

natura

Maria Bártolo Coutinho

ESAD.CR
Escola Superior de Artes e Design
Instituto Politécnico de Leiria

Rua Isidoro Inácio Alves de Carvalho
2500-321 Caldas da Rainha
www.esad.ipleiria.pt

Relatório de Projeto Final
Mestrado em Design de Produto

Autora
Maria Bárto Coutinho
mariabartolocoutinho@gmail.com

Orientador
Luís Pessanha

2019

natura

ferramentas que promovem
o brincar na natureza

Maria Bárto Coutinho
2019

agradecimentos

Um obrigada muito especial a todos os que me apoiaram, questionaram, desafiaram, ajudaram, animaram, orientaram...

resumo

O trabalho que se apresenta tem como objetivo desenvolver um conjunto de ferramentas que estimulem o contacto das crianças com a natureza, contrariando as suas rotinas cada vez mais centradas em ambientes fechados - circunscritas às suas habitações, aos equipamentos educativos e aos centros lúdicos que habitualmente frequentam e às novas tecnologias de que dificilmente se desligam.

Após análise e reflexão sobre os hábitos de brincadeira na infância nos dias de hoje, emergiu a necessidade de despertar a consciência dos educadores para a diminuição drástica do tempo passado ao ar livre, criando alternativas para incentivar crianças e pais a usufruir da natureza como espaço de desenvolvimento, aprendizagem, partilha e aventura.

O principal foco deste projeto é desenvolver ferramentas que permitam às crianças explorar o espaço exterior, promovendo, não só a curiosidade e a autonomia, mas simultaneamente incentivando-as a construir e experimentar novas brincadeiras utilizando elementos da natureza.

palavras chave

design; crianças; natureza; construção;
descoberta; experiência; brincar.

abstract

The current work aims to develop a set of tools that encourage the contact of children with nature, contradicting their routines increasingly focused in closed environments - confined to their homes, educational equipment and playing centers they usually attend and also to the new technologies that they hardly tend to disconnect from.

After studying and reflecting on nowadays childhood playing habits, emerged the need to arouse educators' awareness to the drastic decrease of time spent outdoors, creating alternatives to encourage children and their parents to enjoy nature as a space for development, learning, sharing and adventure.

The leading focus of this project is to develop tools that allow children to explore the outdoor environment, promoting not only their curiosity and autonomy, but at the same time encouraging them to build and try new activities using the elements of nature.

keywords

design; children; nature; construction;
discovery; experience; play.

índice

iii	agradecimentos
v	resumo / palavras chave
vii	abstract / keywords
11	PRIMEIRA PARTE
12	introdução
15	desafio
17	contexto histórico
23	a importância do brincar
27	o brincar e as tecnologias
31	estimular a criatividade
35	o brincar na natureza <i>consequências da sua ausência</i>
45	comportamento dos pais <i>insegurança e superproteção</i>
49	projetos de referência
67	SEGUNDA PARTE
70	projeto 1
86	projeto 2
100	projeto 3
129	CONCLUSÃO
135	glossário
137	textos originais
139	referências bibliográficas
143	índice de figuras

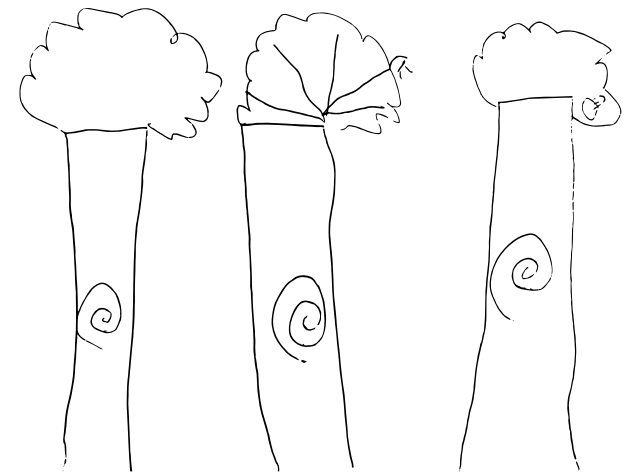


FIG. 1 Desenho da Francisca com 5 anos

“Sete em cada dez
crianças portuguesas
passam uma hora ou menos
ao ar livre por dia e
uma em cada três apenas
meia hora ou menos
no exterior.”¹

Capucho, 2016

¹ Estudo realizado a nível global pela SKIP, que contou com a participação de 12 000 pais. Esta investigação foi realizada no âmbito do projeto *Libertem as Crianças*, que analisa o facto de a maioria das crianças passar menos tempo na rua do que um recluso nos EUA.

introdução

Numa sociedade cada vez mais acelerada, parece faltar tempo para momentos de lazer vividos ao ar livre, algo que no passado fazia parte da vida diária de crianças e adultos. Este projeto tem a sua origem na observação das atividades e interesses das crianças nos dias de hoje; o contacto com aparelhos tecnológicos como *tablets* ou telemóveis, cada vez mais faz parte da sua rotina, tornando-se um bem essencial, contrariamente ao contacto com elementos naturais, que se tornou uma realidade distante para a grande maioria.

Se em tempos, era fácil criar momentos de convívio e aventura na natureza, hoje em dia, a disponibilidade para momentos de lazer é cada vez menor. Qualquer tempo livre que possa ser passado no exterior é hoje substituído por atividades realizadas em espaços interiores – os passeios de bicicleta

e as idas ao parque ou à floresta, são trocados por momentos passados em casa a jogar no telemóvel, a ver televisão ou a navegar na *internet*. Para além da comodidade e do fácil acesso destas atividades, alguns pais receiam que os filhos possam não estar seguros ou se magoem quando brincam ao ar livre.

Com este trabalho pretende-se criar ferramentas que incentivem as crianças a moderar a utilização das tecnologias e simultaneamente promover brincadeiras saudáveis na natureza – explorando o que se encontra ao seu redor e construindo ao ar livre o seu próprio divertimento, sem limites para a imaginação.

Com uma infância e adolescência passadas nos escuteiros – em reuniões, jogos e acampamentos – este projeto é também um reflexo da experiência pessoal de vivência na natureza e em grupo.



FIG. 2 Crianças nos escuteiros

O escutismo é um movimento de educação não formal para crianças e jovens entre os seis e os 22 anos que lhes permite vivenciar experiências ao ar livre, de comunhão com a natureza e com os outros e que os enriquece para a vida futura. Partindo de alguns dos princípios fundamentais do movimento, este trabalho tenta incitar as crianças à criação de momentos ao ar livre que lhes permitam explorar o espaço natural que as rodeia e dando asas à sua criatividade.

Numa primeira parte apresentam-se o estudo e a reflexão feitos relativamente à temática da brincadeira e do brinquedo, explorando sumariamente o seu contexto histórico, e de que forma têm vindo a evoluir até aos dias de hoje.

É realizada uma análise sobre a importância do ato de brincar, a forma como a tecnologia teve impacto na diminuição do tempo de brincadeira das crianças na natureza e quais as suas consequências.

Seguem-se os projetos desenvolvidos que dão resposta à problemática explorada anteriormente e que se materializam em três produtos distintos ligados à exploração e construção na natureza; estes projetos permitem uma grande diversidade de resultados, constituindo um incentivo para que todos os pais se juntem a estas brincadeiras ao ar livre.

desafio

Através da observação de vários grupos de crianças, em diferentes ambientes – colónias de férias, escuteiros, família –, foi possível comprovar a crescente relação das mesmas com aparelhos tecnológicos mas, simultaneamente, um grande interesse por atividades na rua, por ultrapassar limites, por sair da sua zona de conforto.

Numa sociedade cada vez mais tecnológica e *online*, torna-se cada vez mais premente promover hábitos mais saudáveis e ativos. É essa a resposta que estes projetos pretendem dar – promover um estilo de vida mais ligado ao espaço exterior, mais ativo, que fomente a curiosidade e a criatividade. Não se trata de eliminar o consumo de tecnologia e da realidade *online*, mas sim de tentar encontrar um equilíbrio entre estes dois tipos de atividade.

O percurso realizado procura utilizar o *design* como ferramenta na criação de alternativas práticas, ma-

terializadas em objetos que proporcionam novas formas de brincar e que estimulam um contacto maior com a natureza, de forma a possibilitar às crianças o desenvolvimento de novas competências físicas, mentais e emocionais.

Os projetos desenvolvidos incentivam as crianças a ir à descoberta e a não se deixarem ficar pelo que está à frente dos seus olhos. Todos têm subjacente a necessidade de procurar e explorar o ambiente exterior de forma a encontrar elementos que serão necessários para a brincadeira.

Espera-se que este trabalho sirva também como uma chamada de atenção aos pais para as graves consequências que a ausência de momentos na natureza pode vir a ter na saúde física e mental das crianças.

contexto histórico

O ato de brincar existe desde a origem do Homem. Sabe-se que a brincadeira e o brinquedo, enquanto objeto, fazem parte da cultura humana há muitos milhares de anos. É possível identificar marcas da sua presença ao longo da história das diferentes civilizações, estimando-se que o primeiro brinquedo criado tenha sido uma boneca, feita de barro – uma representação da forma humana – há cerca de 40 mil anos, pelo *homo sapiens*.

Ao longo da história, o Homem procurou representar o que conhecia e o que o rodeava através das técnicas disponíveis e dos materiais que encontrava na natureza, como madeira, argila, pedra e até ossos de animais. Estes objetos começam por surgir como elementos de culto, dedicados à prática religiosa; no entanto, graças à imaginação das crianças transformam-se em brinquedos. (Benjamin, 1928, p. 250)²



FIG. 3/4 Bonecas pré-históricas

² Walter Benjamin foi um filósofo, crítico e sociólogo alemão. Escreveu diversas obras ligadas às crianças e ao universo infantil.

Os brinquedos medievais eram feitos de madeira e incluíam ioiôs, piões ou bilboqués, mas eram considerados objetos inúteis. Na Idade Média, a infância era desvalorizada e encarada apenas como um período de passagem para a vida adulta, na qual nem os brinquedos, nem a brincadeira eram considerados elementos importantes para o desenvolvimento do indivíduo. Como afirma Benjamin (1928), "(...) até ao século XIX, a criança como ser inteligente era totalmente desconhecida ao qual se agrega o facto de que para o educador, o adulto era o ideal proposto como modelo às crianças." (p.251)

No século XII, voltam a existir referências ao jogo e à brincadeira das crianças, após um longo período sem quaisquer informações. Só a partir do século XV surgem artesãos que se começam a especializar na produção de brinquedos em pequena escala, como bonecas e animais em miniatura.

Acredita-se que a palavra *toy*³ (do inglês) tenha surgido no século XIV e que não se aplicasse especificamente a brinquedos, mas a pequenos objetos, como botões ou fivelas. Só a partir do século XVI é que este termo começou a ser associado a objetos para as crianças brincarem.



FIG. 5 *Children's Games*, Pieter Bruegel (1560)

³ *toy* (n.)
c. 1300, "amorous playing, sport," later "piece of fun or entertainment" (c. 1500), "thing of little value, trifle" (1520s), and "thing for a child to play with" (1580s).

in Online Etymology Dictionary (2019)

A Revolução Industrial permite que a produção de brinquedos seja objeto de uma indústria específica e que estes sejam produzidos em massa; conseqüentemente os seus preços tornam-se mais acessíveis e o leque significativamente mais variado. Alguns dos brinquedos desenvolvidos e produzidos nesta época são o *puzzle* – criado em 1767 por John Spilsbury para ensinar geografia às crianças –, o cavalo de madeira que surge em Inglaterra para exercitar o equilíbrio, o arco, conhecido como *hula hoop* ou os jogos de tabuleiro – muito semelhantes aos que conhecemos nos dias de hoje.



No século XIX, o desenvolvimento dos brinquedos educacionais aumenta consideravelmente; surge o caleidoscópio, que vende 200 000 unidades em menos de três meses e, enquanto as raparigas se deslumbram com bonecas de porcelana e casinhas de madeira, os rapazes jogam ao berlinde e brincam com carruagens de comboios.

Na segunda metade do século XIX os brinquedos tornam-se maiores, perdendo aos poucos o seu aspeto discreto, minúsculo e sonhador. É também nesta altura que surge um espaço na casa dedicado exclusivamente às brincadeiras e brinquedos das crianças.

Com a mudança do século, os ordenados da classe trabalhadora sobem e esta passa também a ser uma consumidora de brinquedos, ao contrário do que acontecia anteriormente. Com uma procura superior, as fábricas têm de aumentar a sua produção e encontrar técnicas mais eficazes e novos materiais.

FIG. 6 *Interplanetary Explorer* (1955)

Depois da II Guerra Mundial, com o desenvolvimento de novas tecnologias e com o aparecimento do plástico como material para a fabricação de brinquedos, surgem brinquedos como o *LEGO* e a *Barbie* – ainda hoje um sucesso para crianças de todas as idades.

Com a evolução das tecnologias, os brinquedos e as brincadeiras tornam-se diferentes. Atualmente, as preferências das crianças vão para os brinquedos tecnológicos, que as

prendem aos ecrãs e oferecem possibilidades de brincadeira e aprendizagem ilimitadas. Se no passado grande parte das brincadeiras acontecia no espaço exterior, nas últimas décadas verifica-se exactamente o oposto. Segundo um estudo realizado em 2018, apenas 2,2% das crianças até aos 10 anos brincam na rua com regularidade e 65,3% utilizam dispositivos tecnológicos nos tempos livres. (Mendes *et al.*, 2018)⁴



FIG. 7 Brinquedo de produção massificada em plástico

⁴ Estudo "Portugal a Brincar" (2018) que analisa os hábitos de brincadeira das crianças portuguesas até aos 10 anos. Inclui dados sobre como e onde brincam as crianças.



FIG. 8 Crianças a brincar na rua com arcos (1967)

a importância do brincar

“Brincar é uma sabedoria que nunca se detém: inventa-se, descobre-se, deslinda-se, desvenda-se. Brincar é confiar: no desconhecido, no que se brinca, com o que se brinca.”

Sá, 2019 ⁵

A Convenção sobre os Direitos da Criança, adotada pela UNICEF a 20 de novembro de 1989, defende que “A criança tem direito ao repouso, a tempos livres e a participar em atividades culturais e artísticas.” (UNICEF, 2018)

O direito de brincar livremente é uma necessidade básica e fundamental para o desenvolvimento motor, social, emocional e cognitivo da criança. É através da brincadeira que a criança tem possibilidade de aprender mais sobre o mundo, sobre si própria e sobre os outros, revelando-se como uma ferramenta essencial para a estimulação da au-

tonomia e da autoestima, assim como para o aumento da capacidade de resolução de problemas e de superação. É, para além disso, um impressionante instrumento, promotor de desenvolvimento da curiosidade, da imaginação e da criatividade – um momento de brincadeira livre e sem restrições permite às crianças desafiarem a realidade e explorarem o impossível.

Brincar é um comportamento ancestral, mas muitas vezes, a importância desta atividade é desvalorizada pelos adultos, sendo essencial incentivá-la para que esta seja um exercício diário e diversificado.

⁵ Eduardo Sá é psicólogo clínico, psicanalista e professor. É também autor de livros ligados à educação e desenvolvimento das crianças.

As brincadeiras devem encorajar as crianças a desafiar os seus limites, confrontando-as com o incerto e o imprevisível e dando-lhes liberdade para errar e para se conscientizarem das suas capacidades. Como afirma Brown (2013)⁶, “assim como a privação do sono leva à sonolência e fadiga, a privação da brincadeira (...) também tem as suas consequências negativas.”¹¹ A ausência do ato de brincar pode ter consequências graves na saúde física e mental, propiciando problemas como a ansiedade, depressão, hiperatividade ou défice de atenção.

Atualmente tem vindo a verificar-se um declínio progressivo da brincadeira ativa na infância e, consequentemente, das competências motoras e sociais das crianças. Neto (2015)⁷ revela que as crianças têm cada vez menos liberdade, tempo e espaço para brincar e que isto as torna imaturas e sedentárias, desencadeando consequências graves a médio e longo prazo. Defende ainda que “as crianças saudáveis são aquelas que têm os joelhos esfolados” e que brincar é um instrumento poderoso e fundamental para se ter sucesso na vida adulta. (Neto, 2017)

Este declínio da brincadeira ativa, revela-se também no crescente número de casos de doenças cardiorrespiratórias, excesso de peso e, consequentemente, diabetes tipo 2. Um estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde (2017), indica que, em média, uma em cada três crianças europeias, com idades compreendidas entre os seis e os nove anos tem excesso de peso, e entre os 11 e os 13 anos, a percentagem de crianças com este problema, varia entre os 5% e os 25%, dependendo dos países. O mesmo estudo revela que mais de 10% dos adolescentes na Europa têm algum tipo de perturbação mental, sendo os transtornos depressivos os mais comuns.

Brincar na infância é também uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da personalidade do indivíduo. Através do contacto com o outro, a criança desenvolve o sentido de partilha e de cooperação, assim como o respeito pela diferença; é também nesta interação que aprende a relacionar-se e a lidar com o sentimento de frustração em jogos de competição.

A liberdade que as crianças deveriam ter para brincar está, cada vez mais, condicionada pela agitação e ritmo desenfreado das suas atividades e compromissos. Para além do tempo passado na escola, que ocupa grande parte do seu dia, a maioria dos indivíduos em idade infantil vê

as restantes horas preenchidas com trabalhos de casa ou atividades extracurriculares – todas elas estruturadas e orientadas por adultos –, não havendo lugar para a brincadeira livre e espontânea tão importante para o seu desenvolvimento.



FIG. 9 Crianças a brincar dentro de casa

⁶ Stuart Brown é psiquiatra, investigador clínico e fundador do *National Institute for Play*.

⁷ Carlos Neto é professor e investigador da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa. Trabalha há mais de 40 anos com crianças e é, em Portugal, um dos grandes impulsores do tema da brincadeira e do ser ativo na infância.

¹¹ Tradução livre da autora (ver página 133)

o brincar e as tecnologias

Certos períodos de tempo, que outrora eram dedicados à brincadeira livre, são hoje ocupados no contacto com dispositivos tecnológicos. Cada vez mais crianças começam a utilizar precocemente este tipo de aparelhos, que têm impactos tanto positivos, como negativos para a sua saúde e desenvolvimento.

As tecnologias surgem de uma forma muito natural na vida da criança, através do mais variado tipo de equipamentos – televisão, telemóvel, computador, *tablet* – e o

tempo à frente dos ecrãs passa a ocupar uma parte substancial do seu tempo livre. Segundo o estudo português sobre os hábitos de brincadeira entre pais e filhos, 80% dos pais indicam como uma das principais atividades durante a semana, ver televisão em conjunto (*Pumpkin*, 2019)⁸. Numa investigação distinta, é possível verificar o seguinte: 65,3% das crianças da amostra, com idades compreendidas entre 12 meses e 10 anos, utilizam *tablets* e *smartphones* para brincar, e, 21,6% possui os seus próprios dispositivos (Mendes *et al.*, 2018).

⁸ Estudo "Hábitos de brincadeira entre pais e filhos portugueses" desenvolvido pela empresa TriNa para celebrar o Dia da Família. Foram inquiridos pais de crianças entre os seis e os 12 anos.

Estes aparelhos são muitas vezes utilizados para distrair os filhos quando estes estão fora de casa, por exemplo em restaurantes, ou para os acalmar.

A diversidade de aplicações desenvolvidas para crianças, muitas delas com carácter didático muito apelativo, são uma mais-valia para o desenvolvimento de algumas capacidades motoras e cognitivas, estimulando a aprendizagem de forma desafiante e divertida.

No entanto, existem aspetos a considerar para que a sua utilização seja benéfica para a criança. Um dos principais pontos a ter em conta, relativamente a este domínio, será o de avaliar qual a medida adequada para que essa utilização não se torne excessiva – há que existir

equilíbrio entre o tempo passado em frente aos ecrãs e aquele que é passado em atividades mais ativas e livres, como defende Neto (2019): “Agora nunca nos podemos esquecer que tem de haver um equilíbrio e que é importante estar em movimento. Com estas limitações que pomos e deixando, por comodismo, que passem demasiado tempo sentadas, qualquer dia não têm quaisquer conhecimentos motores.”

É fundamental definir algumas regras para estes dispositivos tecnológicos, nomeadamente horários e locais de utilização, assim como se torna indispensável que não substituam o tempo passado em família, noutras atividades pedagógicas ou no espaço exterior.

“O futuro pertencerá aos *nature-smart* – os indivíduos, famílias, negócios, e líderes políticos que desenvolvam um entendimento mais profundo do poder transformativo do mundo natural e consigam equilibrar o virtual com o real. Quanto mais tecnológicos nos tornamos, de mais natureza precisamos.” ^{T2}

Louv, 2018 ⁹

^{T2} Tradução livre da autora (ver página 133)

⁹ Richard Louv é jornalista e autor de diversos livros que exploram a necessidade de reaproximar crianças, famílias e comunidades da natureza.

estimular a criatividade

Criatividade

1. *Capacidade de criar, de inventar.*
2. *Qualidade de quem tem ideias originais, de quem é criativo.*

in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2019)

Para além destas definições, a criatividade também é considerada uma forma de olhar o mundo de uma outra perspetiva, procurando novas oportunidades de crescimento e de transformação para situações do dia-a-dia. Mais do que em qualquer outra fase da vida de um indivíduo, é na infância que a criatividade é estimulada e explorada com maior profundidade e menos limitações – ou talvez assim devesse continuar a ser. A curiosidade, tão característica destes grupos etários e fases de desenvolvimento, é um dos gatilhos cruciais para o potencial criativo, que por sua vez conduz ao conhecimento. A exploração da

criatividade na infância, para além de ajudar a desenvolver a personalidade, tem influência direta na sua vida adulta, uma vez que potencia a autonomia, o sentido crítico, a capacidade de resolução de problemas e a tomada de decisões.

Atualmente, um pouco por todo o mundo, a hierarquia de disciplinas ensinadas nas escolas é bastante similar; as disciplinas às quais é dada maior importância – e consequentemente, maior tempo despendido – são as de Matemática e de Línguas e Humanidades; normalmente, só no final desta lista é que surgem as Artes.

Robinson (2006)¹⁰, defende que, sendo a disciplina das Artes a que mais explora a criatividade, de uma forma livre e estimulante, deveria ser considerada tão importante como as Línguas ou a Matemática. Nos jardins-de-infância o potencial criativo é estimulado e explorado, de acordo com as características de cada criança, de forma intensa e enriquecedora; em oposição, com o ingresso no ensino básico, e ao longo de toda a vida acadêmica, o sistema educativo assenta na memorização de conceitos e ideias, parecendo colocar de parte esta área fundamental do desenvolvimento de crianças e adolescentes.

No documentário *Play Again*, Linn (2011)¹¹, questiona-se relativamente aos brinquedos e aos conteúdos, que actualmente são iguais para todas as crianças: “Onde estão as vozes das crianças? Onde está essa voz que torna uma criança diferente da outra?”.

Não só o sistema de ensino obrigatório, mas também as atividades extracurriculares e até brincadeiras são demasiado formatados; por outro lado, na sua maioria, também não permitem que as crianças tenham espaço para que as brincadeiras sejam espontâneas e estimulantes ao nível da criatividade, não possibilitando que descubram a singularidade do seu potencial.

Como afirma Munari (1997)¹² “o indivíduo em idade infantil não deve ser sufocado por imposições, constrangido em esquemas que não são os seus, obrigado a copiar modelos.” A brincadeira livre tem um papel fundamental para o desenvolvimento das capacidades criativas e inventivas da criança, sendo importante que os pais e educadores procurem continuamente estratégias para o estimular – dar o tempo e o espaço necessários, escolher brinquedos que não limitem a brincadeira, mas pelo contrário permitam um número

ilimitado de ações, deixando que desafiem os limites da realidade e levando as crianças para a rua, para que possam partir à descoberta.

Relativamente ao sistema de ensino e, especificamente referindo-se ao recreio e ao espaço exterior, Neto (2019) admite que “as escolas deviam ter mais materiais soltos, deviam ter terra, deviam ter lama, deviam ter horta; as crianças deviam

poder sujar-se mais, deviam ter formas de aprender lá fora e trazerem o conhecimento para dentro da sala de aula.” Os projetos educativos deviam ser orientados no sentido de incentivar as crianças a explorarem a natureza e a ensinarem através da brincadeira ao ar livre, pois essa é, comprovadamente, uma forma eficaz de aquisição e interiorização de conhecimentos.

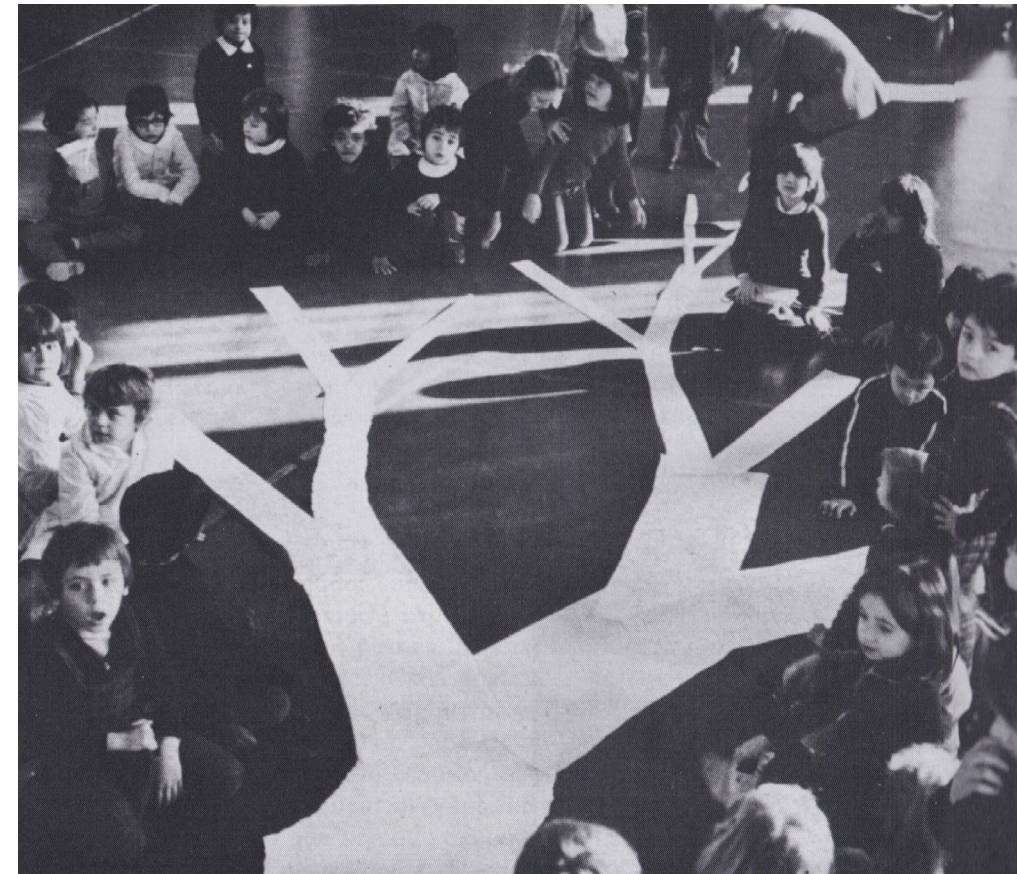


FIG. 10 Projeto desenvolvido por Bruno Munari com o intuito de estimular a criatividade das crianças

¹⁰ Sir Ken Robinson é professor de Artes e, atualmente, promove o tema da educação cultural e criativa trabalhando com entidades de todo o mundo.

¹¹ Susan Linn é psicóloga, autora e professora de psicologia na Harvard Medical School. É especialista em brincadeira criativa e no impacto dos media e do *marketing* comercial nas crianças.

¹² Bruno Munari foi um designer e teórico italiano que desenvolveu diversas investigações sobre o tema do jogo, a infância e a criatividade.

o brincar na natureza consequências da sua ausência

“A natureza tem o poder de tornar as crianças mais saudáveis, mais felizes e mais espertas. Mas ao longo das últimas gerações, a infância mudou-se para o espaço interior, fazendo com que as crianças se desligassem do mundo natural. Esta tendência global tem implicações profundas no desenvolvimento saudável das crianças – e no futuro do nosso planeta.”^{T3}

Children and Nature, 2019

A brincadeira ao ar livre sempre foi uma das atividades mais presentes na infância das crianças. Nos últimos anos, o tempo passado a brincar na rua reduziu drasticamente, fazendo com que as novas gerações sejam as que menos tempo passam no exterior em toda a história. A forma como se relacionam e vivenciam a natureza mudou de forma radical – apesar de estarem conscientes das ameaças a nível ambiental e dos cuidados a ter para proteger o planeta, já não existe uma relação íntima de proximidade como existira outrora.

Esta questão, muito discutida atualmente, tem vindo a despertar a preocupação de muitos profissionais nas áreas da educação e da saúde. Segundo o estudo de Mendes *et al.*, (2018), as brincadeiras na rua já não fazem parte do quotidiano da maioria das crianças; os dados desta investigação revelam que apenas 2,2% refere que brinca no exterior com frequência. Os pais também estão cada vez mais despertados para esta problemática, afirmando que, apesar de não serem muito frequentes, as brincadeiras na rua são as preferidas no seio familiar, e 41,2% afirma que gostaria de inverter esta tendência.

^{T3} Tradução livre da autora (ver página 133)

Portugal é um dos países com melhores condições para que os cidadãos possam passar tempo na natureza – tem um bom clima, um alto nível de segurança, espaço natural abundante – no entanto, na Europa, destaca-se por ser precisamente um dos que menos desenvolve atividades no exterior. Contrariamente, os países nórdicos têm uma relação muito próxima com o meio natural, não obstante o seu clima mais adverso, considerando que as crianças são mais saudáveis e têm mais autonomia devido a esta ligação.

No entanto, não é só em Portugal que se verifica uma diminuição drástica do tempo passado em contacto com a natureza; um pouco por todo o mundo, existe uma vasta investigação sobre o tema, como é exemplo a obra de Louv (2005) – *Last Child in the Woods (Saving our*

Children from Nature-Deficit Disorder)¹³, dedicado exclusivamente a esta mudança de hábitos e às consequências que a “falta de natureza” traz para a vida dos indivíduos.

Louv (2005) desenvolve um conceito ao qual chama *Nature-Deficit Disorder*; este não se trata de um termo clínico ou científico, mas sim de uma forma de pensamento que descreve as repercussões da alienação da natureza, como: a diminuição dos sentidos, as dificuldades de concentração e a maior predisposição para doenças físicas e do foro psicológico e emocional. O autor associa este termo, principalmente, ao Síndrome de Déficit de Atenção e Hiperatividade, refletindo criticamente sobre o consumo excessivo de medicamentos, como tentativa de controlar estes comportamentos na idade infantil, prescritos, muitas vezes, mais do que o necessário.



FIG. 11 Criança a subir a uma árvore

¹³ A obra de Richard Louv aborda a alienação da natureza por parte das crianças norte americanas e quais as consequências deste distanciamento. Apresenta ainda inúmeros casos que comprovam que o contacto com a natureza é uma mais-valia para a saúde física e mental de crianças e jovens.



FIG. 12 Crianças a brincar na rua

O autor apresenta diversos casos que sustentam a sua teoria – apoiada por inúmeros pais e profissionais das áreas da saúde e educação – de que a exposição à natureza é uma forma de terapia muito eficiente para casos de hiperatividade e outras perturbações ao nível da concentração, podendo servir como complemento ou substituto à medicação. Expõe ainda que as crianças que vivem mais próximas do espaço natural têm menos tendência para problemas de comportamento, an-

siedade ou depressão, em oposição às que vivem em zonas com menos elementos naturais.

As crianças com este tipo de transtorno são muito irrequietas, têm dificuldade em prestar atenção, seguir indicações ou concluir alguns tipos de tarefas, podem tornar-se agressivas e, em muitos casos, esta condição pode ter uma influência muito negativa no seu sucesso académico e profissional.

Louv (2005) refere que nos anos 50 existiam poucas famílias que não possuíam ligação à agricultura e à vida no campo; sendo que nessa época, os indivíduos na infância e adolescência ocupavam o seu tempo e despendiam a sua energia a ajudar em tarefas que exigiam força, agilidade ou velocidade. Hoje em dia as crianças não têm onde gastar essa energia, pois passam a maior parte do tempo em ambientes fechados. Muitos dos distúrbios de atenção, concentração e hiperatividade, advêm exatamente do facto de as crianças não poderem empregar a energia, por não disporem de tempo e de espaço adequados (Rodrigues, 2016)¹⁴. O pediatra admite que “nas salas, as regras são muito apertadas. As crianças precisam de espalhar, gastar energia e dispersar a atenção para depois se concentrarem”. O contacto com a natureza é essencial para contornar esta questão, uma vez que, ajuda a capacidade de concentração, alivia o *stress* e tranquiliza as crianças. Comparativamente, as atividades desenvolvidas no espaço interior, como ver televisão, jogar num *tablet* ou brincar em áreas sem elementos naturais, incrementa este tipo de sintomas.

Para além destes efeitos, a carência de contacto com a natureza manifesta-se também em perturbações físicas ligadas ao sedentarismo, considerado já um problema global de saúde pública. Mendes (2019) afirma que se verifica um “nível de iliteracia em relação a certas atividades motoras muito simples” e refere que “(...) o que era algo perfeitamente básico do ponto de vista motor, passou a ser quase uma atividade radical.”, dando o exemplo de crianças com nove e 10 anos terem dificuldade em atar os atacadores, não saberem andar de bicicleta ou terem medo de descer de uma árvore com um metro de altura.

Carvalho (2014)¹⁵, na análise do estudo sobre a obesidade infantil realizado pela Organização Mundial de Saúde, estima que no futuro 30% a 50% das crianças se tornarão obesas na idade adulta e associa este problema à diminuição de horas de atividade física nas escolas e ao aumento do tempo passado em frente aos ecrãs. O médico afirma ainda ser “necessário aumentar a atividade física das crianças e que os pais reduzam o tempo que as crianças estão em frente ao ecrã para as duas horas diárias recomendadas.”

¹⁴ Hugo Rodrigues é pediatra e professor na Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Minho e na Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

¹⁵ Davide Carvalho é endocrinologista e presidente da Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade (SPEO).

“Já alguma vez notaram que tudo o que uma criança precisa é de um ramo e a sua imaginação para criar um mundo?”^{T4}

gessato.com, 2012

A obesidade e o excesso de peso comprometem a saúde atual e futura das crianças, originando outras complicações como a hipertensão arterial, a intolerância à glicose com posterior evolução para diabetes tipo 2, problemas do sono e problemas ortopédicos ou cardiopulmonares.

Por outro lado, o tempo passado na rua é essencial para o desenvolvimento da criatividade e do sentido de aventura e superação. O contacto com a natureza é uma ferramenta fundamental para o crescimento saudável na infância, uma vez que, graças aos diversos estímulos, todos os sentidos são trabalhados.

Ao contrário do que acontece dentro de casa ou na sala de aula, num ambiente natural, as crianças con-

seguem a concentrar-se durante muito mais tempo com a mesma atividade, uma vez que esta é mais livre e lhes permite dar asas à sua imaginação. Se na sala de aula tudo é muito estático e formatado, na rua as crianças vêem um universo diferente todos os dias: uma árvore pode ser um esconderijo ou uma escadaria, um ramo pode ser uma espada e das folhas lançadas ao ar nascem feitiços inacreditáveis.

Louv (2005) fala da natureza como sendo *open-ended*, ou seja, pode ser utilizada de várias formas e combinada com diferentes elementos através da criatividade e da imaginação, proporcionando à criança um número ilimitado de brincadeiras e permitindo-lhe explorar, partir à descoberta e ultrapassar desafios.

^{T4} Tradução livre da autora (ver página 133)

Um maior contacto com a natureza, promove também um aumento das defesas imunitárias, tornando-as mais fortes e resistentes a diversos tipos de doenças. Neto (2015) afirma que “crianças mais ativas e com maior socialização no recreio aprendem mais dentro da sala de aula, têm mais sucesso escolar”.

Os benefícios da natureza para a saúde são evidentes; o contacto com o meio ambiente pode ser considerado tão importante, como uma boa alimentação ou horas de sono adequadas. A educação dada às crianças, nos dias de hoje – muito centrada no espaço interior e nas tecnologias – terá consequências negativas e moldará totalmente a sociedade no futuro, sendo essencial criar alternativas que aproximem as crianças e os pais do espaço exterior e dos elementos naturais.

Por um lado, há que refletir sobre este problema e incentivar o aumento do tempo passado na rua, equilibrando-o com o tempo dedicado a atividades com dispositivos tecnológicos. Estas mudanças podem ter impactos notórios na diminuição dos défices de atenção e hiperatividade mencionados anteriormente, permitindo às crianças ter uma vida mais saudável e feliz.

É necessário, igualmente, melhorar os espaços públicos e escolares destinados às crianças, evitando cenários que condicionam a sua brincadeira, criando condições para que estas possam desafiar-se e experimentar certos riscos de forma segura, desenvolvendo assim a sua capacidade de superação e autonomia.



FIG. 13 Crianças a explorar a natureza

comportamento dos pais

insegurança e superproteção

Uma das principais razões pelas quais a brincadeira ao ar livre tem vindo a sofrer uma redução drástica ao longo dos anos, tem a ver com as barreiras que os adultos colocam entre as crianças e o exterior – a falta de disponibilidade, as condições climatéricas ou os perigos associados à rua.

Uma barreira como esta, traz consequências sérias ao desenvolvimento perceptivo e motor da criança: são cada vez mais imaturas, menos autónomas, têm menor capacidade de resolução de problemas, o seu desenvolvimento motor apresenta-se aquém do esperado e os valores associados ao sedentarismo têm vindo a aumentar.

Muitas vezes existe uma proteção em excesso por parte dos pais que não permite às crianças explorar e aventurar-se no espaço que as rodeia, tornando-se assim um obstáculo para experiências que são próprias à sua idade. Tyson (2018) defende que os pais devem dar espaço às crianças para que estas possam fazer as suas próprias descobertas e afirma “Passamos o primeiro ano a ensiná-los a andar e a falar, e o resto das suas vidas dizemos para se sentarem e calarem. Basta saírem do caminho deles. E deixem coisas no meio deles que os ajudem a explorar.”

“O nosso medo mantém as crianças no interior.”^{T5}

Bond, 2013¹⁶

É necessário dar este espaço para que as crianças possam estar à vontade para satisfazer e impulsionar a sua curiosidade, desafiar-se e superar-se em cada brincadeira, correr riscos e estabelecer um contacto mais próximo com a natureza, tocando, experienciando e construindo.

Para que as crianças tenham todas as condições para se desenvolverem de forma saudável, é essencial que os pais consigam encontrar o equilíbrio entre a proximidade – que lhes permite dar segurança e auxílio, se necessário – e o distanciamento – que possibilita às crianças terem liberdade e autonomia.

A Academia Norte Americana de Pediatria fez um apelo aos pediatras, para que estes prescrevessem aos pais brincar mais com os filhos, especialmente na rua, como forma de melhorar a sua saúde.

Num momento em que os pais vivem cada vez mais absorvidos pelo trabalho, é importante e fundamental que dediquem um pouco do seu tempo estando presentes nestas brincadeiras e que possam desfrutar da natureza juntos. Esta é também uma forma de lutar contra algumas inseguranças e pesar quais as suas reais consequências, dando oportunidade às crianças para terem uma vida mais ativa e saudável no espaço natural.

É raro, nos dias de hoje, as crianças confrontarem-se com o desconhecido e isso deve-se também a esta cultura de superproteção em que as inseguranças dos pais facilmente são transmitidas aos filhos, tornando-os vulneráveis e impedindo-os de fazer o que seria mais natural na infância – experimentar, desafiar-se e superar-se, trepando a uma árvore ou subindo a um muro.

^{T5} Tradução livre da autora (ver página 133)

¹⁶ No filme *Project Wild Thing*, David Bond fala sobre as suas preocupações realtivamente ao crescente afastamento do espaço exterior e cria uma campanha de *marketing* para promover a natureza e as suas vantagens.

projetos de referência

As referências que se seguem reúnem um conjunto de características que influenciaram o trabalho desenvolvido, tanto a nível conceptual como formal. Todos os projetos promovem um contacto mais próximo com a natureza, incentivando crianças e adultos a saírem dos espaços fechados e a desligarem-se um pouco das suas rotinas ligadas à tecnologia, partindo à descoberta do mundo natural e estimulando a sua criatividade.

Seed Bombs

Conjunto de fisga e *bombas* de sementes criadas para que o utilizador possa semear diversos tipos de plantas através da brincadeira. Cada bola é composta por uma mistura de sementes de fácil crescimento que após ser lançada, através da utilização da fisga, embate contra uma superfície e desagrega-se, espalhando-se pelo solo. Esta diversidade de sementes dá, por sua vez, origem ao nascimento, crescimento e desenvolvimento de diferentes espécies de plantas.

A mistura de sementes contém barro vermelho e minhocas que enriquecem o solo e ajudam as plantas a crescer.

Apesar de não ser um brinquedo desenhado especificamente para crianças, uma vez que deve ser utilizado responsabilmente para que não ocorram incidentes, este produto promove um contacto próximo com a natureza, permitindo que o utilizador ponha em prática técnicas de agricultura em qualquer lugar, de uma forma simples e divertida. Para além de incentivar uma prática tradicional e sustentável, este produto, feito à mão, desperta uma atitude de curiosidade e entusiasmo, não só no momento do disparo, como durante o crescimento das plantas.



FIG. 14 Conjunto composto por 10 bombas de sementes e fisga

DADA

Myungsik Jang

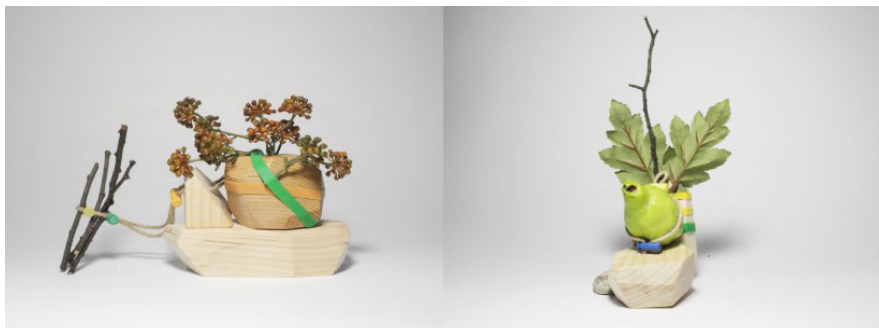


FIG. 15 Diferentes composições juntando elementos naturais através dos componentes DADA

O *designer* coreano Myungsik Jang deparou-se com as limitações dos brinquedos de blocos existentes no mercado, concluindo ser difícil refletir o caráter da criança através de blocos produzidos de forma massificada. Através de uma observação atenta, verificou que estes possuíam sempre o mesmo tipo de linhas de construção, pelo que desenvolveu um conjunto de blocos que permitissem às crianças fazer uma ligação ao meio natural e aos seus elementos, de uma forma mais livre e intuitiva.

Através deste conjunto de objetos, o tato é profundamente desenvolvido,

não só no momento da construção de figuras, mas também na exploração e descoberta dos vários componentes naturais. Com esta ferramenta, as crianças estimulam também a sua criatividade e têm liberdade para criar todo o tipo de composições através de peças de fácil utilização.

É possível conectar os elementos naturais através de diferentes tipos de objetos: fitas elásticas, cordas ajustáveis e blocos de madeira irregulares com orifícios de diferentes diâmetros. Todos os objetos são emparelhados entre si através de velcro.



FIG. 16 Processo de construção com componentes DADA

FIG. 17 Conjunto de componentes - inclui blocos de madeira, elásticos, entre outros

Mais informações sobre o projeto em: <https://vimeo.com/165129656>

Ima-jen Exploration Tools

Kenji Huang



FIG. 18 Conjunto de ferramentas de exploração

O projeto *Ima-jen* desenvolvido pelo designer Kenji Huang consiste num conjunto de ferramentas em madeira, feitas à mão, criadas para que as crianças possam explorar a natureza de uma forma criativa e pouco invasiva.

Huang elabora esta proposta com o intuito de contrariar o aumento significativo de brinquedos produzidos em plástico barato e descartável que observou em 2012. Desta forma, pretende inspirar uma atitude responsável, apontando os efeitos

prejudiciais ao meio ambiente causados pela produção e desperdício de plásticos, e incentiva as crianças a observar e apreciar o meio natural utilizando ferramentas com um ciclo de vida muito superior a outras semelhantes.

Outro dos propósitos do designer é que este possa ser um brinquedo que acompanhe a criança ao longo do seu crescimento e possa ser passado à próxima geração, acumulando histórias, aventuras e memórias.



FIG. 19 Ferramentas de exploração utilizadas por crianças

Stix Toys

Colin O'Dowd

O *designer* e pai Colin O'Dowd desenvolveu um conjunto de pequenos acessórios que incentivam a criação de brincadeiras educativas entre pais e filhos. Tendo observado que é cada vez mais comum os pais passarem tempo em casa, ao contrário do que acontecia no passado, O'Dowd criou os *Stix Toys* pretendendo encorajar os pais a partilhar momentos divertidos com os filhos e, simultaneamente, ensiná-los através da brincadeira – estimulando a sua criatividade e permitindo-lhes criar diferentes brinquedos através de uniões entre pequenos ramos.

Para além de estimular a relação parental, este projeto também impulsiona o contacto com a natureza e a brincadeira ao ar livre, uma vez que é essencial existir um momento de exploração e descoberta do meio natural, para que se adquiram os materiais necessários para a brincadeira.

A embalagem foi resultado do trabalho entre o *designer* e os filhos; propuseram que esta fosse composta por um tubo onde se colocam os ramos recolhidos e que contém uma base em madeira, elásticos e abraçadeiras de várias cores, permitindo interligar vários elementos e criar objetos simples e divertidos.



FIG. 20 Animais construídos através de acessórios em madeira e ramos unidos por abraçadeiras



FIG. 21 Pistola construída a partir da união de uma peça em madeira, ramos e elásticos

Stick-lets

Christina Kazakia

“Acreditamos que os brinquedos devem ter múltiplos propósitos, mas que funcionem como ferramenta de aprendizagem. Acreditamos que devem ser open-ended, intuitivos, (...) e conduzidos pela imaginação. Acreditamos que um bom brinquedo deve durar uma vida.”⁷⁶

stick-lets.com, 2018



FIG. 22/23 Possibilidades de construção utilizando Stick-lets



FIG. 24 Possibilidade de construção utilizando Stick-lets

Os *Stick-lets* foram criados pela *designer* industrial Christina Kazakia. Incentivada pela sua paixão pela brincadeira e pelo espaço exterior, procurou criar ferramentas que a pudessem ajudar a conectar as pessoas com a natureza.

Relembrando que grande parte das suas memórias de infância tinham lugar na rua, Kazakia (2018) questionou-se se as crianças atualmente passariam por experiências semelhantes e, não passando, qual seria a sua relação com a natureza e sua preservação. Após alguns estudos, a *designer* concluiu que as crianças não tinham exposição su-

ficiente à natureza e inspirada nos blocos de construção, começou a desenvolver uma ferramenta que fosse simples, portátil, divertida e que permitisse uma grande liberdade de utilização.

Os *Stick-lets* permitem às crianças de todas as idades um contacto mais próximo com a natureza, estimulando a sua criatividade e facilitando a construção de todo o tipo de figuras. Este projeto permite igualmente trabalhar a imaginação, a resolução de problemas, o trabalho em equipa e a destreza manual.

⁷⁶ Tradução livre da autora (ver página 133)

Mais informações sobre o projeto em: <https://stick-lets.com>

brincar de rua

Ludotempo - Associação de Promoção do Brincar

O projeto português *Brincar de Rua* tem como objetivo incentivar as crianças a brincar de forma segura no espaço exterior, perto das suas zonas de residência e monitorizadas por adultos responsáveis.

Este programa faz parte de uma das iniciativas promovidas pela Associação de Promoção do Brincar – Ludotempo e surgiu pelas mãos de um conjunto de profissionais ligados às áreas da saúde e da educação, preocupados com o panorama atual de insegurança por parte dos pais, em deixar os seus filhos brincar na rua.

As crianças entre os cinco e os 12 anos podem inscrever-se como *Brincadores* para participar nos

eventos perto das suas zonas de residência, inserindo-se em grupos comunitários de cinco a 15 crianças, supervisionadas por, pelo menos, dois adultos.

Existe também a possibilidade de os adultos se voluntariarem e registarem como *Guardiões do Brincar*, passando por um processo de seleção e formação e, por fim escolherem a localização do seu grupo comunitário.

Esta metodologia permite criar rotinas de brincadeira na natureza de forma não estruturada, permitindo às crianças criar laços de vizinhança entre si e conhecer os espaços verdes das suas localidades.



FIG. 26 Crianças e monitores no decorrer de uma atividade

O NOSSO IMPACTO DESDE 2016



FIG. 25 Esquema sobre o impacto do projeto desde 2016

Mais informações sobre o projeto em:
<http://brincardesua.ludotempo.pt>

SKOOL

Associação Sobre Crianças Orientadas em *Open Learning*

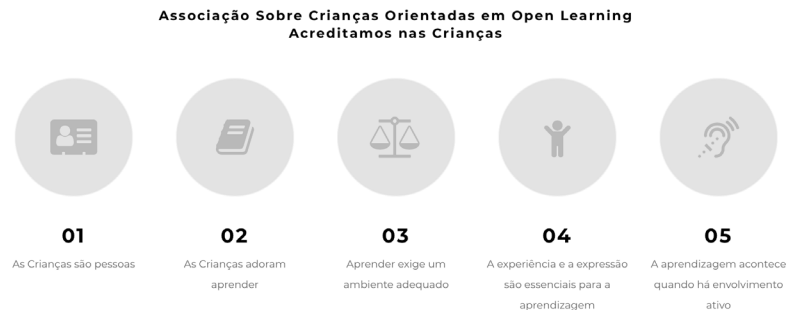


FIG. 27 Esquema com as principais linhas condutoras da Associação

A *SKOOL* é um projeto de *Open Learning* que surgiu em Mafra, destinado a alunos do 1º ciclo e que pretende distanciar-se dos métodos de ensino convencionais, adaptando as estratégias de trabalho às necessidades de cada aluno – estimula a sua autonomia, concentração e cooperação, promovendo o contacto com a natureza.

Esta corrente defende o seguinte: as crianças devem ter um papel ativo no conhecimento em vez de passivo – como é comum nas escolas tradicionais – e este deve ser de qualidade e não em quantidade, trabalhando o desenvolvimento das crianças para que sejam as próprias a encontrar soluções, ao invés de tomarem uma atitude passiva na identificação dos problemas.

“Aprender o que é o metro quadrado é mais fácil fazendo na terra, aprender o metro cúbico é mais fácil se estiverem numa piscina ou se quiserem aprender sobre o meio ambiente é mais fácil com uma vivência no campo.” (Borrvalho, 2018)

Nesta escola todos os dias são diferentes, no entanto, têm sempre algumas bases comuns. Existem momentos de trabalho autónomo, que são definidos pelas tutoras, adequados a cada criança e aos seus próprios ritmos de aprendizagem. Grande parte do tempo (que numa escola tradicional seria passado dentro da sala de aula) é passado na rua a brincar, a visitar atividades locais de artesãos ou outros negócios, em salas de cinema ou em laboratórios, para que os alunos possam aprender com uma vivência mais prática das situações.

Mais informações sobre o projeto em: <https://skool.pt>

Fantasia

Bruno Munari

De que forma a fantasia, a invenção, a criatividade e a imaginação afetam o nosso pensamento? Munari (1997) analisa esta questão estudando o modo como estas faculdades influenciam as comunicações visuais. O autor questiona-se sobre todos estes conceitos e de que forma os mesmos afetam o nosso pensamento, julgamentos e ações, levando o leitor a questionar-se de igual modo sobre estes tópicos e pondo em perspetiva diversas ideias preconcebidas.

Para o autor, “a fantasia é a faculdade mais livre de todas” (p.23), sendo esse o aspeto mais impressionante dessa liberdade que se constrói desde o possível ao impossível. Defende que para uma criança se tornar uma pessoa criativa, deve ser incentivada a memorizar a maior quantidade de informação sobre tudo o que a rodeia, pois desta forma criará relações que a ajudarão a construir a sua personalidade e a resolver problemas no futuro.

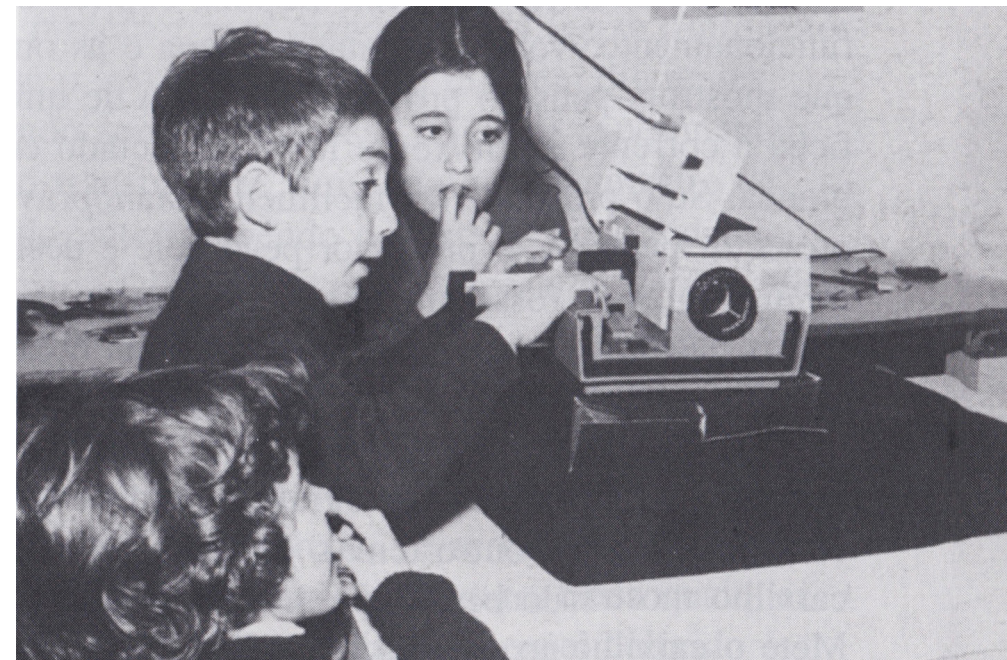


FIG. 28 Crianças projetam elementos naturais recolhidos para o projeto



FIG. 29 Bruno Munari coloca as amostras recolhidas pelas crianças num projetor

Este trabalho apresenta várias ferramentas utilizadas para estimular a criatividade de crianças italianas, com seis e sete anos, de uma forma livre, sem quaisquer temas ou imposições ao seu pensamento. Todos estes jogos pretendem que, através da fantasia, as crianças possam aprender algo novo com exercícios pouco convencionais, como

desenhos de figuras em folhas rasgadas irregularmente ou sobreposições de texturas de elementos naturais. Estes elementos encontrados na natureza – como pedras, folhas ou ramos – destacam-se como instrumentos impulsionadores para este tipo de exercício, estimulando o pensamento das crianças de uma forma mais ativa e espontânea.

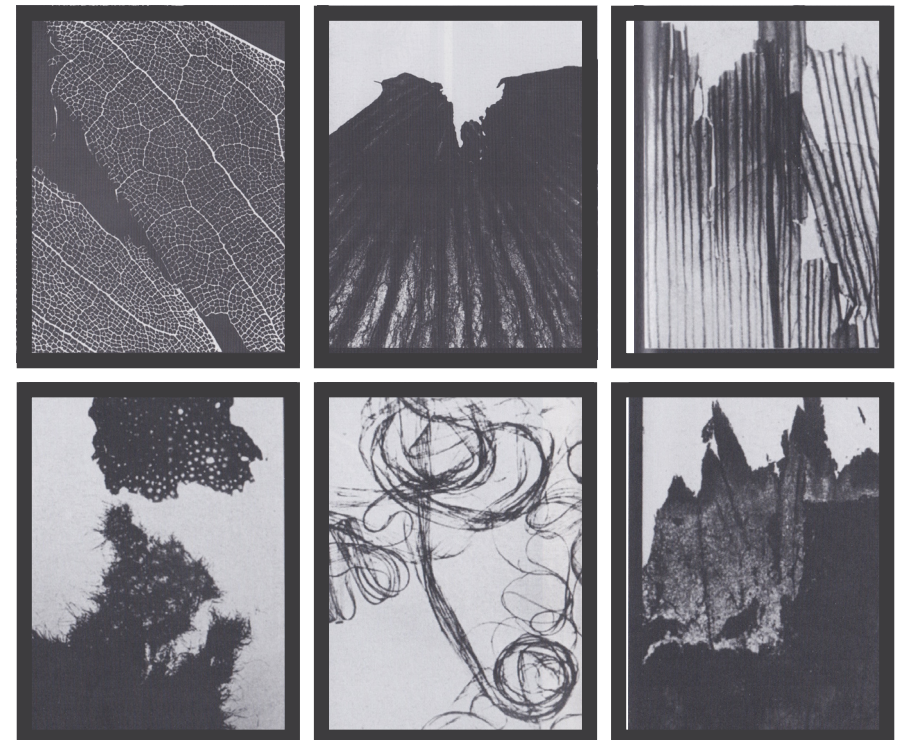


FIG. 30 Exemplos de amostras recolhidas pelas crianças no decorrer do projeto

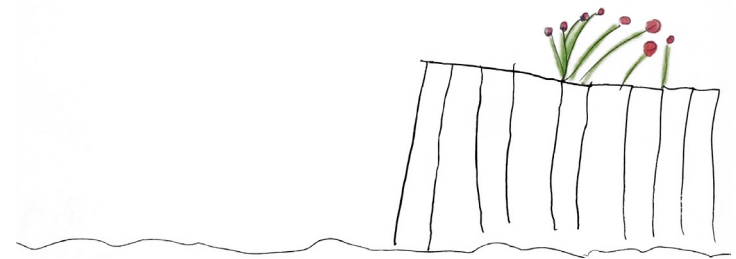


FIG. 31 Desenho da horta (Francisca, 7 anos)

projetos

Foram desenvolvidos três projetos que visam incentivar as crianças a dar primazia à natureza como área para brincar e aprender, contrariando a tendência atual de centrar as suas atividades no espaço interior.

Todos os projetos pretendem ser um veículo de aproximação ao exterior e têm como elemento comum a utilização de componentes adquiridas na rua, através de um contacto próximo com a natureza. Desta forma, as crianças são incentivadas a partir à descoberta, estimulando a autonomia, desenvolvendo a capacidade de superação e aprendendo mais sobre o meio ambiente, através dos seus diferentes elementos.

Este trabalho, mais do que desenhar brinquedos enquanto objetos, tem como objetivo desenvolver ferramentas que incentivem brincadeiras no espaço exterior, com um deter-

minado grau de liberdade, permitindo estimular a criatividade das crianças.

No início deste processo de trabalho foram definidas três ações, que conjugadas com o meio natural, dão resposta às necessidades identificadas nos hábitos de brincadeira observados: jogar, colecionar e construir, servindo estas como mote para o desenvolvimento dos projetos que se apresentam de seguida.

São desenvolvidas duas abordagens distintas: apresentando dois projetos com um caráter mais tradicional e manual e um último explorando um método de produção tecnológica em crescente evolução.

Foram escolhidos diferentes públicos-alvo para cada um dos projetos, atendendo às suas especificidades. O intervalo de idades varia entre os quatro e os 12 anos.

projeto 1

O primeiro projeto desenvolvido tem por base uma brincadeira tradicional que, apesar de não ter desaparecido por completo, tem vindo a perder-se ao longo dos anos, sendo atualmente pouco conhecida pelas gerações mais jovens. Este jogo consiste em atirar as sementes (também denominadas praganas) de uma erva daninha – da família da *avena fatua* – para a camisola de outra pessoa, para se contarem o número de namorados que esta supostamente tem, dependendo de quantas ficam agarradas ao tecido.

Assim, surge a ideia de recriar esta brincadeira, transformando-a num jogo de tiro ao alvo – as sementes assumem o papel de setas e o alvo está representado numa aplicação feita numa *t-shirt*. Esta aplicação gráfica procura desconstruir a forma convencional do alvo, mantendo intacta a força deste elemento que incita à ação de atirar e tentar acertar no centro.



FIG. 32 Vista de um campo coberto de ervas daninhas (consideradas um tipo de aveia selvagem)

Se há alguns anos, era instantâneo atirar as sementes para a camisola dos amigos ao passar por elas na rua, hoje as crianças não identificam estes elementos como possíveis partes de uma brincadeira. O objeto desenhado torna mais presente a necessidade de procurar e recolher os elementos da natureza necessários à ação sugerida, incentivando assim as crianças a desenvolver um sentido de observação mais ativo e incrementando competências físicas, como a destreza e a pontaria.

Nas costas da *t-shirt* foram estampadas as instruções de utilização do produto, ilustrando os vários passos da ação, desde o momento da recolha e coleção das sementes até ao ponto em que estas são atiradas e se prendem à superfície do alvo – uma das particularidades deste projeto.

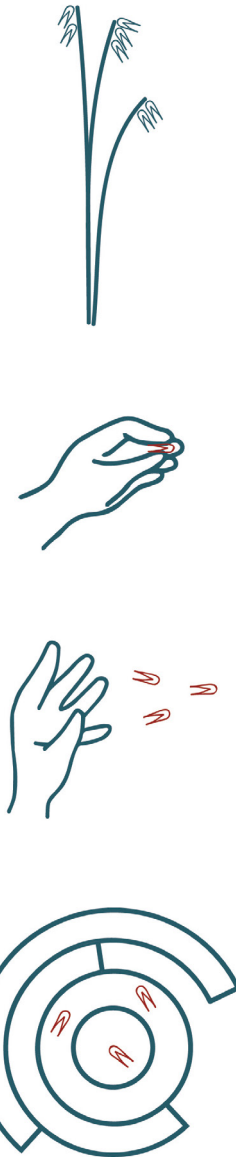


FIG. 33 Grafismo das instruções de utilização



FIG. 34 Testes de aderência das sementes a diversos materiais
FIG. 35 Recolha de amostras de diferentes plantas da mesma família
FIG. 36 Maquetas de estudos de cor e forma

Embora o objetivo do projeto seja bastante claro, o mesmo oferece também a possibilidade de as crianças definirem as próprias regras na brincadeira, criando os seus próprios desafios e metas, desenvolvendo ainda um sistema de pontuação próprio.

Tratando-se de uma brincadeira tradicional, pretende-se também que esta detenha um caráter artesanal, daí a sua produção ser manual.

A escolha do material foi também tida em atenção e, após uma experimentação com diferentes tipos de tecido à aderência que as sementes tinham em cada um deles, foi escolhido o burel. Para além de ser um material tradicional português e a aderência das sementes ser muito grande, a sua flexibilidade, resistência, durabilidade e facilidade de limpeza, foram fatores determinantes para a escolha.



FIG. 37 Produção da primeira maqueta funcional



FIG. 38 Esquema das vistas frontal e posterior do produto final



As cores de burel escolhidas pretendem associar o alvo convencional a elementos naturais, tendo em atenção a garantia de que estas sejam apelativas para as crianças.



PÚBLICO-ALVO
Crianças 6-10 anos

FIG. 39 Protótipos finais nas cores branco e azul





Página anterior: **FIG. 40** Produto em contexto de utilização
Nesta página: **FIG. 41-43** Registo do momento de recolha das sementes





Página anterior: **FIG. 44/45** Momentos de jogo utilizando os produtos desenvolvidos
Nesta página: **FIG. 46** Posição utilizada para atirar as sementes



FIG. 47 Sementes na aplicação em burel, resultado de um momento de brincadeira



FIG. 48 Instruções localizadas nas costas da t-shirt



FIG. 49 Produto em contexto de utilização - versão azul escura

projeto 2

A ideia de colecionar elementos naturais esteve presente desde cedo no desenvolvimento deste projeto. Sendo as ações de exploração, recolha e coleção na natureza consideradas importantes como forma de incentivo para as crianças se desafiarem e desenvolverem as suas capacidades – tanto físicas como cognitivas e sociais –, procurou-se conceber um projeto que lhes permitisse englobar este leque de atividades numa só ferramenta de utilização simples.

Refletindo sobre a ação de colecionar e paralelamente sobre o modo de arquivar os elementos recolhidos, surgiu a referência ao herbário. Após alguma pesquisa e desenvolvimento de diversas ideias sobre este suporte, o herbário, enquanto objeto, revelou-se um formato demasiado convencional, estático e fechado, indo contra a ideia de criar um objeto que permitisse uma brincadeira livre e impulsionadora de criatividade por parte das crianças.



FIG. 50 Experiências tendo por base o conceito de coleção



FIG. 51 Recolha de folhas secas

Deste modo, procurou-se desenvolver um suporte – tendo como referência o herbário tradicional – que propiciasse momentos de procura e descoberta no espaço natural, incentivando as crianças a sujar as mãos e a construir a sua própria saia, podendo criar composições diferentes e únicas a cada utilização.

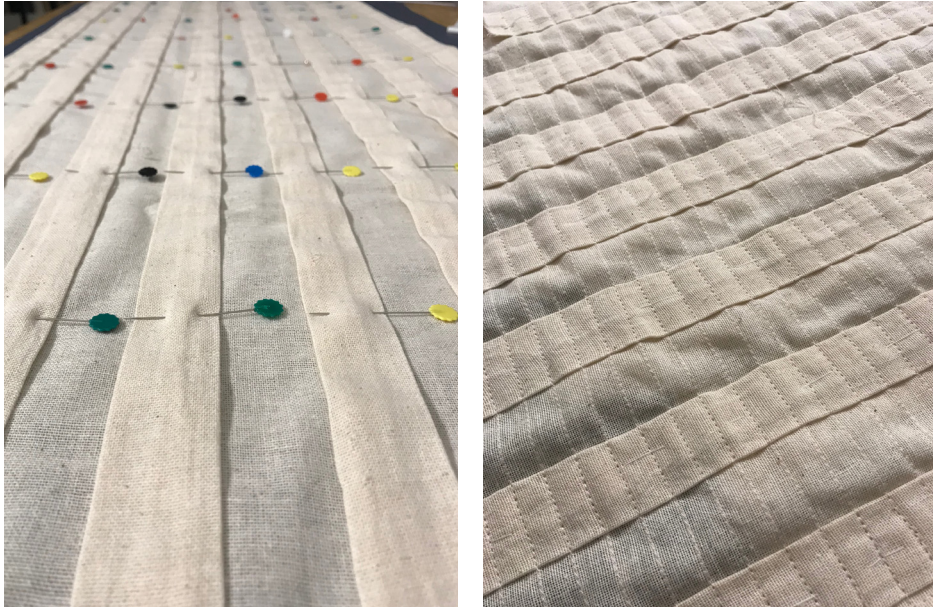


FIG. 52-54 Desenvolvimento das primeiras maquetas e testes de posicionamento dos elementos naturais
FIG. 55 Construção do protótipo final

A saia produzida em linho verde seco, possui um conjunto de pequenos bolsos, na parte frontal, que se apresentam quase como um padrão decorativo, nos quais podem ser colocados todo o tipo de elementos colecionados, desde folhas a penas ou pequenos ramos – qualquer matéria que desperte a atenção e curiosidade da criança. A colocação destes elementos naturais é feita de forma muito fácil e in-

tuitiva, posicionando-os nos bolsos à sua escolha e inserindo-os de forma vertical.

Esta ferramenta oferece às crianças a possibilidade de desenvolverem a sua capacidade criativa, dando um cunho pessoal à sua roupa, podendo alterá-la as vezes que desejarem, demonstrando também assim os seus gostos e personalidade.



FIG. 56 Pormenor do protótipo final



FIG. 57 Sequência do processo de composição utilizando elementos naturais

PÚBLICO-ALVO
Crianças 4-8 anos



FIG. 58 Produto em contexto de utilização

Este projeto tem a vantagem de poder ser utilizado no dia-a-dia, como uma peça de vestuário comum, sendo possível desenvolver a brincadeira tanto em zonas rurais

como urbanas, visto que, mesmo em grandes cidades como Lisboa, é possível encontrar uma enorme diversidade de árvores, arbustos ou flores.



FIG. 59/60 Exemplos de possíveis composições utilizando diferentes elementos naturais



FIG. 61-64 Exemplos de possíveis composições utilizando diferentes elementos naturais



FIG. 65-67 Recolha de elementos naturais
FIG. 68 Colocação dos elementos recolhidos na saia



FIG. 69 Produto em contexto de utilização
FIG. 70 Colocação de uma folha na saia



projeto 3

Uma das ocupações preferidas das crianças é construir coisas, sendo esta uma tendência que se pode observar ao longo de muitas gerações. As construções podem ser abrigos à escala da criança, feitas com objetos comuns encontrados em casa, como cadeiras lençóis ou estendais ou podem ser feitas através da utilização de produtos industrializados desenhados para esse efeito, como blocos de madeira ou *LEGO*. O fator comum a todo este tipo de construções é a componente criativa visivelmente presente, que muitas vezes transporta as crianças para lugares da sua imaginação.

Este projeto surge como uma proposta à capacidade inata de construção das crianças, propondo auxiliá-las no mais variado tipo de construções no espaço exterior, utilizando canas ou outro tipo de ramos. As peças de ligação desenvolvidas são de utilização simples e intuitiva e permitem criar uma infinidade de estruturas. Para além de estimular o sentido criativo, a imaginação e a destreza motora, este projeto volta a incentivar uma exploração do espaço natural de modo a adquirir os materiais necessários para a ação.

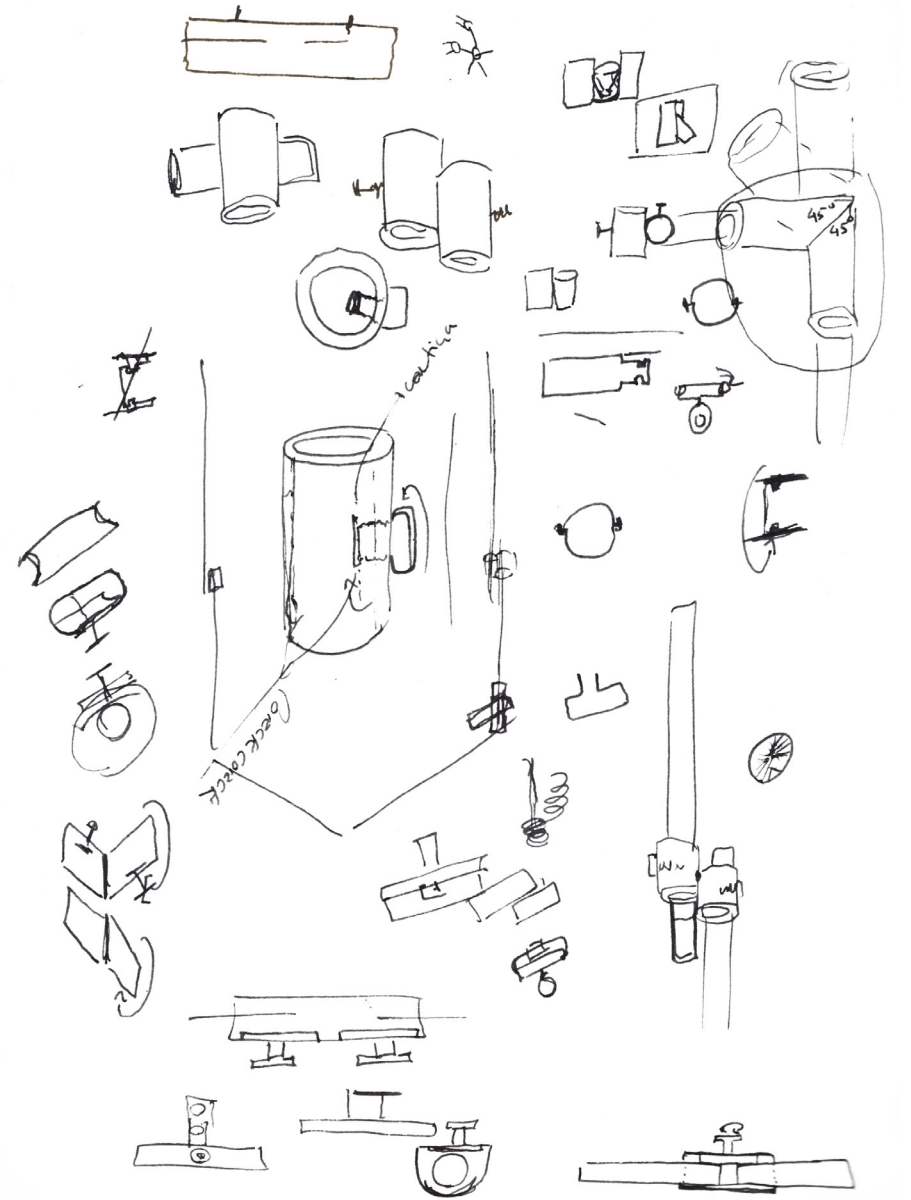


FIG. 71 Esboços retirados do caderno de trabalho



FIG. 72 Protótipos de testes de cor e forma

Foram criadas três peças distintas, inspiradas em tipos de amarrações feitas com cordas e utilizadas frequentemente pelos jovens nos esquiteiros. O botão em esquadria, o peito de morte e a ligação do tripé são algumas das amarrações mais importantes e conseqüentemente mais utilizadas, pois permitem criar uma infinidade de construções, com

múltiplas funcionalidades: desde mesas, a abrigos para o material, ou pórticos de entrada.

A peça representada na Fig.74, permite erguer tripés de forma bastante rápida, inserindo as canas no orifício e fazendo um movimento rotativo para que estas sirvam de travão entre si.

tripé

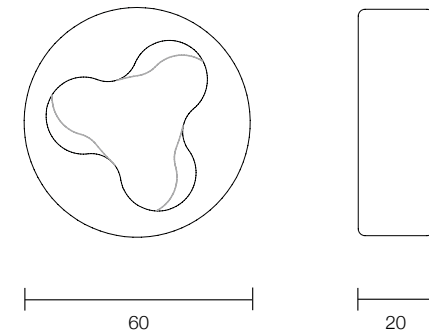


FIG. 73 Vistas da peça tripé - frontal e lateral (escala 1/2)
Unidade de medida: mm



FIG. 74 Protótipo final da peça tripé

As outras duas peças possuem um parafuso que aperta a cana contra a superfície oposta mantendo-a imóvel. Uma destas ligações permite unir duas canas paralelamente, possibilitando uma extensão do seu comprimento, enquanto que a outra cria uma perpendicular entre dois elementos. Os parafusos possuem um travão, tornando muito difícil

desenroscá-los por completo, de forma a evitar que se separem da peça principal e se percam.

O diâmetro interior das peças foi pensado tendo em conta as medidas médias das canas encontradas, podendo ser ajustado através do parafuso e permitindo a utilização de uma grande variedade de diâmetros.

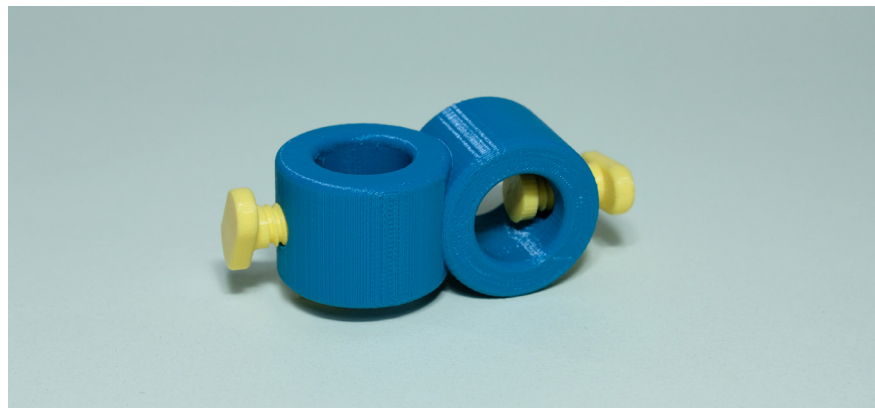
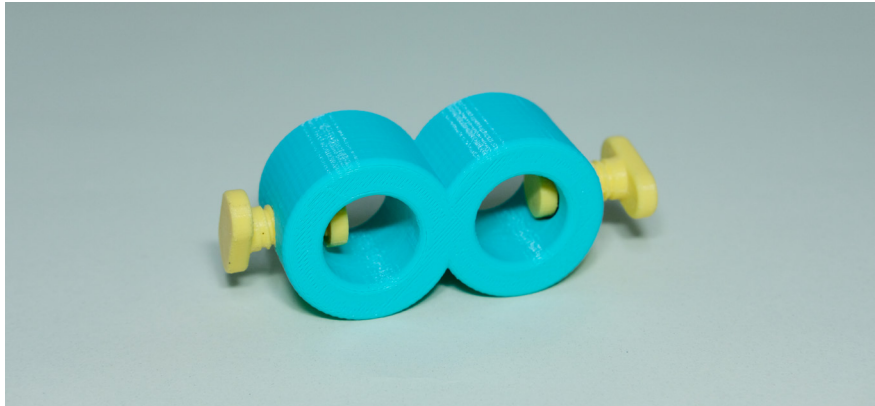


FIG. 75 Protótipo final da peça de união paralela
FIG. 76 Protótipo final da peça de união perpendicular

peça paralela

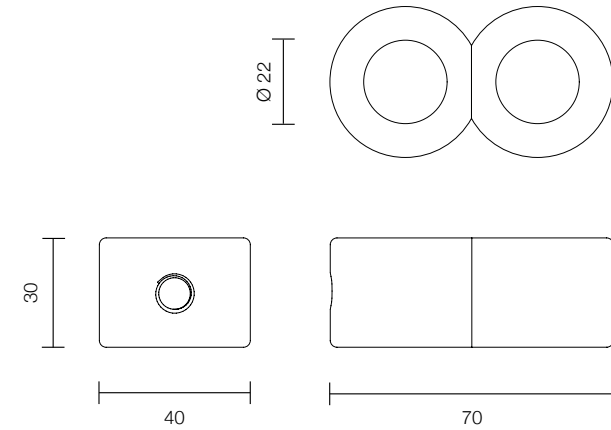


FIG. 77 Vistas da peça de união paralela - frontal, lateral e superior (escala 1/2)
 Unidade de medida: mm

peça perpendicular

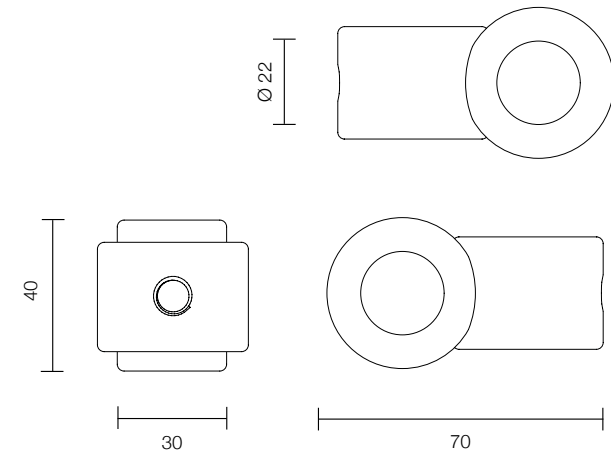


FIG. 78 Vistas da peça de união perpendicular - frontal, lateral e superior (escala 1/2)
 Unidade de medida: mm

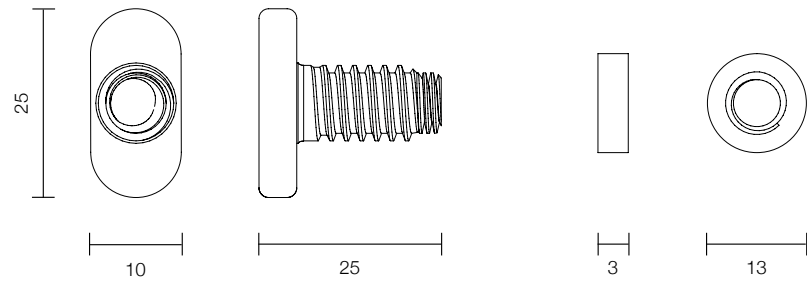


FIG. 79 Vistas do parafuso e travão - frontal e lateral (escala 1/1)
Unidade de medida: mm



FIG. 80 Protótipo final do parafuso e travão utilizado nas peças paralela e perpendicular

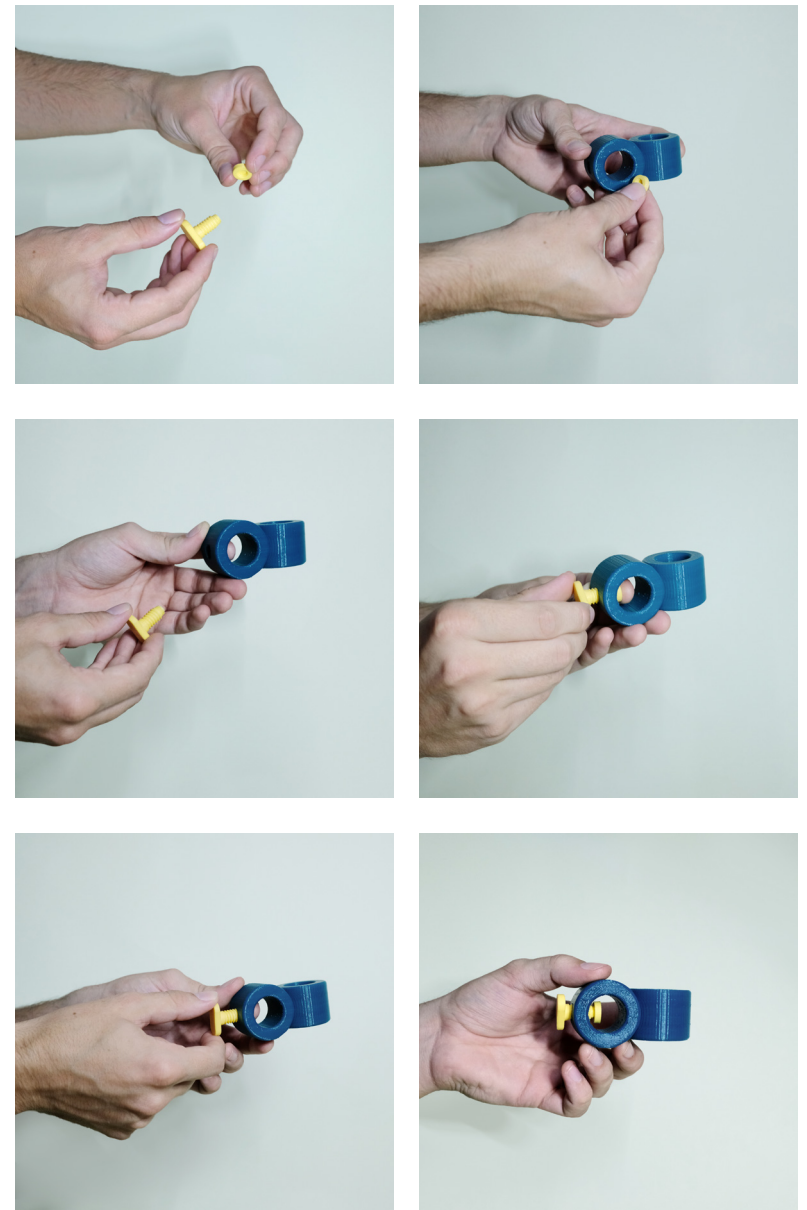


FIG. 81 Explicação de como colocar o parafuso e travão na peça perpendicular



PÚBLICO-ALVO
Crianças 5-12 anos

FIG. 82 Conjunto de protótipos produzidos

Ao contrário dos projetos apresentados anteriormente, que possuem um carácter mais artesanal, este foi pensado de forma a acompanhar a evolução das tecnologias de produção atuais. Um dos intuitos deste projeto é poder aliar a tecnologia e a brincadeira no exterior, encontrando um equilíbrio saudável entre estes dois universos.

Estima-se que a impressão 3D feita a partir de casa, sofra uma revolução nos próximos anos, tornando-se uma prática comum nas residências da maior parte dos indivíduos. Neste momento, já se verifica que os equipamentos e materiais para este tipo de produção reduziram significativamente os seus custos, tornando cada vez mais acessível a aquisição deste tipo de tecnologia e permitindo a sua utilização a partir de casa.

Esta proposta permite disponibilizar este conjunto de peças de um modo acessível, como forma de consciencialização para as consequências que a ausência do brincar tem na saúde física e mental das crianças.

Atualmente, o material mais indicado para a produção deste projeto é o PLA, visto ser um material com a resistência necessária para o efeito e amigo do ambiente pois, graças às suas propriedades, tem uma decomposição fácil desde que seja feita em ambientes de compostagem controlados. Para além disto, pretende-se que este não seja um produto descartável e o facto de a sua produção ser feita a um nível doméstico e não em larga escala, evita que haja uma produção excessiva com este material.



FIG. 83 Peça de união perpendicular em contexto de utilização

Este projeto pretende também encorajar os pais a colaborarem com os seus filhos nesta brincadeira, não só no momento da impressão das peças, mas também no momento de recolha das canas e construção, incentivando um maior contacto com o espaço natural tão importante ao seu desenvolvimento.

FIG. 84 Pai e filho em momento de recolha de canas para construção





FIG. 85-87 Montagem de tripé





FIG. 88-90 Utilização das peças paralela e perpendicular para construção de cabana

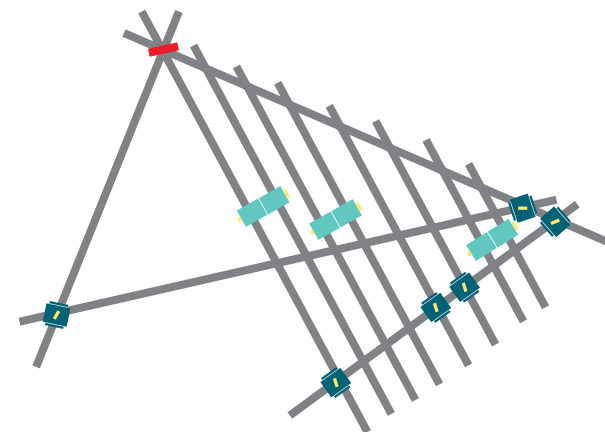
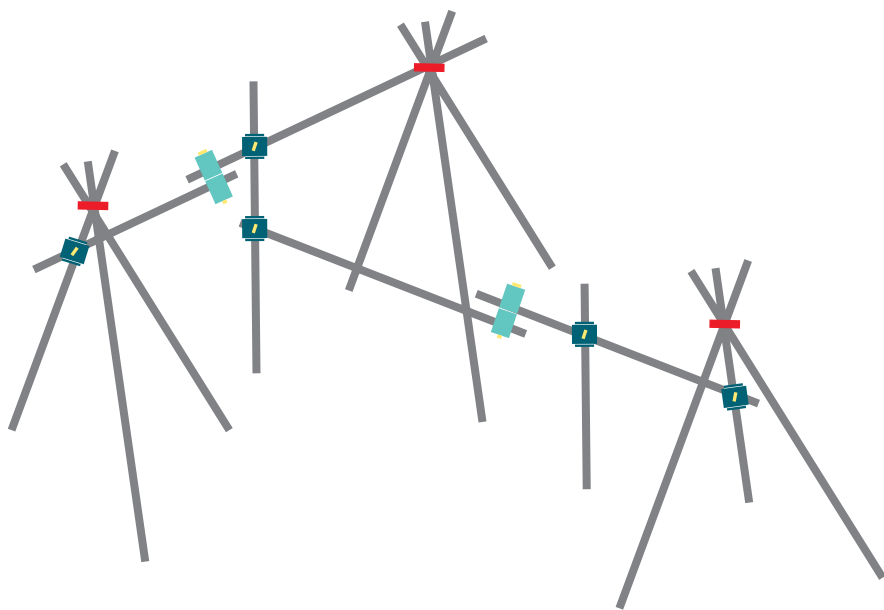




FIG. 91 Peças paralela e perpendicular em contexto de utilização
FIG. 92 Construção de cabana utilizando as peças desenvolvidas







Página anterior: **FIG. 93** Construção de cabana utilizando as peças desenvolvidas
Nesta página: **FIG. 94** Esquemas de possíveis composições utilizando as peças desenvolvidas

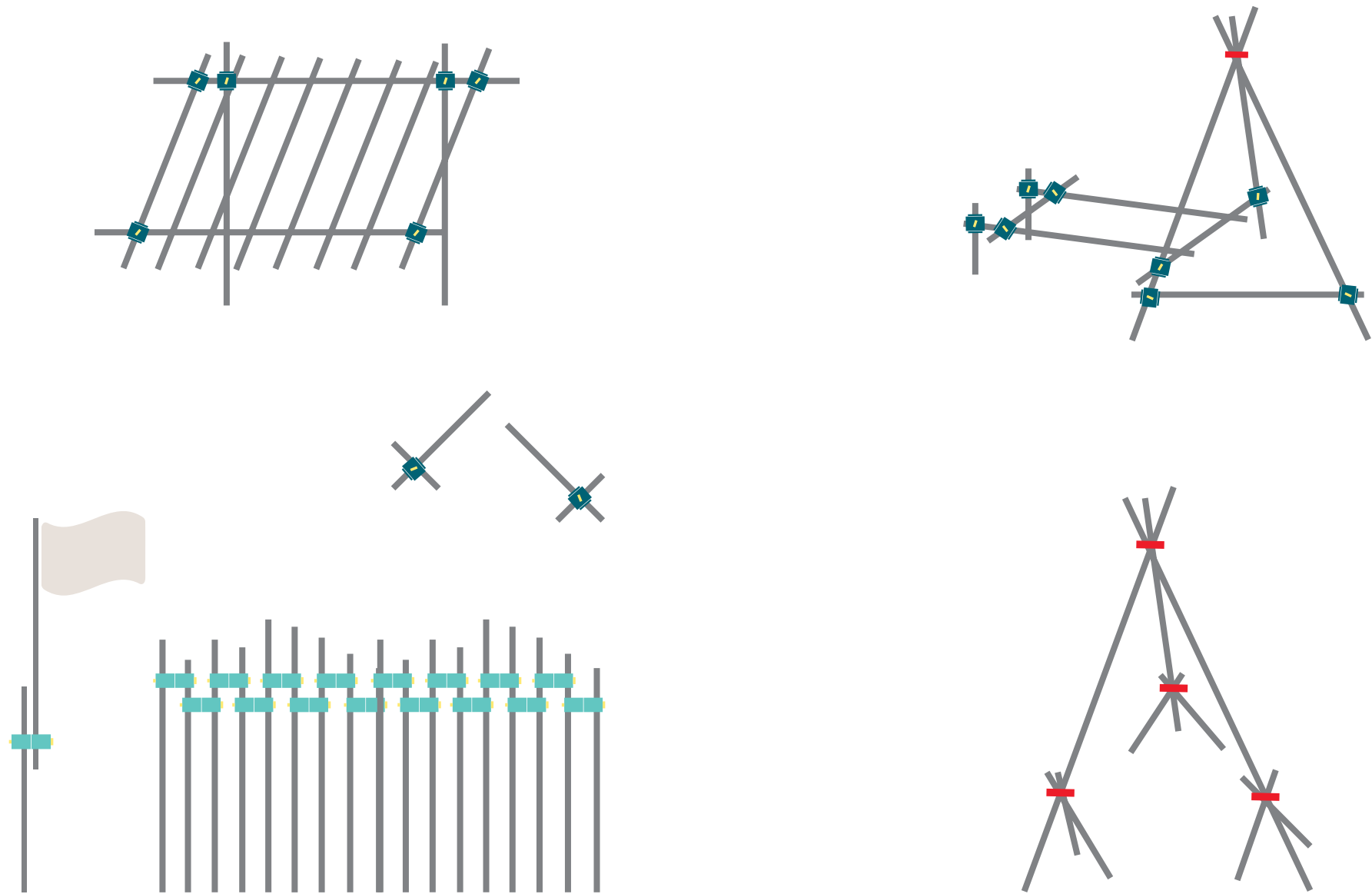


FIG. 95 Esquemas de possíveis composições utilizando as peças desenvolvidas



FIG. 96 Desenho da construção da cabana (João, 5 anos)

conclusão

O brincar na natureza durante a idade infantil é, comprovadamente, uma ferramenta essencial para o desenvolvimento saudável da criança, tanto a nível físico como social e cognitivo.

O trabalho desenvolvido nasceu do contacto próximo e interesse pelas crianças e o seu universo de brincadeira, surgindo a vontade de desenvolver ferramentas que as incentivassem a cultivar um gosto pela atividade no exterior – um espaço cada vez mais distante para a sociedade atual.

Este é um problema que está longe de estar solucionado, contudo, a reflexão e estudos práticos apresentados pretendem servir como meio de sensibilização para os educadores, de forma a que estes possam cul-

tivar cada vez mais momentos de crescimento e aprendizagem na natureza, e até utilizar a tecnologia a seu favor.

Todos os projetos incitam as crianças a partir à descoberta, a ultrapassar obstáculos e a deixar-se levar pela imaginação, podendo criar brincadeiras diferentes todos os dias.

Os momentos de teste dos vários objetos, nomeadamente os apresentados nas fotografias de utilização, permitiram validar os projetos junto de crianças, comprovando o seu entusiasmo em desenvolver atividades no espaço exterior e verificando que estas ferramentas despertam uma atitude de curiosidade e criatividade, iniciativa e autonomia.

No futuro, espera-se dar continuidade a esta linha de trabalho que associa a infância e a natureza, sendo possível, desenvolver novos projetos nesta sequência, ou complementar o exercício apresentado neste documento. Os projetos 1 e 2, com um caráter mais tradicional, encontram-se num estado mais fechado visto terem atingido todas as metas propostas.

Pelo contrário, o projeto 3 possibilita uma amplitude de resultados muito diversa que poderá ser explorada tanto a nível de funcionalidade – encontrando novas peças de construção –, como dos materiais – procurando soluções cada vez mais amigas do ambiente. Relativamente ao projeto 3, a par do desenvolvimento tecnológico da impressão 3D em casa, pretende-se disponibilizá-lo online para que promova uma aproximação entre os indivíduos e a natureza.

“As crianças precisam de rua! Nos berçários e nos infantários. Precisam de rua na escola. E precisam de rua quando estão ao cuidado dos pais: de passear, de brincar na rua e de viver a rua. As crianças precisam de rua e a rua precisa das crianças. Em todas as estações!

A rua suja-as. A rua desarruma-as. A rua traz perguntas e põe problemas. A rua encanta e assusta. A rua enche-as de pessoas. A rua traz escola de vida. Mas as crianças aprendem na rua e aprendem com a rua como não aprendem com mais ninguém!”

Sá, 2019

glossário

homo sapiens - Nome dado à espécie que deu origem ao homem moderno. Estima-se que tenham surgido há aproximadamente 200 mil anos.

bilboqués - Brinquedo composto por uma bola ligada por um cordão a um bastão côncavo de um dos lados, onde a bola deve ser apanhada depois de lançada ao ar. (in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2019)

Idade Média - Período da história entre os séculos V e XV. Também conhecido como época medieval.

Revolução Industrial - Teve início em 1760 e terminou por volta de 1850. Foi um período de grandes transformações económico-sociais, graças à substituição do trabalho manual pela produção através de máquinas.

Síndrome de Défice de Atenção e Hiperatividade - Perturbação do desenvolvimento caracterizada por um nível de desatenção desajustado à idade, perturbando o desempenho da criança em diversas situações. A esta perturbação podem estar associadas a hiperatividade e a impulsividade.

open-ended - Algo que está ou fica em aberto. Flexível, livre.

PLA - Poliacido láctico. Polímero sintético termoplástico constituído por moléculas de ácido láctico. Este ácido é produzido por bactérias através de um processo de fermentação de matérias orgânicas.

textos originais

T1 *“Just as sleep deprivation leads to sleepiness and fatigue, play deprivation is harder to identify but has its negative consequences also.”*

BROWN, 2013

Disponível em:

<https://www.irishtimes.com/life-and-style/health-family/parenting/the-power-of-play-1.1537221>

T2 *“The future will belong to the nature-smart—those individuals, families, businesses, and political leaders who develop a deeper understanding of the transformative power of the natural world and who balance the virtual with the real. The more high-tech we become, the more nature we need.”*

LOUV, 2018

Disponível em: <http://richardlouv.com>

T3 *“Nature has the power to make children healthier, happier and smarter. But over the last few generations, childhood has moved indoors, leaving kids disconnected from the natural world. This worldwide trend has profound implications for children’s healthy development—and the future of our planet.”*

Children and Nature, 2019

Disponível em: <https://www.childrenandnature.org/about/>

T4 *“Have you ever noticed all a child need is a branch and their imagination to create an entire world.”*

gessato.com, 2012

Disponível em: <https://www.gessato.com/imagem-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang/imagem-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang-gessato-gblog-6/>

T5 *“Our fear keeps children indoors.”*

Bond, 2013

Disponível em: <https://www.thewildnetwork.com/inspiration/project-wild-thing>

T6 *“We believe play is for everyone, not just for kids. We believe toys should have multiple purposes, but ultimately function as learning tools. We believe they should be open-ended, intuitive, forgiving, gender-neutral, and driven by the imagination. We believe a good toy should last a lifetime.”*

stick-lets.com, 2018

Disponível em: <https://stick-lets.com/pages/about-us>

referências bibliográficas

livros

Benjamin, W. (1928). Brinquedo e Brincadeira. In *Magia, Técnica, Arte e Política*. (pp. 249 - 253).

Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Londres, Reino Unido: Atlantic Books.

Munari, B. (1997). *Fantasia*. Lisboa, Portugal: Edições 70.

artigos eletrônicos

(s.n.d.). *Imajen Exploration Tools by Kenji Huang*. Gessato. [Consultado a: 15 de julho de 2018] Disponível em: <https://www.gessato.com/imajen-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang/>

(s.n.d.). *Our Philosophy*. [Consultado a: 18 de novembro de 2018] Disponível em: <https://stick-lets.com/pages/about-us>

(s.n). (2015). *Crianças portuguesas estão mais sedentárias*. Sol, 26 de setembro de 2015. [Consultado a: 5 de maio de 2018] Disponível em: <https://sol.sapo.pt/artigo/413554/criancas-portuguesas-estao-mais-sedentarias>

(s.n). (2018). *Skool, novo projeto de open learning aposta na autonomia dos alunos*. Mood, 7 de julho de 2018. [Consultado a: 22 de outubro de 2018] Disponível em: <https://mood.sapo.pt/skool-novo-projeto-de-open-learning-aposta-na-autonomia-dos-alunos/>

Bancaleiro, C. (2014) *OMS avisa que Portugal é dos países europeus com mais excesso de peso infantil*. [Consultado a: 17 de setembro de 2018] Disponível em: <https://www.publico.pt/2014/02/25/sociedade/noticia/excesso-de-peso-infantil-pode-vir-a-tornarse-uma-nova-norma-na-europa-1626164>

Capucho, J. (2016). *Crianças só têm 63 minutos por dia para brincar ao ar livre*. [Consultado a: 16 de abril de 2018] Disponível em: <https://www.dn.pt/sociedade/interior/criancas-so-tem-63-minutos-por-dia-para-brincar-ao-ar-livre-5428409.html>

Children & Nature (s.d.). [Consultado a: 15 de julho de 2018] Disponível em: <https://www.childrenandnature.org/about/>

Costa, R. (2019). *Abaixo os campos de futebol! Viva a terra e a criatividade!*. [Consultado a: 2 de agosto de 2019] Disponível em: <https://www.tsf.pt/programa/tsf-pais-e-filhos/abaixo-os-campos-de-futebol-viva-a-terra-e-a-criatividade-11019505.html>

Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (s.d.). *criatividade* (s.f.). [Consultado a: 20 de março de 2019] Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/criatividade>

Ferreira, R. (2015). *Estamos a criar crianças totós, de uma imaturidade inacreditável*. [Consultado a: 16 de abril de 2019] Disponível em: <https://observador.pt/especiais/estamos-a-criar-criancas-totos-de-uma-imaturidade-inacreditavel/>

Grosso, M. (2019) *Falta tempo às crianças para brincar e brincam pouco com os pais*. [Consultado a: 2 de agosto de 2019] Disponível em: <https://rr.sapo.pt/noticia/149637/falta-tempo-as-criancas-para-brincar-e-brincam-pouco-com-os-pais>

Louv, R. (2010). *Grow Outside! A call to pediatricians and others to prescribe nature: Helping children (and their families) become healthier and happier*. [Consultado a: 15 de julho de 2018] Disponível em: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/people-in-nature/201012/grow-outside-call-pediatricians-and-others-prescribe-nature>

Louv, R. (s.d.). [Consultado a: 15 de fevereiro de 2019] Disponível em: <http://richardlouv.com>

Mendes, R., Neves, L., Lourenço, A., Diogo, M. (2018). *Portugal a Brincar: Relatório do brincar de crianças portuguesas até aos 10 anos – 2018*. [Consultado a: 20 de março de 2019] Disponível em: https://estrelaseouricos.sapo.pt/backoffice/files/file_20677_1_1556883880.pdf

Online Etymology Dictionary (s.d.). *toy* (n.). [Consultado a: 22 de julho de 2018] Disponível em: <https://www.etymonline.com/word/toy>

Pumpkin (s.d.). *Conheça os resultados do estudo 'Hábitos de brincadeira entre pais e filhos portugueses*. [Consultado a: 20 de março de 2019] Disponível em: <https://pumpkin.pt/familia/atividades-com-miudos/brincar-brinquedos-criancas/conheca-os-resultados-do-estudo-habitos-de-brincadeira-entre-pais-e-filhos-portugueses/>

Reis, M. (2015). Carlos Neto. *Estamos a criar uma sociedade de cativoiro para as crianças*. [Consultado a: 16 de abril de 2019] Disponível em: <https://ionline.sapo.pt/artigo/411405/carlos-neto-estamos-a-criar-uma-sociedade-de-cativoiro-para-as-criancas-?seccao=Portugal>

Sá, E. (s.d.). *Direito a brincar! Carta em defesa dos direitos das crianças a brincar*. [Consultado a: 9 de janeiro de 2019] Disponível em: <https://www.eduardosa.com/blog/queridos-pais/direito-a-brincar/>

Sá, E. (s.d.). *Mandem as crianças para a rua! Por favor*. [Consultado a: 30 de maio de 2018] Disponível em: https://www.eduardosa.com/blog/a-escola-toda/mandem-as-criancas-para-a-rua/?fbclid=IwAR2plwz3pfOmvaNex97RBjdnPTZ8-oUzlyqnr8YFv_-PmxyvECiK78isYU

UNICEF (s.d.). *A Convenção sobre os Direitos da Criança*. [Consultado a: 20 de março de 2018] Disponível em: https://www.unicef.pt/media/1206/0-convencao_direitos_crianca2004.pdf

Wayman, S. (2013). *The power of play*. [Consultado a: 30 de setembro de 2018] Disponível em: <https://www.irishtimes.com/life-and-style/health-family/parenting/the-power-of-play-1.1537221>

WHO (2017). *Child and Adolescent Health: Fact sheets on sustainable development goals: health targets*. [Consultado a: 1 de fevereiro de 2019] Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/348009/Fact-sheet-SDG-Child-and-adolescent-health-FINAL-en.pdf

vídeos

Bond, D. (2013). *Project Wild Thing*. Reino Unido: Green Lions.

Neto, C. (2017). *Libertem as crianças*. Comunicação apresentada em TEDxIST, Lisboa. [Consultado a: 16 de abril de 2018] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=emDnH-h3aRE>

Robinson, K. (2006). *Do schools kill creativity?*. Comunicação apresentada em TED2006. [Consultado a: 17 de dezembro de 2017] Disponível em: https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity#t-1146440

Schei, T. H., & Merrill, M. (2010). *Play Again*. [Consultado a: 17 de dezembro de 2017] Disponível em: <http://playagainfilm.com/download/>

Tyson, N. (s.d.). *The Most Human Activity*. [Consultado a: 4 de janeiro de 2018] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=U8qay62uusg>

bibliografia consultada não referenciada

Baden-Powell, R. (2004). *Escutismo para Rapazes: Manual de Educação Cívica pela Vida ao Ar Livre*. Portugal: CNE Publicações.

Benjamin, W. (1928). História Cultural do Brinquedo. *In Magia e Técnica, Arte e Política*. (pp. 244 - 248).

Brown, S. (2008). *Play is more than just fun*. Comunicação apresentada em Serious Play 2008, Pasadena. [Consultado a: 22 de novembro de 2018] Disponível em: https://www.ted.com/talks/stuart_brown_says_play_is_more_than_fun_it_s_vital#t-1579167

Freitas, A. (2015). *De Memória: Autobiografia do brincar* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

Munari, B. (2014). *the tactile workshops*. Mântua, Itália: Edizioni Corraini.

National Trust (s.d.). *50 things to do before you're 11%*. [Consultado a: 5 de maio de 2018] Disponível em: <https://www.nationaltrust.org.uk/50-things-to-do>

Rosa, A. R. L. M. (2013). *A importância de brincar no exterior: análise dos níveis de envolvimento de crianças em idade pré-escolar* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Coimbra – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Coimbra.

Vanzeler, E. (2018). *LUDUS 2.X: Do Brincar à Música* (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

índice de figuras

FIG. 1 Desenho da Francisca aos 5 anos

Autoria: Francisca Rosa Maggioli

FIG. 2 Crianças nos escuteiros

Elaboração própria

FIG. 3/4 Bonecas pré-históricas

Disponível em: <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-5218061/Doll-uneearthed-worlds-oldest-toy-collection.html>

FIG. 5 *Children's Games*, Pieter Bruegel (1560)

Disponível em: <https://artsandculture.google.com/asset/CQEeZWQPOI2Yjg>

FIG. 6 *Interplanetary Explorer* (1955)

Disponível em: <https://vintagespacetoys.com/products/naito-shoten-interplanetary-explorer/>

FIG. 7 Brinquedo de produção massificada em plástico

Elaboração própria

FIG. 8 Crianças a brincar na rua com arcos (1967)

Disponível em: <https://hauntedbystorytelling.tumblr.com/post/149704872617/dorcas-street-state-school-in-south-melbourne>

FIG. 9 Crianças a brincar dentro de casa

Disponível em: [https://thewiegands.com/2014/07/away.html?utm_source=feedburner&utm_medium=-%20feed&utm_campaign=Feed:+thewiegands/ZbOa+\(The+Wiegand%27s\)](https://thewiegands.com/2014/07/away.html?utm_source=feedburner&utm_medium=-%20feed&utm_campaign=Feed:+thewiegands/ZbOa+(The+Wiegand%27s))

FIG. 10 Projeto desenvolvido com o intuito de estimular a criatividade das crianças

Munari, B. (1997). *Fantasia*. Lisboa: Edições 70. (pp.159).

FIG. 11 Criança a subir a uma árvore

Disponível em: <http://wildaboutthere.com/the-benefits-of-a-nature-walk-for-children/>

FIG. 12 Crianças a brincar na rua

Elaboração própria

FIG. 13 Crianças a explorar a natureza

Elaboração própria

FIG. 14 Conjunto composto por 10 bombas de sementes e fisga

Disponível em: <https://www.gardeners.com/buy/seed-bombs-with-slinger/8591773.html>

FIG. 15 Diferentes composições possíveis utilizando os componentes *DADA*

Disponível em: <https://www.designboom.com/project/dada/>

FIG. 16 Processo de construção com componentes *DADA*

Disponível em: <https://www.designboom.com/project/dada/>

FIG. 17 Conjunto de componentes - inclui blocos de madeira, elásticos, entre outros

Disponível em: <https://www.designboom.com/project/dada/>

FIG. 18 Conjunto de ferramentas de exploração

Disponível em: <https://www.gessato.com/imagen-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang/imagen-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang-gessato-gblog-1/>

FIG. 19 Ferramentas de exploração utilizadas por crianças

Disponível em: <https://www.gessato.com/imagen-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang/imagen-exploration-tools-for-kids-by-kenji-huang-gessato-gblog-4/>

FIG. 20 Animais construídos através de acessórios em madeira e ramos unidos por abraçadeiras

Disponível em: <https://coolhunting.com/design/stix-toys/>

FIG. 21 Pistola construída a partir da união de uma peça em madeira, ramos e elásticos

Disponível em: <https://www.designweek.co.uk/issues/november-2013/method-design-lab-creates-stix-toy-gun/>

FIG. 22/23 Possibilidades de construção utilizando *Stick-lets*

Disponível em:
<https://stick-lets.com/collections/kid-1/products/sunset-collection-new?variant=19543403659351>
<https://stick-lets.com/collections/kid-1/products/camouflage-kit?variant=12621709115479>

FIG. 24 Possibilidade de construção utilizando *Stick-lets*

Disponível em: <https://stick-lets.com/collections/kid-1/products/white-stick-let-connector>

FIG. 25 Esquema sobre o impacto do projeto desde 2016

Disponível em: <http://brincarderua.ludotempo.pt/impacto/>

FIG. 26 Crianças e monitora no decorrer de uma atividade

Disponível em: <http://brincarderua.ludotempo.pt/ser-brincador/>

FIG. 27 Esquema com as principais linhas condutoras da Associação

Disponível em: <https://skool.pt/sobre-a-skool/>

FIG. 28 Crianças projetam elementos naturais recolhidos para o projeto

Munari, B. (1997). *Fantasia*. Lisboa: Edições 70. (pp.131).

FIG. 29 Bruno Munari coloca as amostras recolhidas pelas crianças num projetor

Munari, B. (1997). *Fantasia*. Lisboa: Edições 70. (pp.142).

FIG. 30 Exemplos de amostras recolhidas pelas crianças no decorrer do projeto

Munari, B. (1997). *Fantasia*. Lisboa: Edições 70. (pp.134-137).

FIG. 31 Desenho da Francisca aos 7 anos

Autoria: Francisca Rosa Maggioli

FIG. 32 Vista de um campo coberto de ervas-daninhas (consideradas um tipo de aveia selvagem)

Elaboração própria

FIG. 33 Grafismo das instruções para utilização

Elaboração própria

FIG. 34 Testes de aderência das sementes a diversos materiais

Elaboração própria

FIG. 35 Recolha de amostras de diferentes plantas da mesma família

Elaboração própria

FIG. 36 Maquetas de estudos de cor e forma

Elaboração própria

FIG. 37 Produção da primeira maqueta funcional

Elaboração própria

FIG. 38 Esquema das vistas frontal e posterior do produto final

Elaboração própria

FIG. 39 Protótipos finais nas cores branco e azul

Elaboração própria

FIG. 40 Produtos em contexto de utilização

Elaboração própria

FIG. 41-43 Registo do momento de recolha das sementes

Elaboração própria

FIG. 44/45 Momentos de jogo utilizando os produtos desenvolvidos

Elaboração própria

FIG. 46 Posição utilizada para atirar as sementes

Elaboração própria

FIG. 47 Sementes na aplicação em burel, resultado de um momento de brincadeira

Elaboração própria

FIG. 48 Instruções localizadas nas costas da *t-shirt*

Elaboração própria

FIG. 49 Produto em contexto de utilização - versão azul escura

Elaboração própria

FIG. 50 Experiências tendo por base o conceito de coleção

Elaboração própria

FIG. 51 Recolha de folhas secas

Elaboração própria

FIG. 52-54 Desenvolvimento das primeiras maquetas e testes de posicionamento dos elementos naturais

Elaboração própria

FIG. 55 Construção do protótipo final

Elaboração própria

FIG. 56 Pormenor do protótipo final

Elaboração própria

FIG. 57 Sequência do processo de composição utilizando elementos naturais

Elaboração própria

FIG. 58 Produto em contexto de utilização

Elaboração própria

FIG. 59/60 Exemplos de possíveis composições utilizando diferentes elementos naturais

Elaboração própria

FIG. 61-64 Exemplos de possíveis composições utilizando diferentes elementos naturais

Elaboração própria

FIG. 65-67 Recolha de elementos naturais

Elaboração própria

FIG. 68 Colocação dos elementos recolhidos na saia

Elaboração própria

FIG. 69 Produto em contexto de utilização

Elaboração própria

FIG. 70 Colocação de uma folha na saia

Elaboração própria

FIG. 71 Esboços retirados do caderno de trabalho

Elaboração própria

FIG. 72 Protótipos de testes de cor e forma

Elaboração própria

FIG. 73 Vistas da peça tripé - frontal e lateral (escala 1/2)

Elaboração própria

FIG. 74 Protótipo final da peça tripé

Elaboração própria

FIG. 75 Protótipo final da peça de união paralela

Elaboração própria

FIG. 76 Protótipo final da peça de união perpendicular

Elaboração própria

FIG. 77 Vistas da peça de união paralela - frontal, lateral e superior (escala 1/2)

Elaboração própria

FIG. 78 Vistas da peça de união perpendicular - frontal, lateral e superior (escala 1/2)

Elaboração própria

FIG. 79 Vistas do parafuso e travão - frontal e lateral (escala 1/1)

Elaboração própria

FIG. 80 Protótipo final do parafuso e travão utilizado nas peças paralela e perpendicular

Elaboração própria

FIG. 81 Explicação de como colocar o parafuso e travão na peça perpendicular

Elaboração própria

FIG. 82 Conjunto de protótipos produzidos

Elaboração própria

FIG. 83 Peça de união perpendicular em contexto de utilização

Elaboração própria

FIG. 84 Pai e filho em momento de recolha de canas para construção

Elaboração própria

FIG. 85-87 Montagem de tripé

Elaboração própria

FIG. 88-90 Utilização das peças paralela e perpendicular para construção de cabana

Elaboração própria

FIG. 91 Peças paralela e perpendicular em contexto de utilização

Elaboração própria

FIG. 92 Construção de cabana

Elaboração própria

FIG. 93 Construção de cabana utilizando as peças desenvolvidas

Elaboração própria

FIG. 94/95 Esquemas de possíveis composições utilizando as peças desenvolvidas

Elaboração própria

FIG. 96 Desenho da construção da cabana (João, 5 anos)

Autoria: João Rosa Maggioli

Maria Bártolo Coutinho
2019