor opção para a turma, e seria tido em consideração para a fase de pintura.*





Figura 21 - Validação do espaço. Após a marcação dos três quadrados necessários, os alunos colocaram-se nos respectivos locais e foi feito um ensaio de uma partida, que validou a exatidão de distâncias de jogo.





*Figura 22 – Colocação e pintura com moldes. Como havia dois moldes para cada figura geométrica, enquanto um secava os alunos podiam continuar a pintar com o outro. Assim que os alunos voltavam a pintar, a concentração substituía a conversa e a perfeição era o objetivo do momento.*

Durante a pintura do tabuleiro no recreio, destacou-se a curiosidade que o novo jogo e atividade despertava nos outros elementos da escola, o que fez com que se dessem diversas interações com outros colegas. De realçar uma primeira interação com um aluno do 2º ano, que demonstrou interesse em participar na atividade.

A2: “Eu quero pintar”

C4: “Mas ele quer pintar a perna...”

A2: “Eu quero pintar o chão ou a perna, eu só quero pintar”

JL: “Então anda cá. Pinta aqui, mas só um pouco, devagar...”

Uma segunda interação, desta vez com uma turma do 1º ano, que se aproximou do projeto, curiosa por reconhecer algumas características do tabuleiro. Aqui o discurso aproximou-se mais do programa pedagógico, assim que os alunos do 1º ano se aperceberam que se tratava de numeração romana (Figura 23). Apesar de não estarem envolvidos no projeto, os alunos ficaram a observar e a comentar, entre eles, tudo o que se fazia, mostrando interesse em descobrir mais.

JL: “O V é 5”

A1: “Então é V + I, V + II”

Tornou-se evidente o interesse da comunidade escolar no projeto, assim como a apreciação do mesmo.

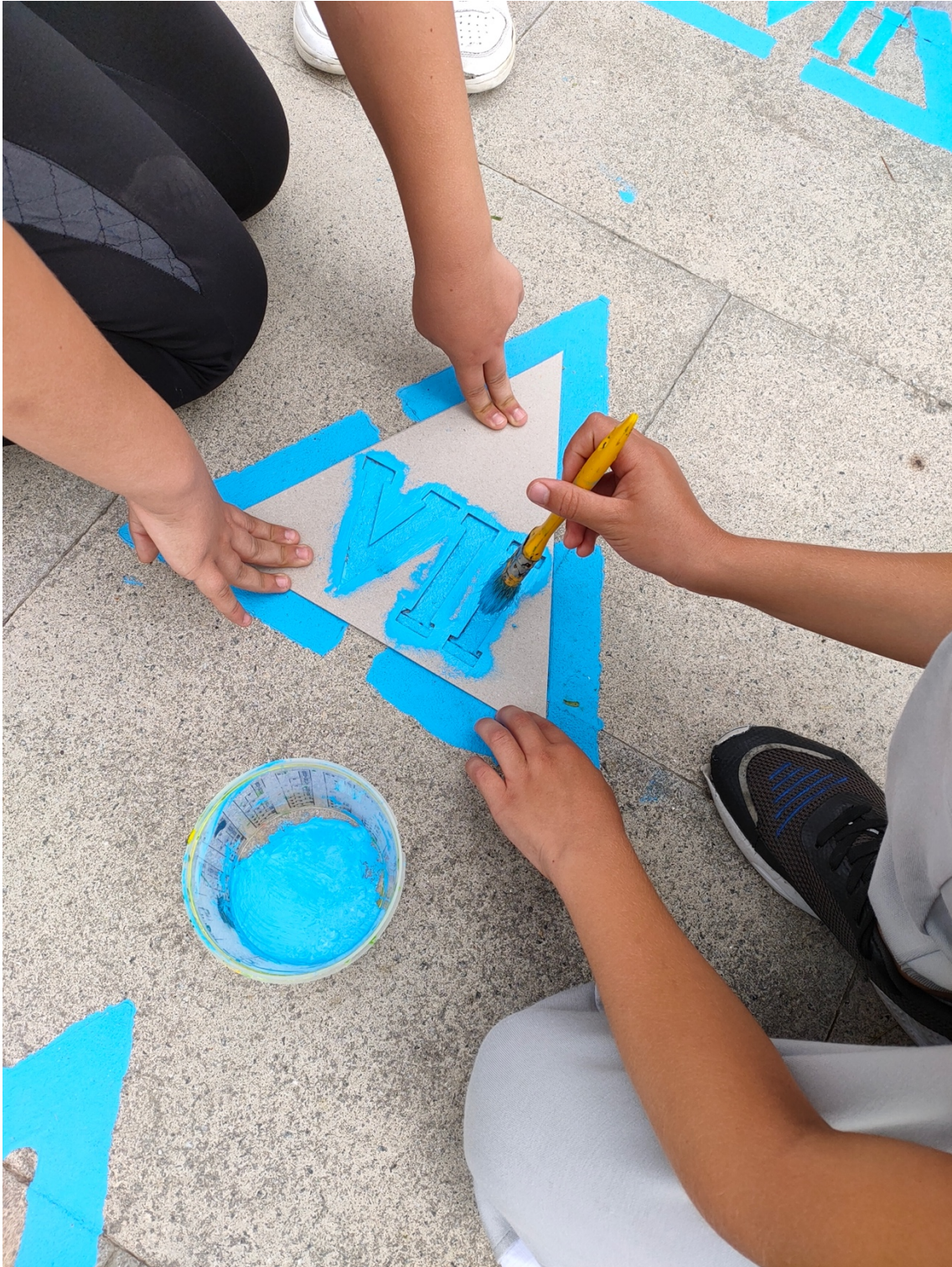
C1: “É o quê?”

B1: “Ho senhor professor, estas pinturas estão muito bonitas!”

Para além disso, apesar de o projeto não estar ligado diretamente com estes outros alunos, eles insistem em ajudar, nem que seja pintar um ponto ou esticar uma fita métrica.

Estas interações começaram a ser constantes e demonstravam o efeito do projeto entre a comunidade escolar. Também a professora Elvira, que desde o início procurava expandir o programa *Centurium* dentro da escola, viu a criação de um espaço onde as bases do projeto educativo pudessem ser ensinadas noutra ambiente, chamando a atenção de novos membros.





*Figura 23 - Pintura da numeração romana.*

Outro ponto a realçar durante a pintura do tabuleiro, foi a autonomia dos alunos, que se organizavam entre si, orientando até o próprio designer.

JL: “Posso ir pintar ali o laranja?”

Esta autonomia e responsabilidade dos alunos refletiu-se também na criação das peças do jogo, quando, em conjunto com a professora e fora do horário dedicado para o projeto, procederam à recolha de garrafas plásticas e as pintaram. Esta alternativa de jogar com peças, por insistência dos alunos, seria testada como opção viável assim que o tabuleiro estivesse pronto.

Um terceiro momento de realce aconteceu no que se esperava ser a última interação e a conclusão do projeto, e mesmo com chuva a pintura do espaço decorria. A vontade dos alunos de terminarem a atividade permitiu que, sempre que houvesse uma oportunidade, continuassem a pintura. Todo o tabuleiro ficou pintado e seco, à exceção da cor preta.

Ainda na esperança de que a chuva abrandasse começou-se a pintar as linhas de preto, uma tarefa que se mostrou impossível de concluir pois, antes da tinta secar, a chuva começou a ser mais intensa fazendo com que a tinta, ainda húmida, se espalhasse pelo projeto e pelo recreio (Figura 25).

Num ambiente de tristeza, os alunos observavam a tinta preta cobrir todo o projeto e esperavam que a chuva limpasse toda a tinta, que ainda não tinha secado, de forma que fosse possível concluí-lo na semana seguinte.

Os alunos começaram a duvidar da escolha do preto nas linhas e nas palavras, sendo feita uma reunião extra na qual foi decidido que podia ser utilizado o vermelho que ainda havia na escola, para pintar o que faltava (Figura 26). Como grande parte da tinta preta tinha ficado danificada com a chuva, a opção de pintar com o vermelho por cima parecia viável. Esta questão foi importante para demonstrar aos alunos que nem sempre o que é idealizado, ou pensado, é a melhor opção, ou a mais bonita, e que na prática as coisas podem ser diferentes do planeado.

O último ponto a realçar durante a pintura foi a partilha de histórias de vida, característica no decorrer dos jogos *Centurium*, que também já se fazia sentir. Assim, já na pintura se começavam a partilhar princípios básicos do *Centurium* que depois podiam e deviam ser continuados no decorrer do jogo, valorizando o seu carácter social.





Figura 24 – Pintura das garrafas de plástico. Foram pintadas nove garrafas de cor preta e nove de cor branca.





*Figura 25 – Tabuleiro parcialmente destruído pela chuva. Com a ajuda da professora foi possível retirar o excesso de água e tinta do tabuleiro o que permitiu que na semana seguinte as restantes cores estivessem intactas.*





*Figura 26 - Pintura da cor vermelha sobre a cor preta.*

Com o fim do processo de pintura, chegara o tão aguardado momento de jogar, realizando-se uma partida com todos os participantes do projeto presentes. Como todo o grupo era constituída por dezasseis elementos e eram necessárias dezoito peças para realizar a partida, foram utilizadas as garrafas, previamente pintadas para esse propósito.

#### M4: “Garrafas e pessoas”

Foram então eleitos dois Centuriões, responsáveis por cada equipa, uma de garrafas recicladas e outra composta pelos alunos, que se movimentavam no tabuleiro por ordem do colega.

Enquanto se colocavam as peças (Figura 27), já era evidente o entusiasmo geral na turma, querendo todos ser chamados para o seu local no tabuleiro. Conscientes das regras, assim que chegavam ao seu local mantinham o entusiasmo, mas sem querer perturbar o jogo.

No início da partida, as preocupações iniciais relativamente ao comportamento e impaciência dos alunos foram em vão, uma vez que em vez da expectável perturbação do jogo por parte de um possível aborrecimento consequente de estarem parados, o ânimo manteve-se e criou-se uma nova dinâmica. Os alunos, como peças, começaram a dar sugestões, de forma controlada ao seu Centurião, partilhando a sua visão de jogo. Ao mesmo tempo que os alunos, parados nas suas casas, faziam de árbitros da partida, como forma de entretenimento.

Sempre que a equipa dos alunos fazia moinho ouvia-se um enorme “MOINHOOO!” por parte de todos os membros dessa equipa. No decorrer da partida as ações começaram a desenvolver-se mais depressa e os alunos começaram a valorizar esta nova realidade do jogo. No fim, um enorme “HEEEEEEEEEEEEE! GANHÁMOS!” fez-se ouvir pela equipa vencedora, mas a felicidade era geral na turma.

Notava-se nas expressões dos alunos, o sentimento de realização pessoal por terem terminado uma tarefa da forma que queriam. O poder jogar no tabuleiro (Figura 28) que eles pensaram e construíram trouxe muita alegria e realização ao grupo, querendo continuar a jogar mesmo passando das horas de sair. A inclusão e apropriação do jogo foram imediatas, o que demonstra como a interpretação e a adaptação das necessidades dos utilizadores contribui para um resultado final mais satisfatório, que é um dos objetivos do design participativo.





*Figura 27 - Partida do jogo Moinho. Muitos saltos, risos e conversas animadas por finalmente poderem jogar no tabuleiro, pensado e realizado por eles. Infelizmente, devido ao vento, as garrafas começaram a voar, e a sair do seu local no tabuleiro. Os alunos rapidamente arranjaram solução, planeando encher parte da garrafa com areia, para ganhar peso.*





Figura 28 - Tabuleiro final no espaço.



### 4.1.2. Escola EB2/3 Frei Caetano Brandão

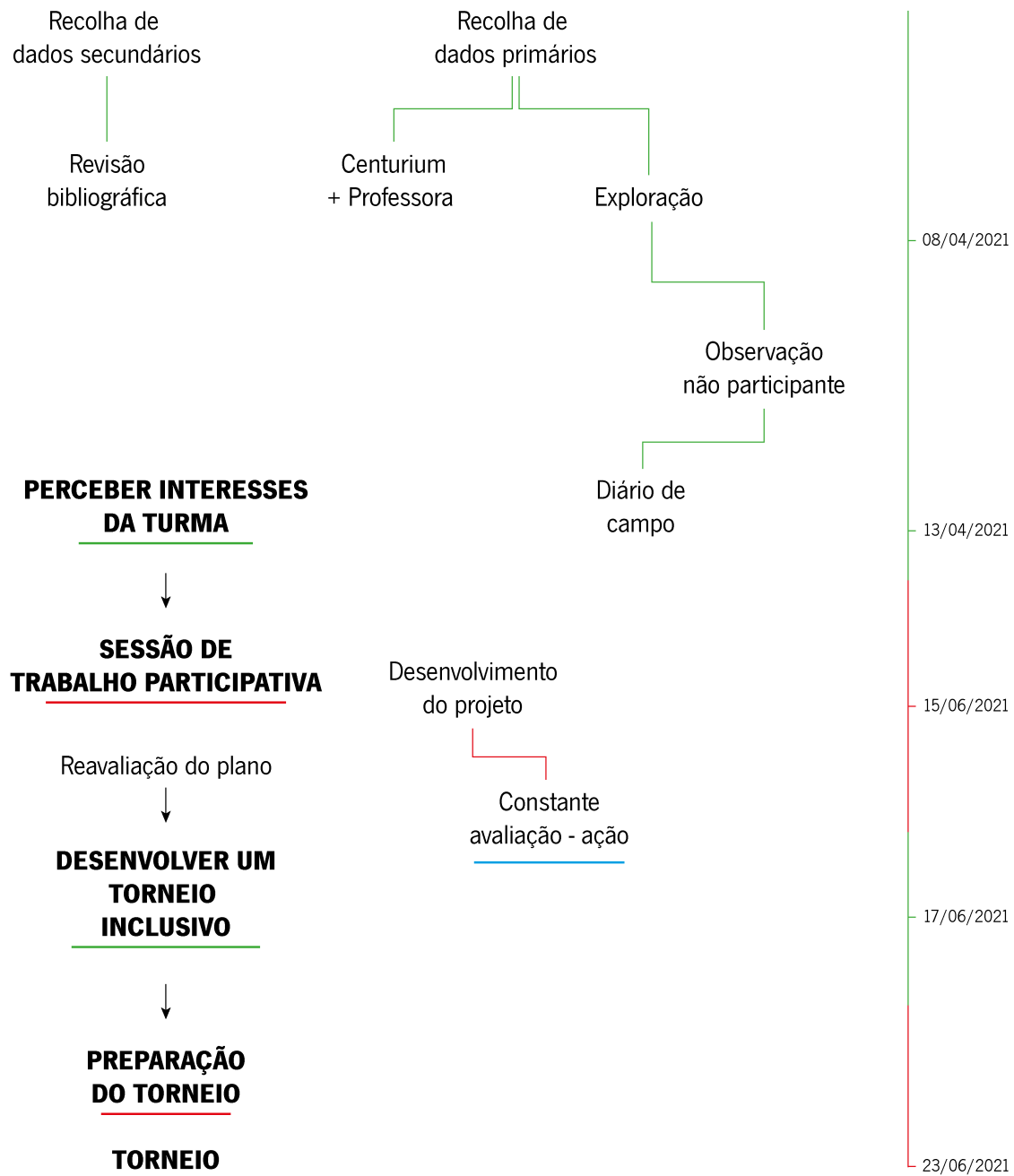


Figura 29 - Quadro metodológico referente à intervenção na escola EB2/3 Frei Caetano Brandão.

---

À semelhança do que aconteceu na Escola EB1/JI da Cruz, o primeiro momento de intervenção do designer no agrupamento escolar foi uma reunião com a professora Sara, professora na escola, onde foram apresentados os objetivos do projeto e definidos os alunos convidados à participação. Aqui, o projeto participativo iria abordar uma turma do 8º ano com diversas dificuldades escolares, de maneira a promover o sentido de entreatajuda. A turma tinha vindo a evoluir como grupo, refletindo-se numa melhoria significativa do rendimento escolar, mas estava ainda longe das capacidades que poderiam alcançar. Na reunião, a professora exprimiu ainda a preocupação constante em cumprir o calendário escolar, o que refletia na falta de tempo dos alunos para o projeto.

O programa educativo *Centurium* encontrava-se já numa fase avançada de implementação na escola e no agrupamento, o que garantia o conhecimento do programa educativo por parte de vários professores e alunos, havendo até, na própria escola, uma secção dedicada unicamente ao *Centurium*.

Na sequência da reunião, foi estabelecido o primeiro contacto com a turma, onde foi possível observar, de modo não participante, uma fase preliminar de apuramento para um torneio interno da escola. Através da observação dos jogos, apreendeu-se o modo geral de funcionamento da turma, que não se mostrava incomodada com a presença do designer na sala.

O plano de intervenção foi iniciado. Primeiro, numa sessão de trabalho com um grupo de três elementos da turma definir-se-iam as metas do projeto, assim como os meios para as atingir. Na fase de implementação a intervenção seria realizada com a turma completa.

O designer pretendia abordar temas mais pessoais com os alunos (inclusão de determinadas comunidades no *Centurium*), mas foi desaconselhado pela professora pela sensibilidade dos assuntos, assim como pela necessária aprovação dos encarregados de educação à participação dos seus educandos no projeto. Assim, era desde logo fundamental definir os temas que poderiam interessar à turma em participar.

O planeamento do projeto foi definido, pensado e adaptado com a turma, e, posteriormente, aprovado pela professora. No entanto, na fase de implementação surgiram imprevistos alheios ao designer, que fizeram com que o projeto fosse interrompido durante mais de metade do tempo previsto para a sua realização. Ainda assim, a vontade geral para a realização do projeto, fez com que o plano fosse reajustado e posto em prática. O que antes estava planeado ser uma sessão de trabalho com três elementos passou a quatro, e a implementação, prevista

para a turma toda, passou a incorporar apenas seis elementos, devido ao excesso de trabalho escolar da restante turma. Por iniciativa dos alunos, uma sessão de trabalho (Figura 30) de duas horas teve lugar no recreio da escola.

Rapidamente o projeto toma caminhos de inclusão, mostrando o interesse dos alunos em desenvolver projetos comunitários, com um público-alvo mais desfavorecido. Ao longo deste momento de trabalho, os alunos começam a entender os conceitos de participação, começando a ser notório no grupo que o designer não é a figura central, mas que todos têm direito a dar a sua opinião e a serem ouvidos.

A8: “Uma comunidade que não tem muitas condições, mostrar um jogo que nunca tinham visto...”

D8: “Ou se divertirem um pouco, aprendendo!”

A8: “Ensinar para pessoas que não têm muitos estudos...”

JL: “Por exemplo, os idosos.”

A8: “Podíamos ir a um lar de idosos e ensinar!”

C8: “Era bué top!”

C8: “Até podíamos ensinar o jogo do moinho...”

B8: “Temos ali as crianças também!”

B8: “Aqui perto tínhamos a escola básica, duas academias...”

Apesar da motivação crescente em desenvolver um projeto capaz de levar o *Centurium* a outro público, enquanto aprendiam e ensinavam algo, o mapa de ideias continuava a ser demasiado alargado face ao tempo que havia disponível para o projeto. Mas mantinha-se a ideia de desenvolver uma atividade com os idosos e com os mais desfavorecidos onde fosse possível, mesmo que por um curto período de tempo.

D8: “Era fixe uma instituição!”

C8: “Para eles terem um momento diferente...”

A8: “Mas quando podemos fazer isso?”

JL: “O problema é, em tão pouco tempo, arranjar as autorizações, ainda por cima com o Covid...”

Rapidamente levantavam-se entraves e condicionantes às ideias que iam surgindo, nomeadamente, como e onde se iam realizar as atividades. Mesmo não indo de encontro às ideias



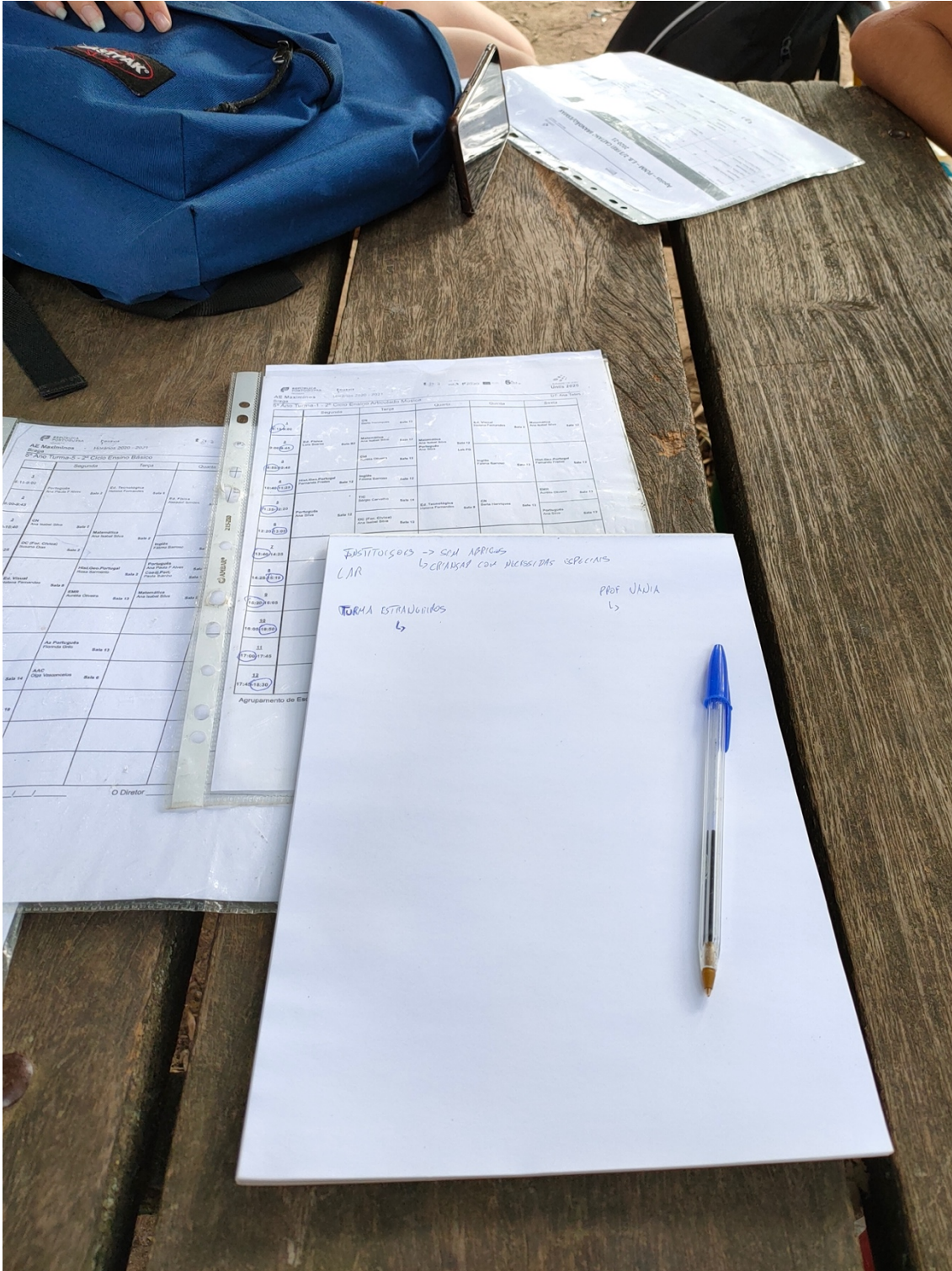


Figura 30 – Sessão de trabalho. Num ambiente mais relaxado, implementou-se o primeiro momento no qual os alunos haviam intervindo diretamente nas decisões do projeto. Escolhido o local para desenvolver a sessão de trabalho, começou-se por fazer um brainstorming de ideias sobre o qual o projeto se poderia basear.

iniciais, chegou-se à conclusão de que o mais indicado seria desenvolver um projeto dentro da escola, com um público escolar que não conhecesse o *Centurium*, mas que tivesse dificuldades escolares e pudessem beneficiar com este programa. No entanto, ficou presente no grupo o desejo de realizar um projeto com os idosos e os mais desfavorecidos, e poderá levar futuramente a um outro projeto.

JL: “Nós não precisamos de terminar, podemos começar uma iniciativa!”

A ideia de começar uma atividade que pudesse ter continuidade, mesmo que não fosse com estes participantes, permitiu ter um olhar diferente sobre o projeto. Assim, surgiram novas ideias focadas num público-alvo mais pequeno.

D8: “Ou aqui na escola...”

A8: “Com a turma dos estrangeiros, para conversar com eles!”

A8: “Como a gente não tem tempo para fazer uma coisa fora da escola, por enquanto, podíamos fazer algo aqui dentro mesmo.”

D8: “Eles também podiam aprender português, por exemplo como o jogo tem números e letras, tipo A1, B1...”

A8: “Eu conheço dois que são meus colegas.”

A8: “Pode ser um grupo de Português Língua Não Materna!”

D8: “Amanhã podemos falar com a professora de português!”

Muito rapidamente esta ideia desenvolveu todos os requisitos necessários para ser posta em prática, tornando-se o foco do resto da sessão de trabalho. Uma atividade que requeria pouco tempo de planeamento e com um público-alvo com dificuldades linguísticas que impunham desafios no seu dia a dia escolar. Esta ideia motivava a turma a tentar colmatar essas dificuldades, ao mesmo tempo que estimula a criação de novos laços de amizade. Deste modo, o projeto participativo aliava-se, novamente, aos princípios do *Centurium*, permitindo uma aprendizagem num contexto informal, enquanto se promove o convívio e o sentido de comunidade participativa, e dando voz a todos os elementos que a constituem.



A8: “E não precisa de ir muita gente, podemos só ir nós...”

C8: “Eu ia. Fácil!”

A8: “Eu também!”

A8: “Todos eles sabem comunicar em inglês...”

D8: “Então é fácil!”

JL: “Temos que planejar tudo esta semana, para pôr em prática para a próxima.”

Através da recolha dos horários das diferentes turmas em que constavam os alunos da disciplina de Português Língua Não Materna, tentava-se definir o momento ideal e favorável a todos os elementos para a realização da atividade.

B8: “Que horário bom!”

D8: “Era fixe fazermos numa aula de 90 minutos.”

JL: “O problema é que eles são todos de turmas diferentes...”

D8: “Amanhã falamos com a professora e vemos quando é que ela pode reunir o maior número de alunos possível.”

Com o final do ano letivo e com muita coisa a acontecer ao mesmo tempo no agrupamento, inclusive alguns alunos já a entrarem de férias, a coordenação de horários entre a turma e os alunos da disciplina de Português Língua Não Materna mostrou ser um desafio, ao qual os alunos fizeram questão de resolver. Por isso, foi possível entrar em contacto com três alunos que prontamente aceitaram participar no projeto.

Esta sessão de trabalho permitiu desenvolver novas dinâmicas e maneiras de pensar no grupo, sendo todas as decisões do projeto, incluindo a ideia de desenvolver um torneio inclusivo, pensada e acordada por todos. Os alunos assumiram papéis de importância não só no projeto, mas também na fase de planeamento do mesmo. Isto fez com que houvesse uma reavaliação do plano original e definido um novo objetivo final: desenvolver um projeto inclusivo.

Reuniram-se todos os participantes do projeto, composto por seis elementos da turma, três convidados e o designer, onde os alunos decidiram realizar o torneio por equipas. O torneio seria dividido em duas partes: a primeira consistia na explicação do jogo aos novos membros seguida de uma fase de treino; na segunda dividiam-se as equipas e realizavam-se as respetivas partidas.

Mais uma vez, o designer serviu de facilitador, uma vez que toda a responsabilidade e poder de decisão encontrava-se nos alunos, que explicariam as regras do torneio e do jogo aos novos membros.

Na primeira fase do torneio, em que os alunos explicavam as regras e treinavam, o designer foi um mero observador não participante, podendo avaliar a competência dos membros e o desenvolvimento da relação entre os alunos do 8º ano e os alunos de Português Língua Não Materna. Desde a explicação do jogo foi evidente o sentido de entreaajuda entre os participantes, onde todos intervieram quando necessário, esclarecendo muitas vezes dúvidas/esquecimentos aos seus colegas.

Ainda durante a fase inicial do torneio, foi possível ao designer explicar o projeto e os objetivos à professora de Português Língua Não Materna, onde também foram mencionados os objetivos futuros que não poderiam ser postos em prática no momento.

PV: “É muito giro isso, nós podemos fazer isso no próximo ano!”

A reação dos professores aos objetivos e a motivação em dar seguimento ao projeto, demonstrou a capacidade de adaptação e flexibilidade aqui investida, não tendo sido concretizada por falta de tempo no presente ano letivo.

Na segunda fase do torneio notou-se um melhor relacionamento entre todos, apesar de no início haver uma certa vergonha e timidez dos novos participantes, a boa disposição do grupo fez com que todos se sentissem bem e comesçassem a partilhar histórias com maior regularidade durante as partidas.

A certo ponto, o torneio, quase impercetivelmente, passa para segundo plano e o mais importante começa a ser as relações de empatia que se forma entre os alunos presentes no torneio, validando o objetivo de desenvolver um torneio inclusivo.

No final, foi possível observar uma diferença clara no comportamento de todos, que em geral estavam mais descontraídos e faladores, havendo mais barulho e risos na sala, e as interações passaram de “pode ser”, para “sim, quero”. Foi importante ver esta alteração comportamental, pois demonstrou que o tempo ali despendido tinha sido bem aproveitado e que todos tinham gostado.



### 4.1.3. Escola EB Mosteiro e Cávado



Figura 31 - Quadro metodológico referente à intervenção na escola EB Mosteiro e Cávado

---

Seguindo a mesma abordagem das outras escolas, a reunião com o professor Jorge, membro da direção escolar, que estava, desde o início, empolgado com os objetivos do projeto, contou também com a presença da professora responsável pelos alunos com necessidades educativas especiais (NEEs). Aqui, foi proposta a realização de um projeto participativo com um grupo de quatro elementos com NEEs, e estabelecido que a intervenção decorreria à sexta-feira de manhã, um momento em que todos os alunos estavam presentes na escola. Para além disso, há uma breve partilha de informação relativa ao grupo, nomeadamente as suas dificuldades educativas e os meios que estavam a ser implementados para um melhor aproveitamento escolar.

O programa educativo *Centurium* encontrava-se em fase inicial de implementação na escola, pelo que apenas o professor Jorge detinha as qualificações necessárias para a sua prática e apenas este grupo de quatro alunos já tinha participado.

Na sequência da reunião, foi estabelecido o primeiro contacto com o grupo, onde foi possível observar, de modo não participante, um minitorneio do jogo “Moinho”. Ficou claro que tinha sido possível fazer chegar o *Centurium* para além do ambiente escolar, pois os alunos tinham o costume de treinar com as suas famílias. Para além disso, foi possível identificar dinâmicas de trabalho: dois alunos destacavam-se a nível comunicacional, enquanto os outros dois eram mais reservados. Havia ainda, disparidades relacionadas com as capacidades de raciocínio ao nível do jogo. No entanto, essas disparidades não se refletiam a nível escolar, ou seja, um aluno com maiores capacidades a nível de estratégia e capacidade de jogo, poderia ter maiores rendimentos em relação aos colegas. Pelo contrário, verificou-se que alguns alunos tinham facilidade a jogar, mas a nível escolar não conseguiam acompanhar os colegas.

A presença do designer podia também perturbar ou alterar o comportamento do grupo, mas a boa disposição e o conforto do grupo, permitiu que este fosse aceite com bastante facilidade, parecendo até alheio à sua presença. No fim do torneio conclui-se que o N2 era o mais capacitado para o jogo, sendo inclusive o vencedor, seguido pelo N3; num nível intermédio encontrava-se o N4 e com bastantes dificuldades a jogar o N1.

Com a fase preliminar terminada, e com uma ideia geral sobre o grupo de trabalho, as suas capacidades e interesses, surgiu a ideia de desenvolver um projeto capaz de, à semelhança do que os alunos faziam, expandir o projeto educativo a outros locais, nomeadamente, outra turma e respetivas famílias. Desta forma, a ideia é apresentada aos professores responsáveis que sugerem, de imediato, uma turma do 5º ano para participar. Fica assim decidida a realização

de um torneio participativo do jogo “Moinho”, cuja organização cabia aos alunos com NEEs. Como objetivo secundário, através deste torneio, pretendia-se reforçar os princípios da inclusão em ambiente escolar.

Seguiam-se duas fases de planeamento: uma primeira com o objetivo de planejar a apresentação do jogo à turma do 5ºano, e uma segunda com o planeamento do torneio.

O torneio foi bem aceite por todos, mas era preciso definir alguns aspetos, nomeadamente, como seriam cumpridos os objetivos. Surge, então, a ideia de explicar o jogo através do tabuleiro que o grupo havia anteriormente feito (Figura 32), assim como a replicação do mesmo, individualmente, por cada aluno do 5º ano. Assim, seria possível aos alunos do 5º ano ter um tabuleiro improvisado, feito por eles, para poderem treinar em casa.

N3: “Grande ideia, uma ideia muito fixe, desenhar o jogo no quadro”

Com o torneio a aproximar-se, havia a necessidade de preparar a apresentação do jogo à turma. Foram preparados todos os aspetos que os alunos achavam relevantes explicar. Nesta fase notava-se algum destaque por parte dos dois alunos mais extrovertidos.

PA: “Normalmente começamos como o jogo? Com o dado”

N3: “Isto é o tabuleiro do moinho e o objetivo é comer as peças do adversário”

JL: “E o que é o moinho? Como movimento as peças?”

Questões como estas, permitiram aos alunos perceber que as coisas não eram tão fáceis como esperavam, e permitia-lhes antever e prever perguntas futuras. Momentos como este relembram o designer que cada intervenção é diferente sendo necessário perceber quais os melhores métodos a pôr em prática para obter o pretendido. Neste caso, era muito mais fácil para os alunos explicarem o jogo se o designer fosse, através de perguntas, lembrando o que era necessário falar. Os alunos planearam tudo o que iria acontecer: desde o momento da entrada, em que faziam questão de ser organizada por uma certa ordem, até ao momento de ensinar o jogo, onde cada um tinha a sua função planeada.

Na apresentação, depois da introdução dos elementos do grupo e do projeto, dá-se início à explicação do jogo. Num momento à parte, um aluno pede para trocar de posição, pois não

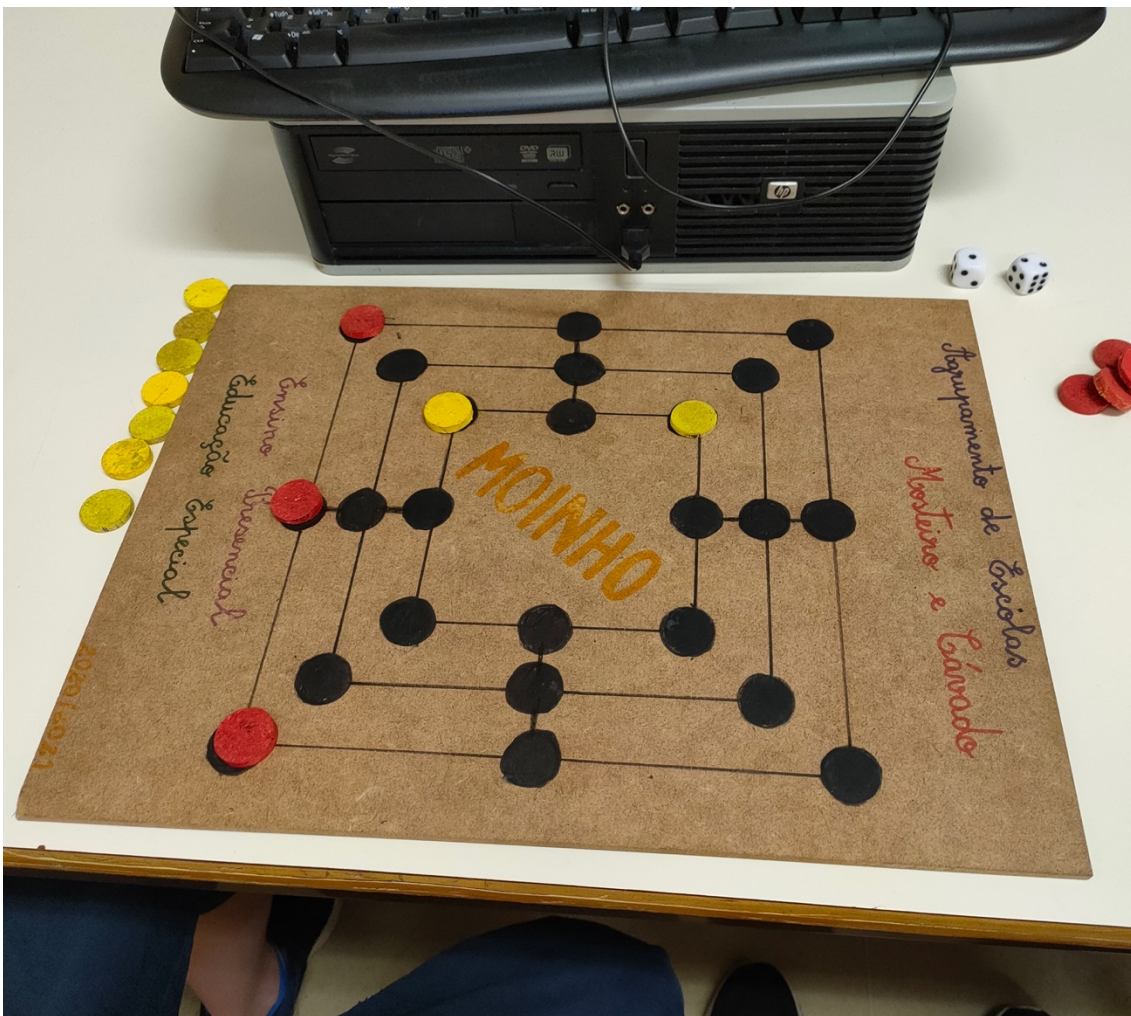


Figura 32 - Tabuleiro do jogo Moinho, realizado pelos alunos com NEEs



se sentia confortável para desenhar o tabuleiro no quadro, como tal, rapidamente, se trocam de posições. Aqui, a concretização do projeto torna-se real para os alunos, pelo que transparece alguma falta de confiança, desconforto e nervosismo, forçando a intervenção do designer e da professora, com o objetivo de acalmar a situação. Para conseguir manter uma dinâmica de trabalho em grupo, aplica-se o aprendido anteriormente, mudando a estratégia para perguntas com consequentes respostas dos alunos.

JL: “O que falta aqui?”

N4: “As linhas”

JL: “E agora quantas peças é para cada jogador?”

N3: “9 para cada”

Desta forma, o grupo começou a ganhar mais confiança em si, evidenciando-se no tom de voz que deixou de ser baixo, que ninguém conseguia ouvir, para um tom mais projetado e audível por todos na sala.

JL: “O que fazemos em primeiro lugar?”

JL: “O que é um moinho no jogo?”

Através das perguntas e com o avanço da explicação (Figura 33), o grupo começou a desempenhar as suas tarefas, explicando o jogo aos alunos do 5º ano. Até os dois alunos mais tímidos e envergonhados começaram a ajudar os colegas e a dar dicas de como se deve jogar, o que demonstra o aumento de confiança geral.

Este imprevisto demonstrou que nem todos têm as mesmas capacidades e o mesmo conforto em realizar uma atividade, mas que o importante é o designer aperceber-se em que ponto deve intervir e contornar a situação para que todos fiquem confortáveis e que, acima de tudo, a participação seja sempre feita à vontade de cada um. Neste caso em específico, o designer foi surpreendido pelas dicas e ajuda dos alunos mais tímidos, mostrando que esta abordagem funcionou. À sua maneira, todos vão participando e ajudando: um simples distribuir as folhas para a atividade já é um passo rumo aos objetivos, e que transmite felicidade por realizar aquela tarefa.



Figura 33 - Explicação do jogo Moinho à turma do 5º ano

Após a explicação do tabuleiro e das regras, os alunos do 5º ano começam a desenhar numa folha, individualmente, o tabuleiro do jogo. Inicialmente, fez-se algum silêncio, que foi ultrapassado com o esclarecimento de dúvidas na realização da atividade, onde os membros do grupo ajudaram prontamente. Isto constituiu o princípio da criação de laços entre o grupo e os elementos da turma do 5º ano, um momento importante para o desenvolvimento das atividades seguintes e para criar um ambiente mais confortável e inclusivo.

No seguimento da atividade, depois de terminados os tabuleiros individuais e para pôr em prática o que os alunos aprenderam, dá-se início a um jogo entre colegas (Figura 34), como forma de treino. No entanto, devido à situação pandémica, não era aconselhável a troca de mesas entre alunos, o que tornou a atividade menos dinâmica.

Houve uma fase em que os alunos com maiores dificuldades a jogar, N1 e N4, por iniciativa própria começaram a jogar contra membros da turma que não tinham parceiro, sendo necessária a atenção do designer, como árbitro, deixando a coordenação geral do torneio para os outros dois membros, N2 e N3.

O entusiasmo e o ânimo de todos era perceptível pelos sorrisos camuflados pela máscara e pelo aumento do barulho que se fazia sentir na sala.

G5: “Vou guardar para jogar em casa!”

De salientar esta frase dita por grande parte dos alunos do 5º ano, que entusiasmados pelo torneio que se ia realizar nas aulas seguintes, guardavam o tabuleiro feito por eles para em casa, junto da família, treinarem.

Validado o interesse dos alunos do 5º ano em participar no torneio, avaliou-se o material disponível para a organização do torneio: três tabuleiros de jogo. Tendo ficado estabelecida uma hora semanal para realizar o torneio, começam-se a definir-se as possibilidades de como se poderiam organizar os jogos.

N2: “Se calhar chamamos agora 6, eles vão jogando e depois chamamos mais 6”

JL: “Destes 6 saem 3 vencedores e se fizermos isto duas vezes temos 6 vencedores”

N3: “Podemos chamar já agora”

N1: “Mas ficam a faltar outros 12”

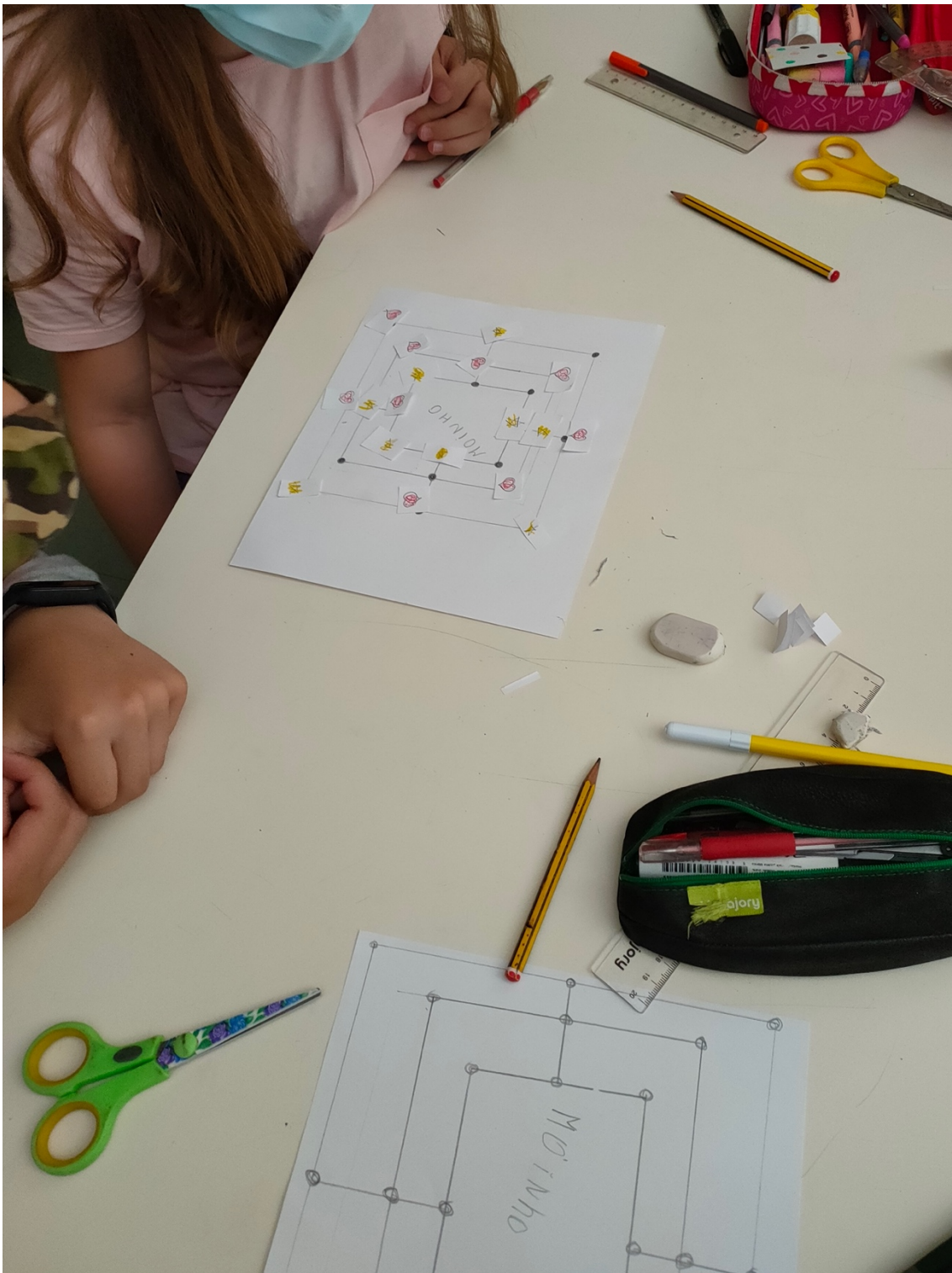


Figura 34 - Partida do jogo Moinho, entre colegas, com tabuleiros e peças recriados pelos alunos.

JL: “Esses 12 ficam para a próxima semana”

N2: “Deixe-me fazer as contas”

Neste momento notava-se uma crescente empatia entre o N1 e o designer, companheiros de lanche, que aproveitavam esses momentos para completar assuntos do projeto e onde N1 se sentia mais confortável para esclarecer as suas dúvidas.

JL: “Chamamos os alunos do 5º ano, lançam os dados e o que tiver maior pontuação fica na ponta.”

N1: “E se sair sempre empate?”

Entretanto, com tudo planeado, começam a chegar os alunos do 5º ano, seis de cada vez, por só haver três tabuleiros disponíveis. Era, depois, necessário lançar os dados, orientar os alunos para os sítios corretos, começar as partidas e arbitrar. Tudo por iniciativa do grupo, assim o designer volta a ser um mero observador e facilitador de todo o processo. As partidas decorreram dentro da normalidade (Figura 35), com o grupo constantemente preocupado em saber quem avança para as seguintes fases e com os alunos do 5º ano a demonstrarem a felicidade e ansiedade em participar no torneio e vontade de ganhar.

Resultante dessa vontade de ganhar, onze dos dezasseis participantes do 5º ano treinaram em casa com os irmãos ou pais, cumprindo o objetivo de promover o projeto *Centurium* em ambiente familiar.

B5: “Nós também já jogamos as duas na sala”

Com a aproximação da final do torneio, N1 e N3 terminavam as aulas mais cedo e por isso não iam poder estar presentes nas duas últimas semanas em que a final ia ser discutida. Assim, ambos entram no torneio mais cedo, que dita a eliminação de N1 e a continuidade de N3, que com a motivação da competição arranja forma de comparecer na final, apesar de já não ter aulas nem precisar de ir à escola, o que demonstra a vontade própria e o impacto de um projeto como o *Centurium*.





*Figura 35 - Partidas do torneio, com os alunos com NEEs a arbitram.*



Dos outros membros do grupo, ninguém consegue passar à final, em parte pela sensibilidade de N2 que deixou o seu adversário ganhar propositadamente, por ainda estar a aprender a jogar.

N2: “Eu perdi, mas eu perdi por uma coisa, eu já sei jogar, eles estão a aprender, por isso eu deixei, ganhar ou perder é desporto”

Deste modo, a final é disputada a três: G5, N3 e J5 (Figura 36). Neste momento para descobrir o vencedor ficou decidido que os três iam jogar uma partida entre si e o pódio seria definido consoante o número de vitórias de cada um. Antes de iniciar a final notava-se alguma ansiedade e nervosismo nos três elementos, pois todos queriam ganhar, tendo todos treinado um pouco no decorrer da semana.

N3: “Já treinei hoje! 5 vezes!”

Juntamente com o nervosismo dos jogadores, o silêncio na sala fazia-se sentir enquanto os jogos decorriam, com a interrupção e algum barulho sempre que alguém fazia moinho, com toda a gente a observar o jogo que decorria no momento.

Apesar do primeiro jogo parecer que estava ganho pelo N3, a adversária conseguiu aproximar-se, deixando-o pensativo. Este tipo de jogo, onde o N3 desconhece as capacidades do adversário, beneficia em muito o seu desenvolvimento, sendo uma mais-valia para o seu futuro.

A classificação final revelou a J5 como vencedora, com duas vitórias, seguido do N3 com uma vitória e G5 em terceiro. De salientar que as durações dos jogos nestas finais foram muito mais curtas, devido ao treino e experiência ganha por todos os elementos envolvidos.

JL: “J5, a vencedora do torneio com 2 vitórias”

JL: “Isto estava muito rápido! Andaram a treinar!”

Entretanto N2 pediu para poder jogar uma partida com a vencedora do torneio, uma vez que ele tinha perdido propositadamente, pelo que se realizou uma partida extra. De todos os participantes do grupo, o N2 era quem tinha maior capacidade no jogo, tendo sido ele a ensinar



Figura 36 - Alunos a jogar a final.

a professora e a dar-lhe inclusive as suas táticas. No entanto, o resultado continuou o mesmo sendo a J5 a vencedora, o que evidencia a eficácia do treino feito em casa pela aluna.

Por fim, é de realçar a felicidade dos dois finalistas da turma do 5º ano no regresso à sala de aula aos pulos e aos gritos, demonstrando o entusiasmo de participar e vencer o torneio, a recompensa pelo treino e esforço realizado durante as eliminatórias.



## Capítulo 5 – Conclusões

Desde o início que se estabeleceu como objetivo deste projeto o desenvolvimento de um projeto participativo. Apesar dos contratempos trazidos pela pandemia que atrasaram o arranque desta investigação, o desafio trazido pelo programa educativo *Centurium* surgiu no momento certo.

A possibilidade de desenvolver um projeto participativo com três agrupamentos escolares, levanta a questão de investigação: de que forma o envolvimento em experiências de design participativo pode contribuir para o desenvolvimento de competências em alunos do ensino básico?

Em cada um dos agrupamentos foi desenvolvido um projeto participativo. Na turma do 4º ano foi desenvolvido um tabuleiro em escala aumentada no recreio. Na turma do 8º ano realizou-se um torneio inclusivo com membros da turma de Português Língua não Materna. E no grupo de necessidades educativas especiais realizou-se um torneio inclusivo com uma turma do 5º ano.

O estudo da evolução do design participativo, permitiu aprofundar o conhecimento sobre os seus princípios para os pôr em prática.

Os projetos desenvolvidos aproximam-se da perspetiva de Tschimmel (2012) uma vez que o designer assumiu um papel catalisador no desenvolvimento do projeto, fazendo com que novas formas de pensar, de sentir e de trabalhar fossem desenvolvidas (Sanders, 2002). Para além de reforçar a ideia de que no design é necessário criar “com” as pessoas e não só “para” as pessoas (Sanders, 2002).

Para além disso, os alunos foram verdadeiros co-designers, segundo a perspetiva de Fuad-Luke, Hirscher e Moebus (2015). Mesmo sendo o projeto adaptado às necessidades e especificidades de cada turma, os alunos mostraram-se aptos a responder aos problemas que foram surgindo, desenvolvendo as suas próprias soluções.

Através da realização dos três projetos participativos foi possível gerar “uma aprendizagem mútua, entre o designer e os participantes”<sup>15</sup> (Halskov & Hansen, 2015).

Foi possível observar nos alunos o desenvolvimento de autonomia, iniciativa e entreajuda, bem como evoluções ao nível da comunicação, aprendendo a respeitar a opinião do outro, a discutir ideias e a justificar a sua.

---

<sup>15</sup> “The last approach emphasizes ‘mutual learning’ (...) This means that mutual learning occurs at two levels, both between designers and users, and among users”



Em todas as escolas o projeto contribuiu para a inclusão escolar, através da partilha de conhecimentos e oportunidades de participação, enaltecendo a entreatajuda de todos.

Através da redistribuição de poder nas tomadas de decisões, pode-se considerar que as três intervenções vão, por vezes, atingindo níveis altos de participação (Arnstein, 1969).

Sobre o poder de decisão ao nível da organização são exemplos a insistência na divisão da turma entre números pares e ímpares, a escolha do lugar ao ar livre e a distribuição de tarefas por iniciativa própria dos alunos que assumiam a responsabilidade do projeto, e o designer um mero facilitador.

A voz dos alunos foi particularmente clara no momento em que o designer pretendia alterar as regras do jogo de forma a torná-lo mais dinâmico, e a turma discordou e exigiu que as regras se mantivessem iguais. Assim como na criação de duas versões do jogo, uma com material reciclado e outra com pessoas no lugar de peças, implicando o desenvolvimento de outro método de jogo, mas demonstrando sempre o poder da decisão dos alunos. Estas demonstrações comprovam a evolução da autonomia e confiança dos alunos, não só sobre a tomada de decisões e como sobre a responsabilidade que elas implicam.

Por outro lado, mostra ao designer que é importante respeitar as vontades e ideias do utilizador, ainda que contrárias às do designer, pois só assim será um projeto verdadeiramente participativo.

O desenvolvimento destes três projetos participativos possibilitou o desenvolvimento de competências essenciais para o designer: a empatia, a flexibilidade e a moderação.

A empatia estabelece uma relação entre pessoas e designer, criando um ambiente confortável para que as pessoas/alunos se sintam confiantes para exprimir as suas opiniões e ideias. Ao mesmo tempo que não é visto como um intruso e empatiza com o grupo, o designer consegue integrar-se no contexto real do mesmo.

A flexibilidade é essencial na medida em que são sempre necessários ajustes, por vezes inesperados, tendo o designer de ser capaz de se adaptar a cada circunstância.

A moderação centra-se na capacidade de o designer saber quando deve intervir, desempenhando muitas vezes, um papel passivo, como observador não participante, repartindo a oportunidade de participação pelo grupo, para posteriormente conseguir avaliar corretamente a situação.

Por último salientar a felicidade que o projeto gerou nos intervenientes diretos e indiretos do projeto, que apesar de alguns obstáculos, mantiveram sempre uma atitude positiva, que se

reflete no resultado final. O sentimento de inclusão gerou ainda curiosidade nos agrupamentos em torno do projeto *Centurium*, que chegou até às famílias. Também permitiu pôr em prática a matéria escolar, consolidando-a através de novas dinâmicas de trabalho através do design participativo.

Alguns imprevistos condicionaram o desenvolvimento desta investigação. Os resultados poderiam ter sido diferentes se houvesse um maior período de tempo de intervenção e uma maior colaboração entre as partes. No entanto, o resultado do presente projeto de investigação possibilitou uma primeira aproximação e cooperação com outras áreas disciplinares no âmbito escolar, que poderá servir de ponto de partida para projetos futuros.

Reconhecendo a importância do design participativo para o desenvolvimento de competências de cidadania, realça-se a importância na realização de mais projetos participativos capazes de estimular a autonomia, iniciativa e entajuda dos alunos. Além disto, a incorporação de outras metodologias de interação no desenvolvimento de projetos participativos, contribuiriam para experiências mais ricas através do design.

Em suma, foi possível perceber que através das experiências com o design participativo, os alunos desenvolveram competências que beneficiarão o seu crescimento pessoal. Os objetivos foram cumpridos, com a realização dos três projetos participativos, adaptados a cada uma das turmas, de forma a demonstrar como três abordagens diferentes alcançaram resultados positivos, melhorando a experiência em contexto escolar dos alunos que neles participaram.



## Referências Bibliográficas

- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *AIP JOURNAL*, 216-224.
- Centurium. (04 de abril de 2018). *Centurium*. Obtido de <http://centuriumpe.blogspot.com/>
- Centurium. (2021). *Centurium*. Obtido de Centurium: <https://www.centurium.pt/>
- Centurium. (s.d.). Jogo do Soldado.
- Centurium. (s.d.). Marellus - Jogo do Moinho.
- Centurium. (s.d.). O Tábula.
- Centurium. (s.d.). Seega.
- Costa, A. A. (s.d.). Processo SAAL.Colecção Alves Costa. *O SAAL em fotografias no CD25A*. Centro de Documentação 25 de Abril, Oeiras.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura, XIII* n°2, 455-479.
- Dias, J. (Realizador). (2007). *As operações SAAL* [Filme].
- Educação, M. d. (06 de julho de 2018). *Diário da República Eletrónico*. Obtido de <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/54-2018-115652961>
- Ehn, P. (2008). Participation in Design Things. *Conference Paper*.
- Elliott, J. (2005). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid, Espanha: Ediciones Morata, S. L.
- Ferreira, A. F. (1994). Habitação Social: Lições e Prevenções para o PER. *Sociedade e Território*, n.º 20, 8-10.
- Fuad-Luke, A. (2009). *Design Activism - Beautiful strangeness for a sustainable world*. Londres: Earthscan.
- Fuad-Luke, A., Hirscher, A.-L., & Moebus, K. (2015). *Re-designing Our Realities*. Berlim: Agents of Alternatives.
- Garcez, M. J. (s.d.). *Centurium*. Obtido de [www.centurium.pt](http://www.centurium.pt)
- Halskov, K., & Hansen, N. B. (2015). The diversity of participatory design research practice at PDC2002–2012. *Elsevier*, 81-92.
- Hartson, R., & Pyla, P. (2019). *The UX Book (Second Edition) Agile UX design for a quality user experience*. Morgan Kaufmann.

- Hodges-Schell, M., & O'Brien, J. (2015). *Communicating the UX Vision 13 Anti-Patterns That Block Good Ideas*. Morgan Kaufmann.
- Jiang, J., & Kandachar, P. (2011). Overview of Literature Relevant to Information and Communication Technology Based Healthcare Design in Rural China. *Journal of Emerging Knowledge on Emerging Markets*, 165-193.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción - Conocer y cambiar la práctica educativa*. Espanha: grao.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of social issues*, 34-46.
- Lima, M., & Gonçalves, J. (2011). *OPERAÇÕES SAAL, UMA POLÍTICA URBANA VANGUARDISTA*. Lisboa.
- Lopes, L. (2019). O Design(er) vai à Escola - práticas inclusivas em investigação e projeto de Design. *Revista científico-académica internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo en Diseño*, 172-185.
- Morais, P. (3 de agosto de 2021). email: Caracterização dos 3 espaços.
- Ribeiro, J. R. (1 de novembro de 2014). *Nesta hora*. Obtido de Blogspot: <http://nestahora.blogspot.com/2014/11/casal-das-figueiras-setubal-do-projecto.html>
- Rosenzweig, E. (2015). *Successful User Experience: Strategies and Roadmaps*. Morgan Kaufmann.
- Saint-Exupéry, A. d. (2005). *O Príncipezinho*. Lisboa: Editorial Presença.
- Sanders, E. B.-N. (2002). From User-Centered to Participatory Design Approaches. *Design and the Social Sciences*, 1-7.
- Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 5-18.
- Santos, V., Amaral, L., & Mamede, H. (2013). Using the Action-Research Method in Information Systems Planning creativity research. *Information Systems and Technologies (CISTI)*, (pp. 1-7).
- Simonsen, J., & Robertson, T. (2013). *Routledge International Handbook of Participatory Design*. United States of America: Taylor & Francis Group.
- Tschimmel, K. (2012). Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation. *Proceedings of the XXIII ISPIIM Conference: Action for Innovation: Innovating from Experience*, (pp. 1-20). Barcelona.
- Velden, M. v., & Mörtberg, C. (2014). Participatory Design and Design for Valeus. *Handbook of Ethics, Values, and Technological Design*, 1-22.





## **Anexos**

**I – Jogo do Moinho**

**II – O Tábula**

**III – Jogo do Soldado**

**IV – Seega**

## **Anexo I – Jogo do Moinho**

**Nº de participantes:** 2 jogadores

**Nº de peças:** 18 fichas de jogo, 9 para cada jogador

**Objetivo do jogo:** Fazer Moinho, isto é, colocar três fichas em linha, “três em linha”, e retirar o maior número de peças ao adversário. Ganha quem capturar o maior número de peças.

### **Regras:**


- Na sua vez, cada jogador coloca 1 ficha no tabuleiro têm como objetivo de jogo colocar 3 peças em linha, unidas por uma linha – Moinho;
- Quando todas as peças estiverem colocadas, os jogadores vão movimentá-las de modo a colocar as fichas em linha, reta;
- Após introdução de todas as peças, consiste em deslizar uma peça ao longo de um segmento marcada no tabuleiro, para uma casa adjacente (contiguo, próximo, ao lado) que esteja vazia. As peças não saltam livremente no tabuleiro;
- Quando um jogador fizer “três em linha” pode retirar uma ficha do adversário, à sua escolha, exceto as que estiverem a fazer “três em linha”;
- As peças “três em linha”, formam um “Moinho”;
- Só o próprio jogador é que pode desfazer o seu “Moinho”;
- As fichas retiradas do tabuleiro são eliminadas;
- Ganha o jogo, quem conseguir reduzir as fichas do adversário para 2 não podendo fazer “três em linha”, ou quem bloquear as fichas do adversário;
- Se um jogador movimentar uma peça do seu “moinho”, desfazendo esse “moinho”, só pode voltar com essa peça para a casa de onde ela saiu, passados três lances de jogo. No entanto, a casa pode ser ocupada, imediatamente por qualquer peça de jogo, de ambos jogadores, segundo as regras de jogo.

(Centurium, s.d.)

**JOGO DO MOINHO**

**MARELLUS**

WWW.CENTURIUM.COM

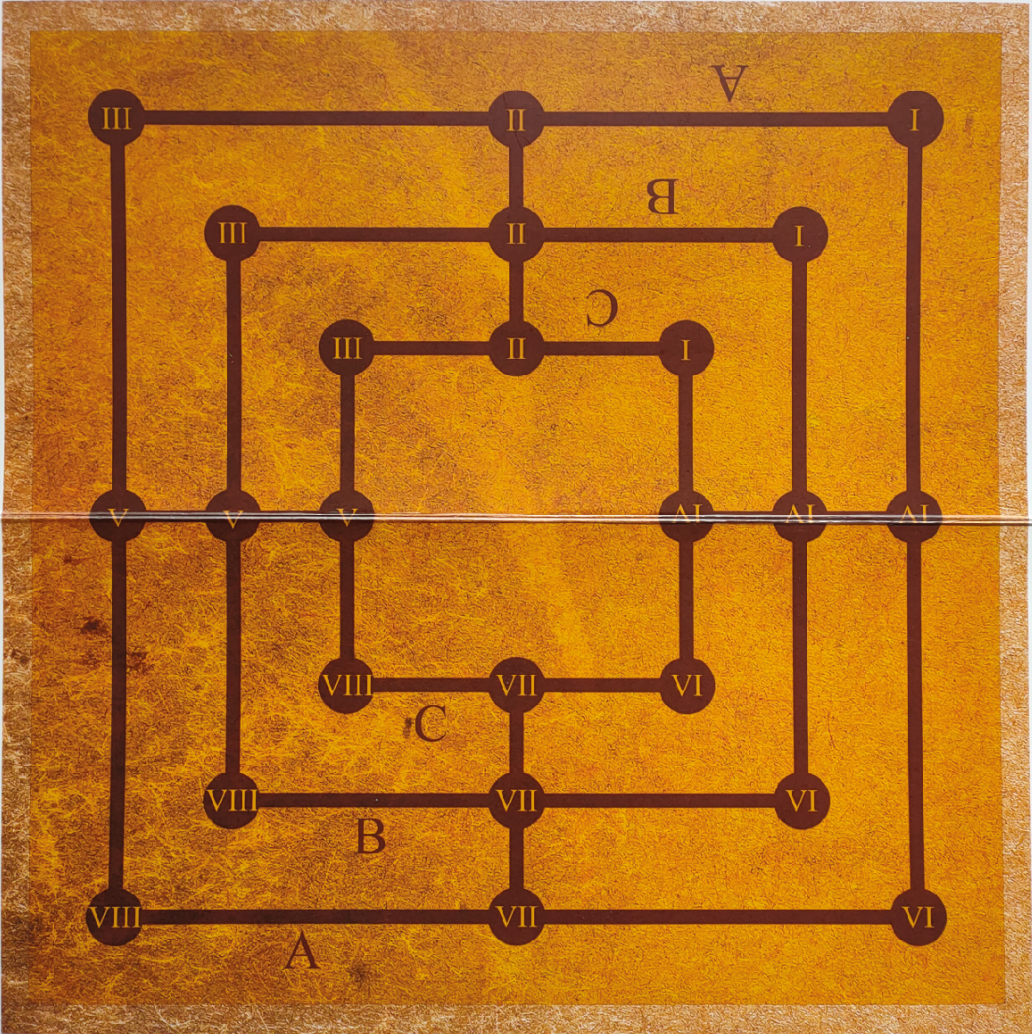


Objetivo do jogo: Fazer Moinho, isto é, colocar três fichas em linha, "três em linha", e retirar o maior número de peças ao adversário. Ganha quem capturar o maior número de peças.

Nº de participantes: 2 jogadores | Nº de peças: 18 fichas de jogo, 9 para cada jogador

**Regras:**

- Na sua vez, cada jogador coloca 1 ficha no tabuleiro têm como objetivo de jogo colocar 3 peças em linha, unidas por uma linha - Moinho;
- Quando todas as peças estiverem colocadas, os jogadores vão movimentá-las de modo a colocar as fichas em linha, reta;
- Após introdução de todas as peças, consiste em deslocar uma peça ao longo de um segmento marcada no tabuleiro, para uma casa adjacente (contíguo, próximo, ao lado) que esteja vazia. As peças não saltam livremente no tabuleiro.
- Quando um jogador fizer "três em linha" pode retirar uma ficha do adversário, à sua escolha, exceto as que estiverem a fazer "três em linha";
- As peças, três em linha, formam um "moinho";
- Só o próprio jogador é que pode desfazer o seu "moinho";
- As fichas retiradas do tabuleiro são eliminadas;
- Ganha o jogo, quem conseguir reduzir as fichas do adversário para 2 não podendo fazer "três em linha", ou quem bloquear as fichas do adversário.
- Se um jogador movimentar uma peça do seu "moinho" desfazendo essa "moinho" só pode voltar com essa peça para a casa de onde ela saiu, passados três lances, de jogo. No entanto, a casa pode ser ocupada, imediatamente, por qualquer peça de jogo, de ambos jogadores, segundo as regras do jogo.
- NB: Venos quem capturar o maior número de peças, ou, o jogador que bloquear todos os movimentos do adversário, mesmo que tenha menos fichas.




Nº de participantes: 2 jogadores | Nº de peças: 18 fichas de jogo, 9 para cada jogador

**Objetivo do jogo:** Fazer Moinho, isto é, colocar três fichas em linha, "três em linha", e retirar o maior número de peças ao adversário. Ganha quem capturar o maior número de peças.

**Regras:**

- Na sua vez, cada jogador coloca 1 ficha no tabuleiro têm como objetivo de jogo colocar 3 peças em linha, unidas por uma linha - Moinho;
- Quando todas as peças estiverem colocadas, os jogadores vão movimentá-las de modo a colocar as fichas em linha, reta;
- Após introdução de todas as peças, consiste em deslocar uma peça ao longo de um segmento marcada no tabuleiro, para uma casa adjacente (contíguo, próximo, ao lado) que esteja vazia. As peças não saltam livremente no tabuleiro.
- Quando um jogador fizer "três em linha" pode retirar uma ficha do adversário, à sua escolha, exceto as que estiverem a fazer "três em linha";
- As peças, três em linha, formam um "moinho";
- Só o próprio jogador é que pode desfazer o seu "moinho";
- As fichas retiradas do tabuleiro são eliminadas;
- Ganha o jogo, quem conseguir reduzir as fichas do adversário para 2 não podendo fazer "três em linha", ou quem bloquear as fichas do adversário.
- Se um jogador movimentar uma peça do seu "moinho" desfazendo essa "moinho" só pode voltar com essa peça para a casa de onde ela saiu, passados três lances, de jogo. No entanto, a casa pode ser ocupada, imediatamente, por qualquer peça de jogo, de ambos jogadores, segundo as regras do jogo.
- NB: Venos quem capturar o maior número de peças, ou, o jogador que bloquear todos os movimentos do adversário, mesmo que tenha menos fichas.



**MARELLUS**

WWW.CENTURIUM.COM

**JOGO DO MOINHO**

Figura 37 - Jogo do Moinho (Centurium, s.d.)

## **Anexo II – O Tábula**

**Nº de participantes:** 2 jogadores

**Nº de peças:** 15 fichas de jogo, para cada jogador e usa três dados


**Objetivo do jogo:** Fazer o percurso da casa 1 à 24 com as 15 fichas. Vence quem colocar fora do tabuleiro todas as peças em jogo, após percorrer as 24 casas.

### **Regras:**

- Lançam-se os dados para decidir quem inicia a partida;
- Usa três dados. Move-se 1, 2 ou 3 peças. Distribuem-se os pontos por 1, 2 ou as 3 peças. Se possível, é obrigatório utilizar toda a pontuação dos dados;
- O jogador lança os dados, pode mover uma ou mais fichas, isto é, pode somar o valor dos dois dados para avançar uma ou mais fichas, ou avançar uma ficha de cada vez que lança o dado. Exemplo: se os dados marcarem 2, 4 e 3, podemos colocar uma ficha na casa 2, outra na casa 3 e outra na casa 4, ou uma na casa 6 (2+4) e outra na casa 3. E outras combinações do género;
- Pode parar nas casas que sejam ocupadas por várias fichas do próprio jogador, ou apenas por uma ficha do adversário. Neste caso, a ficha do adversário é retirada do jogo, dá-se uma captura;
- Não se pode mover a peça para uma casa que tenha mais que uma ficha do adversário;
- Não há número limitado de fichas numa mesma casa;
- Só se podem sair pela casa 24, peças, quando todas as peças do jogador, em jogo, estiverem no último quarto do percurso;
- Só podem sair peças se tiverem entrado todas as 15 no tabuleiro;
- No fim não é necessário o dado marcar o número exato, mas o suficiente para passar a casa 24. No entanto, se o número de pontos foi em excesso o excesso de pontos perde-se, não reverte para outra peça.

(Centurium, s.d.)





O TÁBULA  
CENTURIUM®  
WWW.CENTURIUM.U

excesso de pontos perde-se, não reverte para outra peça.  
- No fim não é necessário o dado maior o número exato, mas o suficiente para passar a casa 24. No entanto, se o número de pontos foi em excesso o  
- Se podem sair peças se tiverem entrado todas as 15 no tabuleiro.  
- Não há número limitado de fichas numa mesma casa.  
- Não se pode mover a peça para uma casa que tenha mais que uma ficha do adversário.  
- Pode parar nas casas que sejam ocupadas por várias fichas do próprio jogador, ou apenas por uma ficha do  
- Uma na casa 6 (2+4) e outra na casa 3. E outras combinações do género.  
- Jogador lança os dados, pode mover uma ou mais fichas. Exemplo: se os dados marcarem 2, 4 e 3, podemos colocar uma ficha na casa 2, outra na casa 3 e outra na casa 4, ou  
- Usa três dados. Move-se 1, 2 ou 3 peças. Distribuem-se os pontos por 1, 2 ou 3 peças. Se possível, é obrigatório utilizar toda a contuação dos dados.  
- Lançam-se os dados para decidir quem inicia a partida.

**Regras:**

**Objetivo do jogo:** fazer o percurso da casa 1 à 24 com as 15 fichas. Vence quem colocar fora do tabuleiro todas as peças em jogo, após percorrer as 24 casas.

**Nº de participantes:** 2 jogadores | **Nº de peças:** 15 fichas de jogo, para cada jogador e usa três dados

## DUODECIM SCRIPTA

XXIV	XXIII	XXII	XXI	XX	XIX	XVIII	XVII	XVI	XV	XIV	XIII
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
XXIV	XXIII	XXII	XXI	XX	XIX	XVIII	XVII	XVI	XV	XIV	XIII
XXIV	XXIII	XXII	XXI	XX	XIX	XVIII	XVII	XVI	XV	XIV	XIII
XXIV	XXIII	XXII	XXI	XX	XIX	XVIII	XVII	XVI	XV	XIV	XIII


**Nº de participantes:** 2 jogadores | **Nº de peças:** 15 fichas de jogo, para cada jogador e usa três dados

**Objetivo do jogo:** fazer o percurso da casa 1 à 24 com as 15 fichas. Vence quem colocar fora do tabuleiro todas as peças em jogo, após percorrer as 24 casas.

**Regras:**

- Lançam-se os dados para decidir quem inicia a partida;
- Usa três dados. Move-se 1, 2 ou 3 peças. Distribuem-se os pontos por 1, 2 ou 3 peças. Se possível, é obrigatório utilizar toda a contuação dos dados.
- O jogador lança os dados, pode mover uma ou mais fichas, isto é, pode somar o valor dos dois dados para avançar uma ou mais fichas, ou avançar uma ficha de cada vez que lança o dado. Exemplo: se os dados marcarem 2, 4 e 3, podemos colocar uma ficha na casa 2, outra na casa 3 e outra na casa 4, ou uma na casa 6 (2+4) e outra na casa 3. E outras combinações do género;
- Pode parar nas casas que sejam ocupadas por várias fichas do próprio jogador, ou apenas por uma ficha do adversário. Neste caso, a ficha do adversário é retirada do jogo, dá-se uma captura;
- Não há número limitado de fichas numa mesma casa;
- Se se podem sair pela casa 24, peças, quando todas as peças do jogador, em jogo, estiverem no último quarto do percurso.
- Se podem sair peças se tiverem entrado todas as 15 no tabuleiro;
- No fim não é necessário o dado maior o número exato, mas o suficiente para passar a casa 24. No entanto, se o número de pontos foi em excesso o excesso de pontos perde-se, não reverte para outra peça.

## DUODECIM SCRIPTA



CENTURIUM®  
WWW.CENTURIUM.U

## O TÁBULA

Figura 38 - O Tábula (Centurium, s.d.)

## **Anexo III – Jogo do Soldado**

**Nº de participantes:** 2 jogadores

**Nº de peças:** 17 fichas de jogo, dos quais um Dux, para cada jogador

**Objetivo do jogo:** Eliminar o maior número de fichas do adversário.

### **Regras:**

#### **1ª Fase**

- Cada jogador coloca duas fichas de cada vez no tabuleiro em qualquer dos quadrados vazios. Depois de colocadas as 32 fichas (16 de cada) posiciona o Dux, cada jogador o seu.

#### **2ª Fase**

- Na sua vez, cada jogador movimenta uma ficha em qualquer direção, uma casa de cada vez, exceto na diagonal, de forma a tentar capturar as fichas e o Dux do adversário. Para isso tem de bloquear uma peça, numa linha vertical ou horizontal, entre duas das suas próprias fichas, chama-se uma custódia. No entanto, uma peça pode jogar para o espaço entre duas adversárias sem ser capturada;

- As fichas capturadas são eliminadas do jogo;

- Quem capturou 1 ficha volta a jogar e é a peça que acabou de se mover, que permitiu a custódia, que joga outra vez;

- O Dux, movimenta-se como as outras fichas, mas pode saltar por cima da peça do adversário, para uma casa vazia, para bloquear e capturar uma ficha. Atenção: o Dux pode assim capturar, mas não tem de o fazer.

- O Dux também se pode capturar, tal como as outras peças. O Jogo continua;

- Ganha quem eliminar o maior número de fichas do adversário;

A partida termina quando não é possível proceder a qualquer jogada e neste caso, ganha quem tiver o maior número de peças em jogo.


Se não houver capturas durante 30 lances, o jogo acaba. Ganha quem tiver mais peças.

(Centurium, s.d.)



## JOGO DO SOLDADO

LUDUS LATRUNCULORUM



www.centurium.eu

**Objetivo do jogo:** eliminar o maior número de fichas do adversário.

**Nº de participantes:** 2 jogadores | **Nº de peças:** 17 fichas de jogo, das quais um, para cada jogador.

**Regras:**

**1ª Fase**

- Cada jogador coloca duas fichas de cada vez no tabuleiro em qualquer dos quadrados vazios. Depois de colocadas as 32 fichas (16 de cada) posiciona o Dux, cada jogador seu.

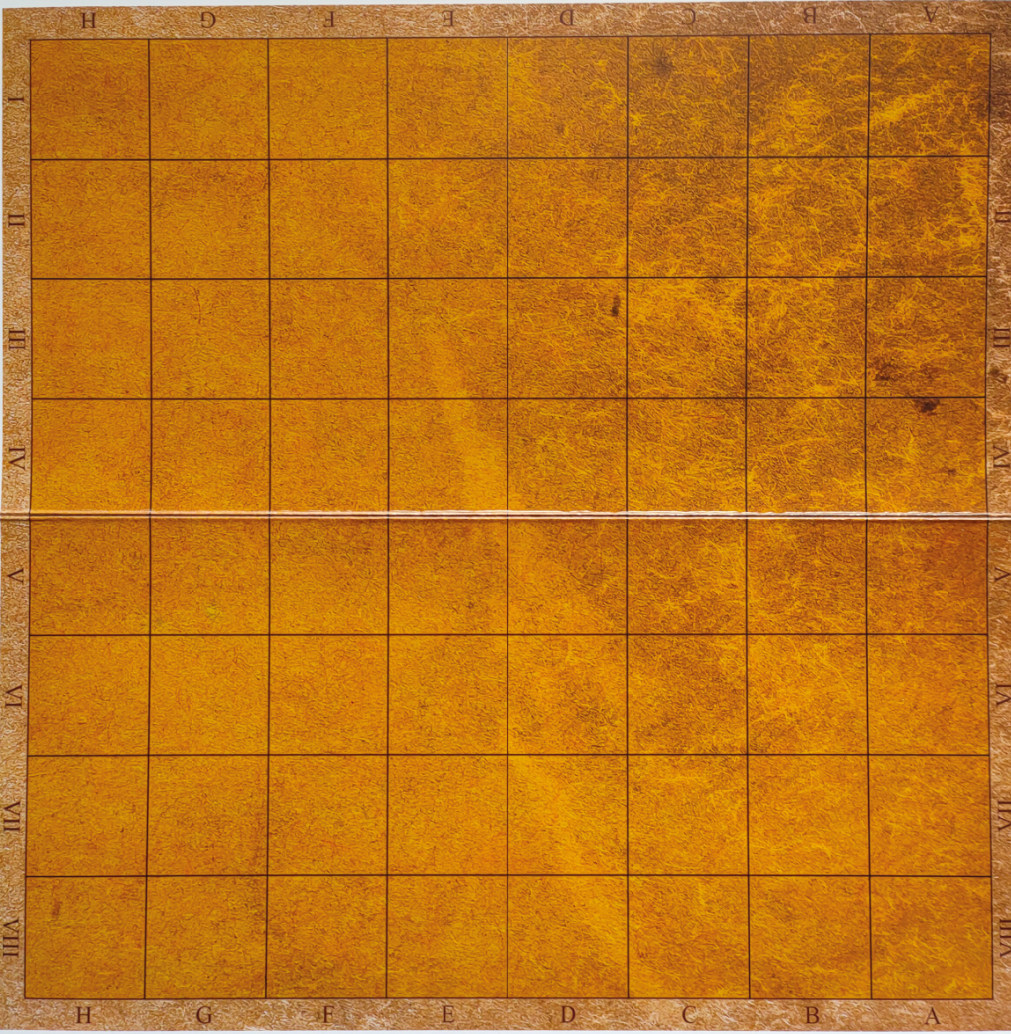
**2ª Fase**

- Na sua vez, cada jogador movimenta uma ficha em qualquer direção, uma casa de cada vez, exceto na diagonal, de forma a tentar capturar as fichas e o Dux do adversário. Para isso tem de bloquear uma peça, numa linha vertical ou horizontal, entre duas das suas próprias fichas, chama-se uma custódia. No entanto, uma peça pode jogar para o espaço entre duas adversárias sem ser capturada.
- As fichas capturadas são eliminadas do jogo.
- Quem capturou 1 ficha volta a jogar e é a peça que acabou de se mover, que permitiu a custódia, que joga outra vez;
- O Dux, movimenta-se como as outras fichas, mas pode saltar por cima da peça do adversário, para uma casa vazia, para bloquear e capturar uma ficha. Atenção: o Dux pode assim capturar, mas não tem de o fazer.
- O Dux também se pode capturar, tal como as outras peças. O Jogo continua;
- Ganha quem eliminar o maior número de fichas do adversário.

A partida termina quando não é possível proceder a qualquer jogada e neste caso, ganha quem tiver o maior número de peças em jogo.

Se não houver capturas durante 30 lances, o jogo acaba. Ganha quem tiver mais peças.

NB: Na primeira fase não se realizam capturas, uma vez que as custódias são consequência de um movimento e, este, só se dá na segunda fase.



**Objetivo do jogo:** eliminar o maior número de fichas do adversário.

**Nº de participantes:** 2 jogadores | **Nº de peças:** 17 fichas de jogo, das quais um, para cada jogador.

**Regras:**

**1ª Fase**

- Cada jogador coloca duas fichas de cada vez no tabuleiro em qualquer dos quadrados vazios. Depois de colocadas as 32 fichas (16 de cada) posiciona o Dux, cada jogador seu.

**2ª Fase**


- Na sua vez, cada jogador movimenta uma ficha em qualquer direção, uma casa de cada vez, exceto na diagonal, de forma a tentar capturar as fichas e o Dux do adversário. Para isso tem de bloquear uma peça, numa linha vertical ou horizontal, entre duas das suas próprias fichas, chama-se uma custódia. No entanto, uma peça pode jogar para o espaço entre duas adversárias sem ser capturada.
- As fichas capturadas são eliminadas do jogo.
- Quem capturou 1 ficha volta a jogar e é a peça que acabou de se mover, que permitiu a custódia, que joga outra vez;
- O Dux, movimenta-se como as outras fichas, mas pode saltar por cima da peça do adversário, para uma casa vazia, para bloquear e capturar uma ficha. Atenção: o Dux pode assim capturar, mas não tem de o fazer.
- O Dux também se pode capturar, tal como as outras peças. O Jogo continua;
- Ganha quem eliminar o maior número de fichas do adversário.

A partida termina quando não é possível proceder a qualquer jogada e neste caso, ganha quem tiver o maior número de peças em jogo.

Se não houver capturas durante 30 lances, o jogo acaba. Ganha quem tiver mais peças.

NB: Na primeira fase não se realizam capturas, uma vez que as custódias são consequência de um movimento e, este, só se dá na segunda fase.

## LUDUS LATRUNCULORUM



CENTURIUM®  
www.centurium.eu

## JOGO DO SOLDADO

Figura 39 - Jogo do Soldado (Centurium, s.d.)

## **Anexo IV – Seega**

**Nº de participantes:** 2 jogadores

**Nº de peças:** 12 fichas de jogo, para cada jogador

**Objetivo do jogo:** Eliminar todas as pedras do adversário.

### **Regras:**

#### **Fase 1 (colocação)**

- Na sua vez, cada jogador coloca duas peças no tabuleiro, em espaços livres, exceto, no quadrado central, que é deixado vazio nesta primeira fase;
- Quando todas as pedras estiverem colocadas, o jogador que fez a última jogada inicia a segunda fase.

#### **Fase 2 (movimentação)**

- Cada jogador pode movimentar uma peça ou na horizontal, ou na vertical para um quadrado adjacente, incluindo o central. Não pode movê-las na diagonal;
- Uma peça é capturada e retirada do tabuleiro, quando, o adversário consegue colocá-la entre duas suas, custódia;
- O jogador pode fazer jogadas consecutivas com a mesma pedra, enquanto ocorrem capturas, a peça que se movimenta sucessivamente é a que permite as capturas;
- Não se pode capturar a pedra posicionada no quadrado central;
- A peça que está na casa central, só pode permanecer lá durante as três jogadas, seguintes, no máximo;
- Quando um jogador não pode mover nenhuma das suas peças, o adversário tem de fazer uma jogada adicional com o objetivo de criar uma abertura no tabuleiro;
- Cada jogador pode criar uma barreira, preenchendo uma fila completa, de modo que, por detrás dela, fiquem apenas as restantes pedras da sua cor. Quando isto acontecer, o jogador que possuir mais pedras ganha. A distribuição das pedras na fase 1 é fator importante para a planificação das barreiras na fase 2;
- Quando estas barreiras surgem e os jogadores tiverem o mesmo número de pedras verifica-se um empate, situação que é muito vulgar neste jogo;



