



PLAYFUL
Learning

LANDSCAPES

ACTION NETWORK

Transforme espaços comunitários em
oportunidades de aprendizagem lúdica

www.playfullearninglandscapes.fun



Missão e visão



A nossa missão:

Espalhar nos nossos bairros oportunidades de aprendizagem lúdicas que incentivem a interação entre gerações e melhorem o desenvolvimento cognitivo e social das crianças, preparando-as melhor para o sucesso num mundo em mudança.



A visão:

Imagine cidades e espaços públicos onde a ciência de como as crianças aprendem e desenvolvem relacionamentos saudáveis está embutida nos próprios alicerces do design - e onde famílias e comunidades são mais fortes, mais saudáveis e mais poderosas porque têm a confiança e as competências de que precisam para construir o futuro que desejam.



E se...

podéssemos transformar cidades em centros de aprendizagem lúdica, com oportunidades divertidas para as crianças que as preparem para o sucesso num mundo global?

E se, em qualquer quarteirão da vizinhança, podéssemos encontrar crianças que brincam juntas enquanto desenvolvem competências em matemática, ciências, linguagem e leitura? O que aconteceria se as crianças não apenas aprendessem competências "básicas", mas também como aprender: experimentando, se arriscando e ganhando confiança enquanto brincam em lugares cotidianos?

Agora, mais do que nunca, ao reconhecer as grandes disparidades raciais e étnicas, precisamos de garantir que todas as crianças, e não apenas algumas crianças, tenham acesso igualitário a intervenções críticas que as ajudarão agora e no futuro.



Playful Learning Landscapes

A Playful Learning Landscapes - Paisagem de Aprendizagem Lúdica - usa a ciência de como as crianças aprendem para estimular interações com cuidadores, outras crianças e com o ambiente, para melhorar a aprendizagem e as competências fundamentais. Uma paisagem pode ser qualquer lugar onde uma comunidade se reúne naturalmente. Uma paisagem pode ser um ponto de ônibus num bairro, um terreno baldio ou lugares como uma biblioteca, supermercado, cabeleireiro ou parque infantil. As Paisagens de Aprendizagem Lúdica trazem a aprendizagem lúdica para espaços comunitários, para transformar as interações sociais e a arquitetura física da paisagem com design inovador.

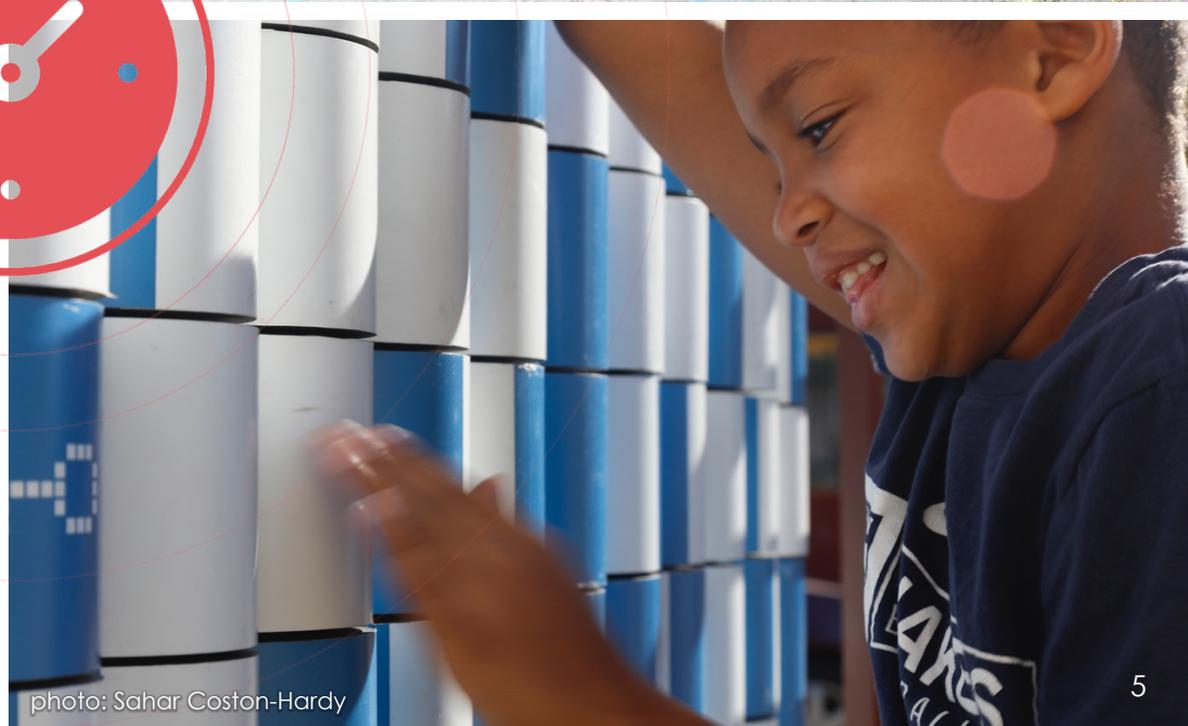
O desafio: a educação é o motor mais poderoso para a mobilidade social,

mas muitas famílias não têm acesso a oportunidades de aprendizagem de alta qualidade, o que resulta num atraso na preparação para a escola dos filhos, pior desempenho escolar e baixas taxas de conclusão do ensino médio e superior. Em última análise, isso se reflete em sua capacidade de encontrar bons empregos, o que promove um ciclo de déficit. **Fortalecer as nossas escolas e fornecer educação pré-escolar de qualidade é fundamental, mas as crianças passam apenas 20% do tempo na escola.**

**As crianças passam
80% do tempo
fora das
salas de aulas**

Não seria incrível seria que pudéssemos maximizar os outros 80% do tempo de uma criança para infundir elementos educativos em espaços públicos e alcançar as famílias em parques, supermercados, paragens de autocarro e outros lugares aonde vão regularmente?

Paisagens de Aprendizagem Lúdica é um investimento nas nossas comunidades e uma promessa de maior equidade e acesso para aqueles que foram sistematicamente excluídos.



Como usar o guia Playbook

O guia Playbook pretende ser uma introdução às paisagens de aprendizagem lúdica. O guia está dividido em quatro secções principais, começando com os conceitos de aprendizagem lúdica por meio da criação de ambientes dinâmicos de aprendizagem lúdica.

Lembremos que as futuras expansões do guia terão como alvo as necessidades específicas de designers, educadores, organizações comunitárias, pais, construtores e inovadores interessados em criar ambientes de aprendizagem lúdica.

1. O que é aprendizagem lúdica?	8
2. Etapas de ação	17
3. Exemplos	23
4. Um mergulho mais profundo na ciência	49
5. Leitura recomendada	71



Uma estatística importante: Em 2050, mais de 70% das crianças do mundo viverão em cidades...



Agora é mais importante do que nunca ajudar essas cidades a ganhar vida, com oportunidades de aprendizagem lúdica onde crianças e famílias se reúnam, promovendo o desenvolvimento cognitivo e social e preparando-as melhor para o sucesso no século XXI.

**é aí que entra a
Iniciativa de Paisagens
de Aprendizagem Lúdica...**



O que é a Aprendizagem Lúdica?

Saiba mais sobre os conceitos de Aprendizagem Lúdica e porque é tão importante...



photo: Sahar Coston-Hardy



photo: Sahar Coston-Hardy

Definindo a

Aprendizagem Lúdica



As crianças aprendem e desenvolvem competências em todos os tipos de brincadeiras, mas aprendem melhor quando os objetivos de aprendizagem são intencionalmente integrados nas brincadeiras desde o início e quando são guiadas por um adulto, ou pelo próprio ambiente, em direção a uma meta de aprendizado específica.

Podemos pensar no brincar como algo que vai das brincadeiras livres até os jogos educativos. As evidências sugerem que, quando as pessoas têm uma meta de aprendizado que esperam alcançar, a brincadeira guiada é melhor do que a brincadeira livre para alcançar esse aprendizado.

A brincadeira livre

transforma-se

em Aprendizagem Lúdica

Subir um poste durante o recreio?
Isso é brincadeira livre.



Quando se adicionam marcas entalhadas com números a esses mesmos postes e as crianças falam sobre até onde subiram - aprendizagem lúdica.

Crianças num parque infantil perto de um ponto de ônibus? É brincadeira livre.



Quando se incluem quebra-cabeças visando competências espaciais ou jogos de saltar especiais que aumentam o controle dos impulsos, é criada uma aprendizagem lúdica.

Abastecer uma biblioteca com mais brinquedos? Isso incentiva a brincadeira livre.



Adicionem-se blocos de tangram que convidam as famílias a brincar com formas geométricas e uma parede de escalada com letras e obtém-se uma aprendizagem lúdica.

Os cinco princípios de como as crianças aprendem...

Aprender pode ser lúdico, estimulante e divertido. As crianças são naturalmente curiosas e adoram aprender enquanto brincam! Na aprendizagem lúdica, as crianças estão no comando e a aprendizagem é inserida no ambiente por meio dos cinco princípios de como as crianças aprendem.



"A Margarida"

Significativa: as crianças aprendem melhor quando a aprendizagem tem uma finalidade e está ligada a algo que elas valorizam. A atividade deve estimular o conteúdo, como matemática, ciências ou letramento, ou desenvolver o pensamento crítico ou a criatividade.

Lúdica: a diversão aumenta o interesse e a motivação das crianças para aprender. As atividades de aprendizagem lúdica devem oferecer algo novo sempre que as crianças brincam com elas.

Socialmente interativa: trabalhar em conjunto impulsiona a aprendizagem. As crianças aprendem mais quando cooperam, discutem e se misturam com outras pessoas do que quando o fazem sozinhas. Quando as famílias fazem coisas juntas, as crianças evoluem.

Ativamente envolvente: as crianças devem estar "concentradas" - em ação, e não observando passivamente. A atividade deve estimular uma meta de aprendizado.

Iterativa: as crianças gostam de atividades que proporcionem novas perspectivas, em vez de repetições da mesma coisa. As atividades devem estar abertas a mudanças.

O que as crianças aprendem... Os 6 C

Construir competências para o sucesso futuro.

Para florescer neste futuro, as crianças precisarão de dominar um conjunto de competências que se complementam e evoluem umas com as outras.

Chamamos-lhe os 6 C:



**Pensamento
Crítico**

**Inovação
Criativa**

Comunicação

Colaboração

Conteúdo

Confiança

Dante



Maria



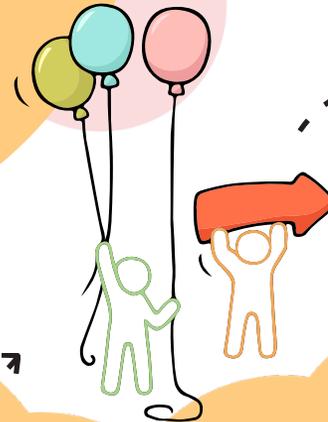
Vamos acompanhar duas crianças, Dante e Maria, no caminho para o desenvolvimento dos 6 C. Através da Aprendizagem lúdica, Dante e Maria podem "subir de nível" ou progredir em cada C, à medida que fazem a sua jornada para desenvolver todos os 6 C.



A primeira paragem no caminho dos 6 C é a **colaboração**. Participar na aprendizagem lúdica incentiva Maria e Dante a desenvolver as suas competências de colaboração: de brincar sozinho a brincar lado a lado, a interagir para cá e para lá e, por fim, construir algo juntos. Como Dante e Maria estão a desenvolver competências de colaboração eficazes, podem seguir em frente no caminho para a Comunicação!



Por conta própria



Lado a lado



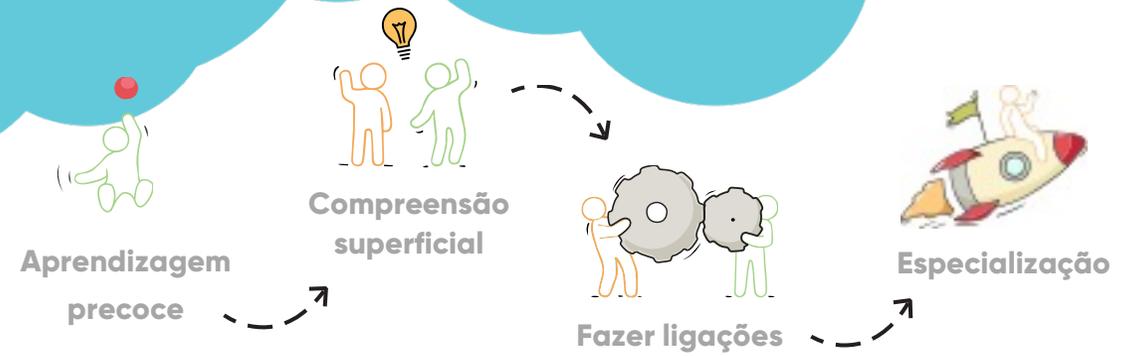
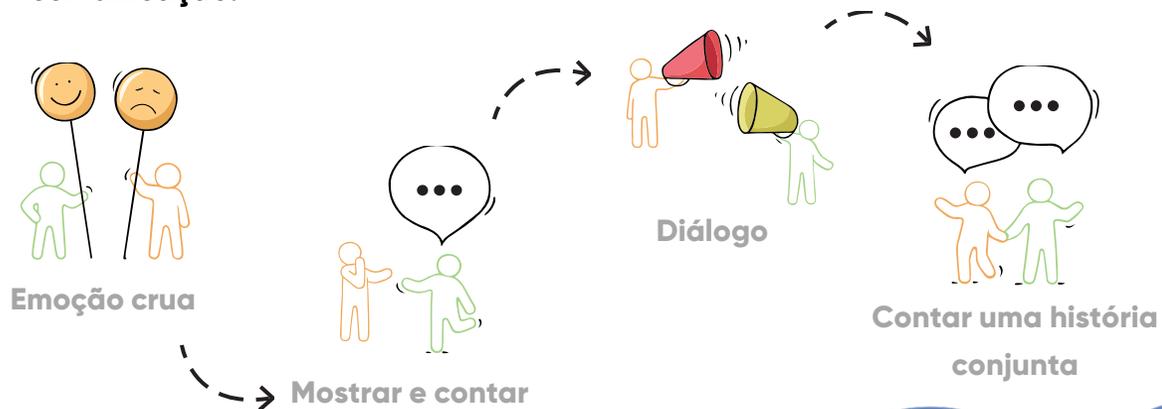
Para cá e para lá



Construir juntos



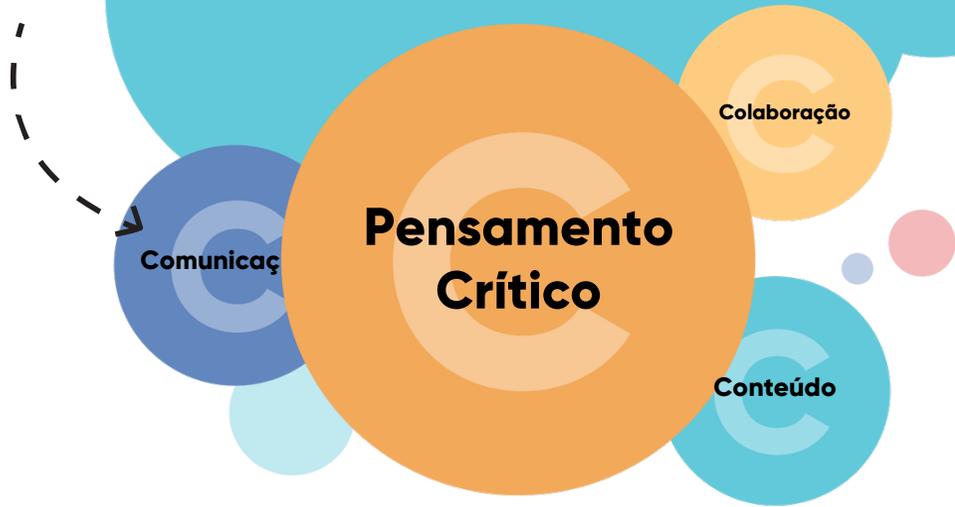
A colaboração promove as competências de **comunicação**, levando Maria e Dante a ir além da simples comunicação através da emoção crua, para aprender como mostrar e contar, em que as crianças assumem o centro à vez, para se empenharem num diálogo real para trás e para diante. Partilhar pensamentos, ideias e novo vocabulário pode impulsionar ainda mais Maria e Dante para o nível superior de comunicação.



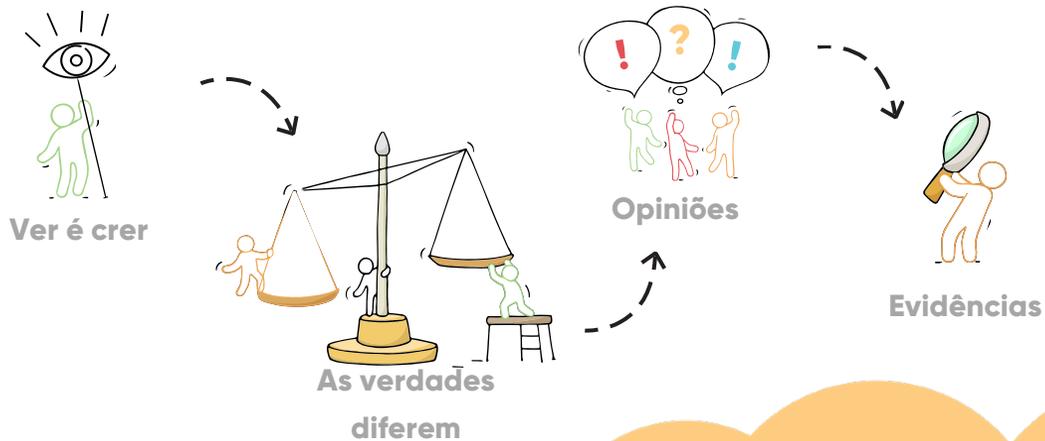
Ganhar competências de colaboração e comunicação impulsiona a aprendizagem de **conteúdos** de Maria e Dante. A aprendizagem lúdica ajuda as crianças a ir além das competências iniciais de conteúdo, como identificar cães e gatos, para reconhecer que cães e gatos têm muito em comum com outros animais. A sua amplitude de conhecimento aumentará ainda mais quando aprenderem sobre mamíferos em comparação com anfíbios. Fazer essas ligações e compreender as informações de maneira mais profunda leva à capacidade de identificar e aplicar as informações a novos contextos.



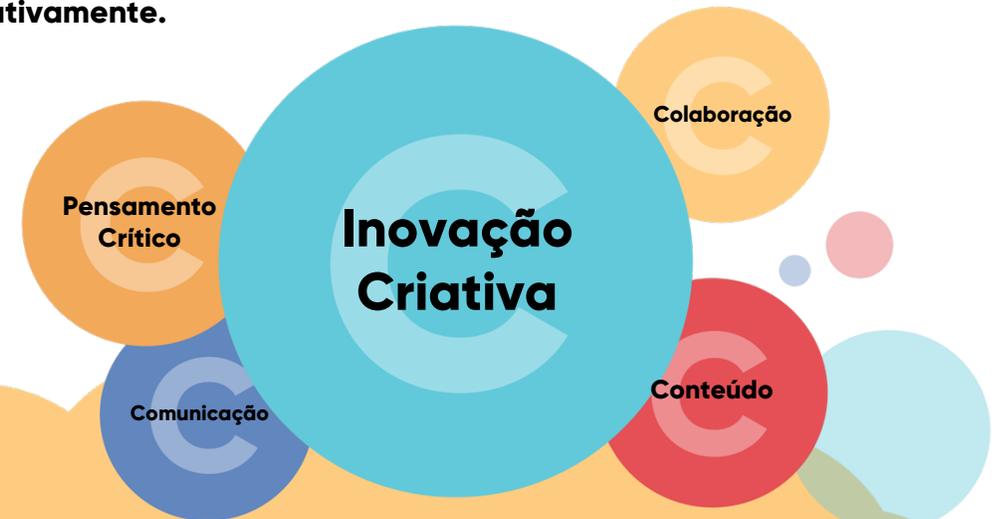
Os 6 C: Pensamento crítico + Inovação criativa

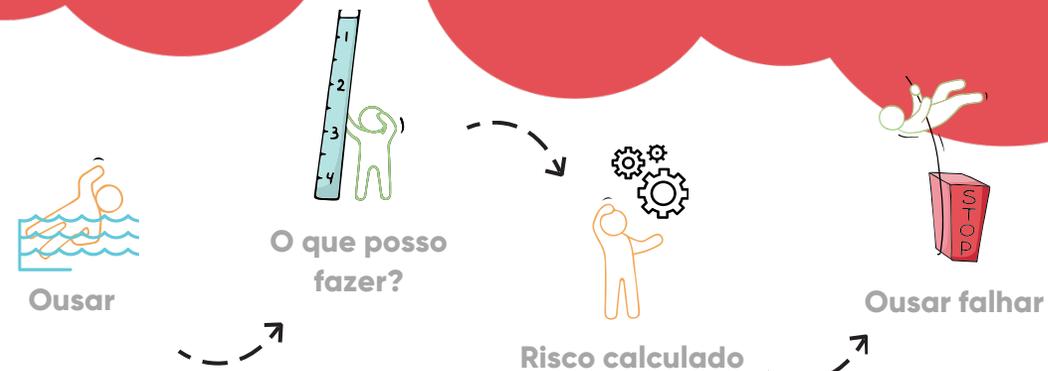
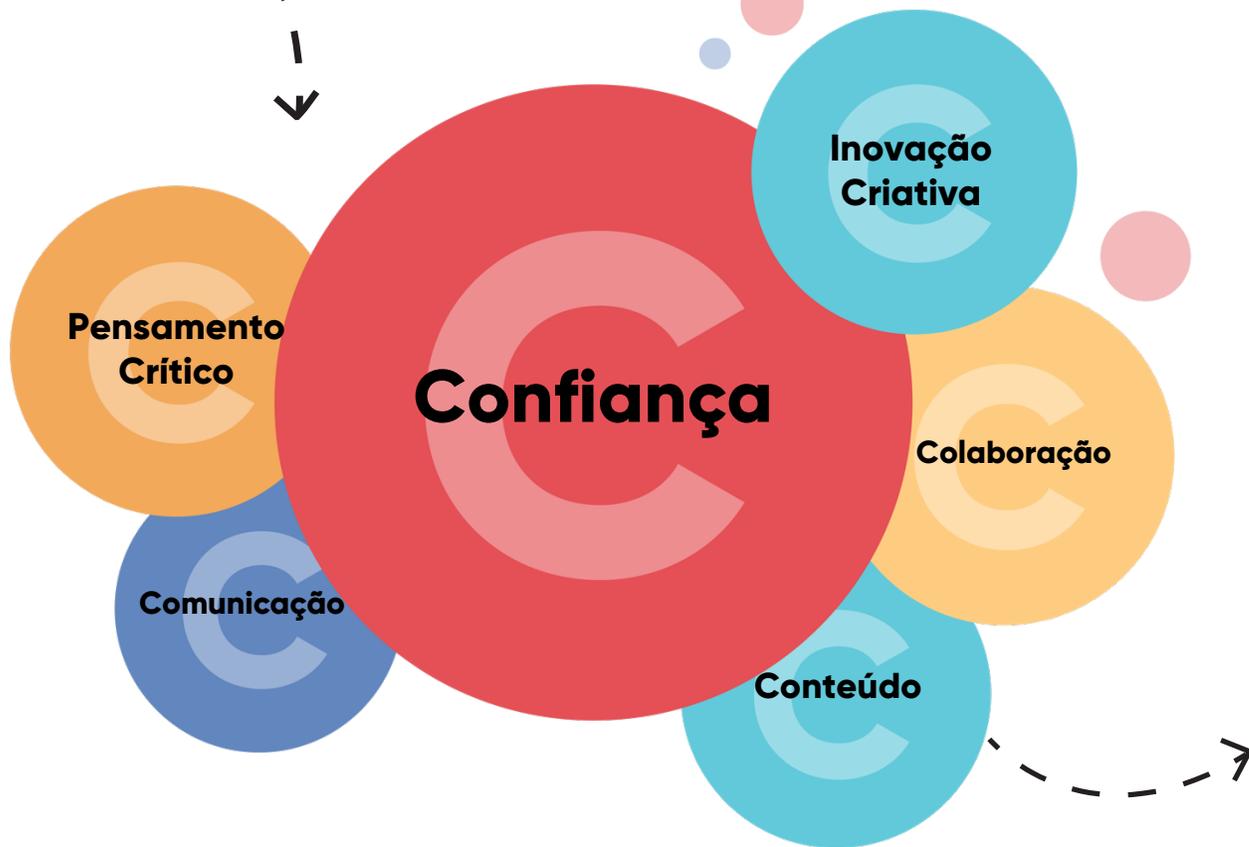


À medida que Maria e Dante ampliam a seu aprendizado de conteúdo, começam a lidar com o pensamento crítico. A aprendizagem lúdica pode ajudá-los a superar o simples "ver para crer" e a compreender que as pessoas podem ter ideias diferentes, fazendo com que formem as suas próprias opiniões, com base no que sabem. O nível final de pensamento crítico inclui a capacidade de usar o conhecimento para desafiar as suas próprias opiniões.



A capacidade de pensamento crítico e o aprendizado de como administrar conhecimento e informações pode estimular a Inovação Criativa, que geralmente começa como experimentação e exploração do mundo à sua volta. Começam a entender que precisam de fazer certas coisas para atingir uma meta, talvez possam encontrar maneiras novas e únicas de atingir o seu objetivo. Maria e Dante estão descobrindo sua própria voz. Ao exercitar essa voz, as crianças continuam a desenvolver a sua própria visão e estilo de inovar criativamente.





Última parada - **Confiança!** A confiança é desenvolvida à medida que Maria e Dante adquirem e dominam as outras cinco competências e falam sobre como abordam a aprendizagem de coisas novas. A aprendizagem lúdica incentiva as crianças a empenhar-se na autorreflexão e a avaliar os seus esforços e como isso contribui para os seus sucessos e fracassos, ajudando-as a perceber que o fracasso é apenas uma parte da aprendizagem. Entender que o fracasso faz parte do processo de aprendizagem ajuda Maria e Dante a terem mais confiança para assumir riscos, fazer tentativas e ousar falhar.

As crianças podem praticar cada um dos 6 C individualmente e não sequencialmente, mas é da totalidade dos 6 C trabalhando juntos que as crianças precisam para florescer.



Etapas de ação

para criar um
**Ambiente de
Aprendizagem
Lúdica**

Etapas de ação para criar um Ambiente de Aprendizagem Lúdica

1 Basear-se no conhecimento e na experiência da comunidade

As comunidades sabem do que precisam e o que desejam para os seus filhos. A Paisagem de Aprendizagem Lúdica agarram o poder da comunidade, cultura e diversidade para integrar as ciências da aprendizagem no tecido conetivo dos bairros.

Começar cada iniciativa de Paisagem de Aprendizagem Lúdica a partir dos conhecimentos e das experiências diversas dos membros da comunidade garante que os valores, esperanças e objetivos reflitam e respeitem os da própria comunidade. Quanto mais responsável e participante a comunidade, maior o potencial de sustentabilidade e relevância.



2 Começar com uma ideia

Talvez seja ativar um espaço subutilizado num ponto de ônibus, criar um caminho seguro para que as crianças caminhem até a escola ou aumentar o nível de alfabetização de um bairro.

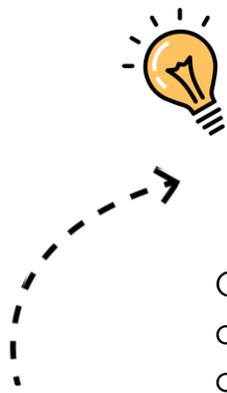
A criação de uma iniciativa de aprendizagem lúdica começa com uma ideia: geralmente da comunidade, mas por vezes emerge de outras fontes. Talvez represente uma organização que trabalha com comunidades para realizar os seus objetivos, ou seja um arquiteto empenhado em projetar um novo espaço na comunidade, ou um financiador comprometido em melhorar os resultados de aprendizagem - seja como for, alguém que gasta tempo a ouvir as aspirações e a sabedoria da comunidade, enquanto partilha e adapta as possibilidades, é fundamental para o sucesso.





3 Identificar parceiros e construir uma equipe

Iniciativas de sucesso demandam planejamento, coordenação e recursos. Quem é o grande defensor da ideia? Quem deve se sentar à mesa? Como a equipe vai trabalhar junta e distribuir as responsabilidades?



4 Definir a meta de aprendizagem com a comunidade

O objetivo pode ser promover mais colaboração entre adultos e crianças no ponto de ônibus, incluir na caminhada até a escola a aprendizagem de STEM - ciência, tecnologia, engenharia e matemática - ou melhorar a comunicação e a colaboração. Independente disso, a meta de aprendizado impulsiona a atividade



5 Princípios para maximizar a aprendizagem lúdica

Quando houver algumas ideias para atividades, teste-as em relação aos quesitos "como" as crianças aprendem e "o que" aprendem, para ter certeza de que a aprendizagem é intencional. **Questione se as atividades são qualificadas como ativas ou muito passivas. As crianças vão se divertir com esta atividade ou vão se distrair facilmente? A atividade pode ser mais relevante para a comunidade?**





7 Planejar para as necessidades

O local é adequado e está disponível para utilização? Que materiais serão necessários? Existem recursos para sustentar o trabalho? Que autorizações serão necessárias para prosseguir com o trabalho? Ou que regulamentos regem as atividades? Quem executará a concepção do projeto? Como será mantida a atividade?

6

Criar instruções fáceis de seguir

Quando as solicitações são apresentadas ao lado das atividades, podem chamar a atenção para os objetivos de aprendizagem intencionais e criar oportunidades estimulantes para a interação entre o cuidador e a criança. Por exemplo, quando cuidadores e crianças brincam com uma régua grande, a instrução pode sugerir "Meça a distância que consegue alcançar com dois saltos". Esta simples instrução pode inspirar o cuidador a se envolver em uma conversa sobre matemática a respeito dos saltos.

photo:
Ultimate Block Party



photo:
Sahar Coston-Hardy



8



Comunicar, Comunicar, Comunicar

Partilhe o que está a acontecer com a comunidade em geral. Comunique com frequência e claramente.

9



Testar o desempenho

A atividade no espaço é intuitiva? Observe como as famílias usam o espaço e como interagem com ele. Os vizinhos estão felizes?

10



Refinar para iterações futuras

Ajuste com base no feedback das famílias e da comunidade. Compartilhe as suas experiências!

11



Manter e atualizar

Certifique-se de que haja planos para a manutenção do local e atualização das atividades conforme necessário.

Exemplos.

É hora de reimaginar como o comum se pode tornar extraordinário

Imagine um supermercado que funciona como um museu infantil, um ponto de ônibus equipada com paredes de quebra-cabeças e jogos cognitivos ou um jogo de tabuleiro de tamanho humano em que as crianças resolvem intuitivamente problemas matemáticos para se movimentar.

As Paisagens de Aprendizagem Lúdica assumem muitas formas. Variam de atividades do tipo faça-você-mesmo, que são simples e baratas de implementar, até instalações maiores e multifacetadas. Independente do seu orçamento, pode-se criar um cenário de aprendizagem lúdica. A seguir, exemplos de aprendizagem lúdica em todo o país, começando com algumas atividades básicas...





Faça-você- mesmo

Estas atividades são fáceis de criar e de baixo custo, podendo ser feitas por conta própria...

Faça você mesmo!



Custo estimado: \$ \$\$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa Média Alta**

Complexidade das implementações: **Baixa Média Alta**

Pule com os pés

As crianças podem controlar os seus impulsos e começar a pensar de maneira flexível ao participar deste novo tipo de jogo de amarelinha, que as desafia a usar um pé para saltar sobre dois pés e dois pés para saltar sobre um.

- Pergunte à criança:** Você consegue colocar dois pés onde há um e um pé onde há dois?
- Fato:** As Pés Saltitões podem aumentar o controle do impulso!
- Objetivo de aprendizagem:** Desenvolver o controle do impulso e o pensamento flexível enquanto saltam ao lado de amigos e cuidadores.

Inclui os 6 C?


Comunicação


Colaboração


Conteúdo


Pensamento Crítico


Inovação Criativa


Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- Divertido**
- Ativamente envolvente**
- Significativa**
- Socialmente interativa**
- Iterativa**

Faça você mesmo!

Régua em tamanho real

As crianças podem divertir-se vendo até onde conseguem saltar nesta régua em tamanho real para desenvolver competências de medição e números.



Diga à criança:

Diga à criança: meça até onde consegue chegar com 2 saltos!



Fato:

A régua em tamanho real ajuda a desenvolver competências matemáticas!!



Objetivo de aprendizagem:

Praticar competências de magnitude, identificação de números, contagem e medição.



Custo estimado: \$ \$\$\$ \$\$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa** Média Alta

Complexidade das implementações: **Baixa** Média Alta

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- Divertido
- Ativamente envolvente
- Significativa
- Socialmente interativa
- Iterativa

Faça você mesmo!



Tubos musicais

As crianças seguem cartões feitos em casa ou instruções para tocar padrões musicais.



Diga à criança:

Toque este padrão nos tubos musicais! O que vem a seguir?



Fato:

A reorganização dos padrões ajuda as crianças a fazer previsões, uma competência essencial para a aprendizagem da matemática!



Objetivo de aprendizagem:

Compreender e continuar os padrões por meio da prática musical orientada.

Custo estimado: \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: Baixa Média Alta

Complexidade das implementações: Baixa Média Alta

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento
Crítico



Inovação
Criativa



Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- ✓ Divertido
- ✓ Ativamente envolvente
- Significativa
- ✓ Socialmente interativa
- ✓ Iterativa

Faça você mesmo!

Jogos de formas

As crianças pulam de uma forma para outra, dependendo das regras que criam com os cuidadores e outras crianças.



Diga à criança:

Pule em todos os círculos na zona das formas!



Fato:

Os jogos de formas apoiam competências de raciocínio que desempenham um papel importante no pensamento científico!



Objetivo de aprendizagem:

Identificar diferentes formas, compreender as relações entre diferentes formas e cores, usando regras de formas e cores para praticar o controle de impulso.



Custo estimado: \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: Baixa Média Alta

Complexidade das implementações: Baixa Média Alta

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- Divertido
- Ativamente envolvente
- Significativa
- Socialmente interativa
- Iterativa

Faça você mesmo!



Lançamento de saquinhos de feijão

As crianças atiram saquinhos de feijão em uma lousa quadriculada, com números de 1 a 5 escritos à mão.



Diga à criança:

Jogue os sacos de feijões nas casas numeradas. Subtraia os números ímpares e some os números pares à sua pontuação. O primeiro a obter 21 pontos ganha!



Fato:

O lançamento de saquinhos de feijão desenvolve competências espaciais e matemáticas!



Objetivo de aprendizagem:

Aprender a colaborar como um time, praticando a identificação de números, contagem e competências aritméticas.

Custo estimado: \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa Média Alta**

Complexidade das implementações: **Baixa Média Alta**

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- Divertido
- Ativamente envolvente
- Significativa
- Socialmente interativa
- Iterativa

Faça você mesmo!

Jogos quebra-cabeças

As crianças completam quebra-cabeças de imagens significativas para estimular as competências espaciais.



Pergunte à criança:

Como se encaixam as peças?



Fato:

A parede de quebra-cabeças desenvolve competências espaciais!



Objetivo de aprendizagem:

Melhorar o pensamento crítico e as competências espaciais conhecidas para prever competência matemática posterior.



Custo estimado: \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: Baixa Média Alta

Complexidade das implementações: Baixa Média Alta

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- ✓ Divertido
- ✓ Ativamente envolvente
- ✓ Significativa
- ✓ Socialmente interativa
- ✓ Iterativa

Faça você mesmo!



Custo estimado: \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa Média Alta**

Complexidade das implementações: **Baixa Média Alta**

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento
Crítico



Inovação
Criativa



Confiança

Dados de frações

As crianças jogam os dados de números inteiros e de frações para avançar numa régua em tamanho natural. Encoraja as competências de medição, de magnitude e espacial.



Diga à criança:

Jogue os dados! Avance na régua ao obter frações e vá para trás com os números inteiros!



Fato:

Jogar com régua e jogos de tabuleiro ajuda a desenvolver competências matemáticas!



Objetivo de aprendizagem:

Compreender números inteiros e frações lançando dados de frações e avançar ou retroceder num tabuleiro ou régua em tamanho real.

Inclui os princípios da brincadeira?

- Divertido
- Ativamente envolvente
- Significativa
- Socialmente interativa
- Iterativa

Histórias

As crianças saltam de uma imagem de sugestão de narrativa para outra para criar a sua própria história.



Pergunte à criança:

Você consegue ligar as imagens para contar a sua própria história?



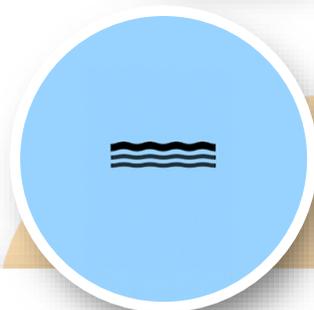
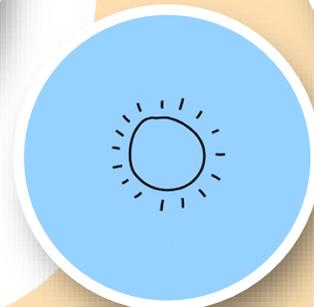
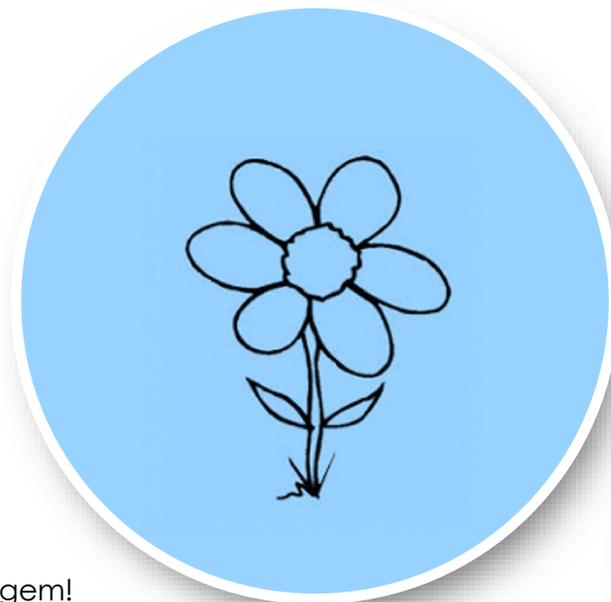
Fato:

Contar histórias desenvolve fortes competências de linguagem!



Objetivo de aprendizagem:

Desenvolver competências narrativas e praticar jogos de simulação para aumentar o uso da linguagem, conhecido por melhorar as competências de letramento.



Custo estimado: \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa Média Alta**

Complexidade das implementações: **Baixa Média Alta**

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

Inclui os princípios da brincadeira?

- ✓ Divertido
- ✓ Ativamente envolvente
- ✓ Significativa
- ✓ Socialmente interativa
- ✓ Iterativa

Atividades para criar em qualquer lugar

Um pouco mais complexas, mas
ainda fáceis de construir, instalar e
mover



Construa-as em qualquer lugar

Parede de jogo

Meta de aprendizagem: Modelado segundo a exposição "Before I Die" de Candy Chang, a parede de jogo, ou "Playwall" é projetada para melhorar a comunicação intergeracional entre os membros da comunidade, o pensamento crítico sobre tipos significativos de jogo e a confiança que cresce a partir do envolvimento da comunidade.

Qualquer parede comum pode ser equipada com uma parede de jogo que convida pais e filhos a partilhar um "Quando eu era pequeno, adorava brincar de..." A parede logo ficará cheia de jogos emocionantes que os membros mais velhos da comunidade podem ensinar à geração mais jovem, aprofundando as ligações da comunidade e permitindo que adultos e crianças aprendam enquanto brincam juntos.



Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

PARK(ing) Day

Desde 2008, o número de parques em toda a Filadélfia aumenta drasticamente todos os anos na terceira sexta-feira de setembro, quando ativistas, artistas, arquitetos e outros cidadãos transformam os locais de estacionamento com parquímetro em parques públicos temporários. No "PARK(ing) Day" 2018 e 2019, a Community Design Collaborative and Playful Learning Landscapes trabalhou com crianças para incorporar a aprendizagem lúdica nos seus projetos de parklets (estruturas de lazer em espaços antes destinados a vagas de estacionamento). Um jogo de tabuleiro personalizável tinha como objetivo trabalhar a alfabetização e as competências matemáticas, enquanto as paredes móveis criavam oportunidades para apresentações, atividades de espaço de leitura e interação social. Após o PARK(ing) Day, os parklets foram transferidos permanentemente para centros de recreação na Filadélfia.



Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento
Crítico



Inovação
Criativa



Confiança

Construa-as em qualquer lugar

PopUpPlay

Em 2019, o PopUpPlay e a Playful Learning Landscapes formaram uma parceria para levar a aprendizagem lúdica ao evento "Annual Movies on the Block" da Belmont Alliance Civic Association e ao 2nd Annual Play Fest da PopUpPlay no Cherry Street Pier de Filadélfia, onde as nossas atividades de baixo custo geraram organicamente os tipos de interações que ajudam a construir relacionamentos fortes entre cuidadores e crianças, ao mesmo tempo em que abordam o desenvolvimento de competências das crianças.



Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa

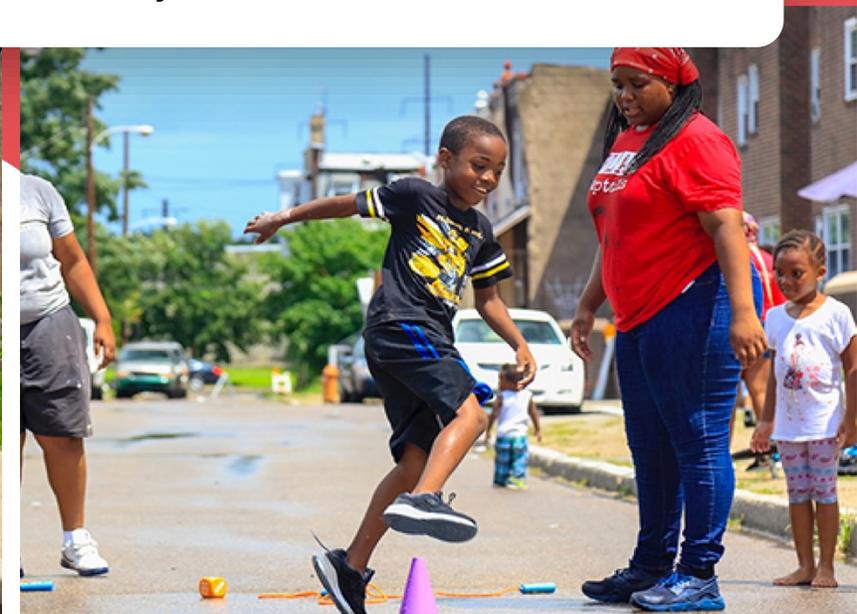
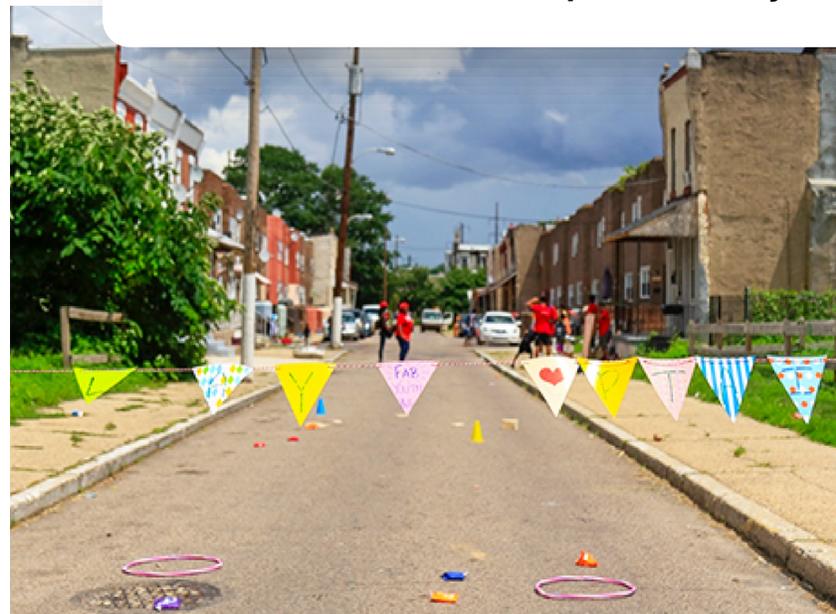


Confiança

Construa-as em qualquer lugar

Fab Youth Philly

O programa Philadelphia Play Streets, supervisionado pelo Philadelphia Parks & Recreation, fecha centenas de ruas da cidade durante o verão para fornecer refeições gratuitas e oportunidades para as crianças brincarem com organizações comunitárias. Uma dessas organizações baseadas na comunidade, a Fab Youth Philly, criou a Play Captains Initiative, que se concentra no desenvolvimento da força de trabalho dos adolescentes e no envolvimento cívico com a missão de capacitá-los e treiná-los em liderança, aprendizagem lúdica e facilitação para tornar as Play Streets e vizinhanças da Filadélfia mais divertidas para as crianças da vizinhança.



Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança

Construa-as em qualquer lugar

Falar no Supermercado

O supermercado pode ser muito mais do que um lugar para comprar comida. Há aprendizagem em seus corredores. Cheio de etiquetas, sinais e números em corredores e caixas registradoras, este projeto foi concebido como uma intervenção de baixo custo para estimular conversas entre adultos e crianças. Já que as conversas são a base mais importante da aprendizagem, a Falar no Supermercado ("Supermarket Speak") torna-se um veículo para enriquecer a linguagem nos nossos espaços quotidianos. A iniciativa Pequeno Demais para Falhar ("Too Small To Fail") testou esta técnica mesmo também em lavandarias e parques infantis.



Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensament
o Crítico



Inovação
Criativa



Confiança

Bola de Frações

Podemos redesenhar um campo de basquete para enfatizar a aprendizagem de frações e números decimais? Pesquisadores da UC Irvine e da El Sol Sciences & Arts Academy fizeram uma parceria para criar o "Fraction Ball" em Santa Ana, Califórnia. Para a Bola de Frações, as linhas de um campo de basquetebol são pintadas para enfatizar a aprendizagem de frações e decimais, permitindo que as crianças façam arremessos que valem uma fração de um ponto, com o objetivo de ganhar um número exato de pontos numa linha numérica próxima ao campo.



Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



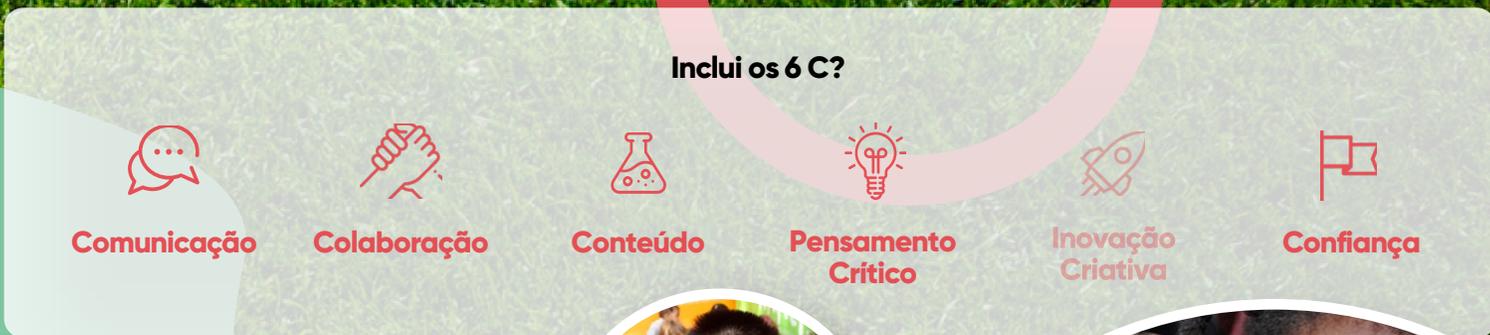
Confiança

Atividades e Instalações de Grande Escala

Atividades agrupadas oferecem mais oportunidades de aprendizagem. Esta abordagem em maior escala requer financiamento específico e projeto e construção profissionais.

A Grande Festa de Rua

Podemos trazer a ciência de como as crianças aprendem a brincar para o parque, para ser vista por todos?



Objetivo de aprendizagem:

a Grande Festa de Rua ("Ultimate Block Party") reuniu todos os todos os 6 C através de uma série de instalações lúdicas ao ar livre, que se concentraram em atividades que geraram aprendizagem lúdica, divertida, ativa, empenhada, significativa e socialmente interativa.



Design:

A "Ultimate Block Party" original de 2010 convidou cientistas de todo o país para transformar o Central Park de Nova Iorque num festival de aprendizagem.



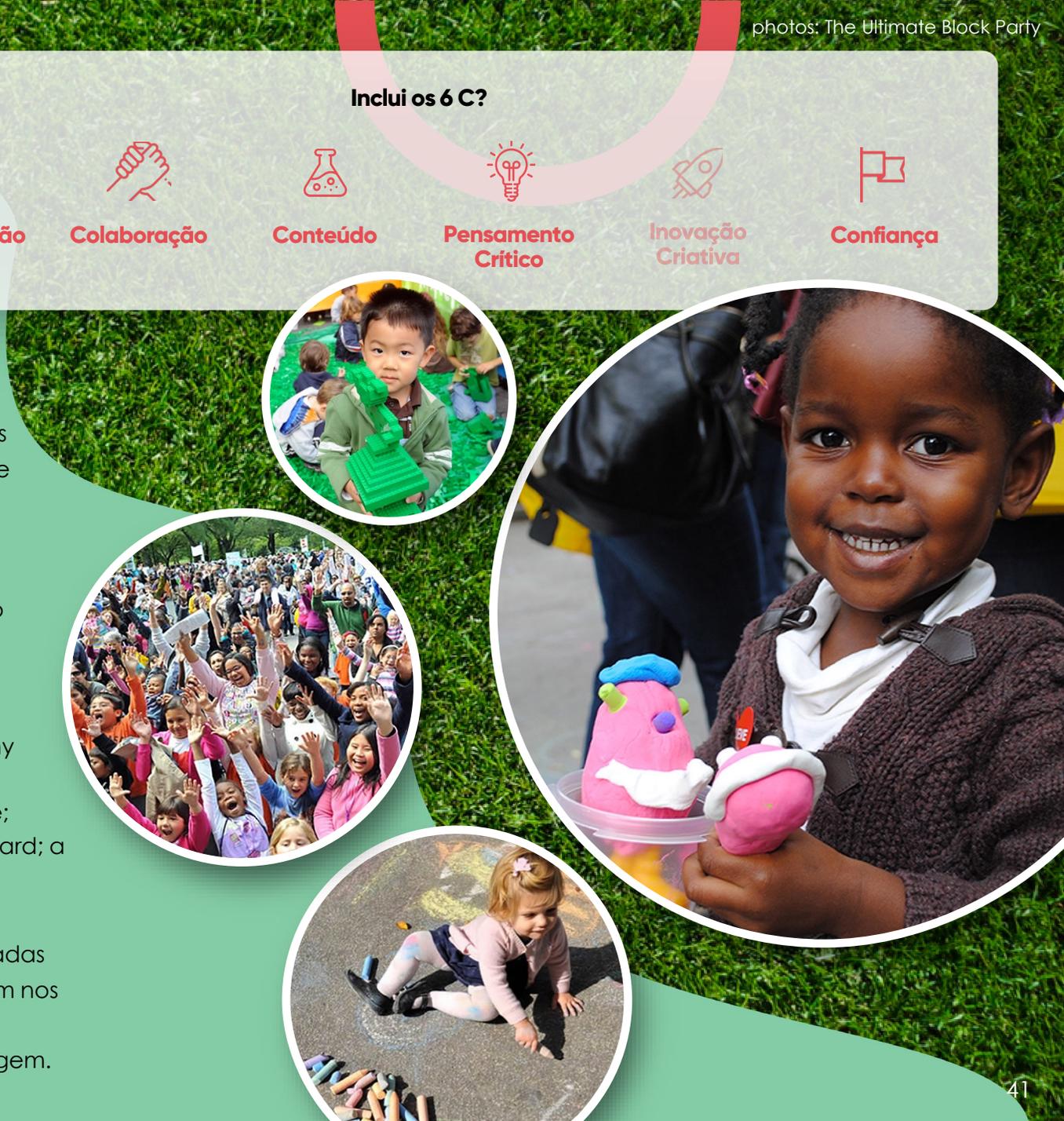
The Equipe:

A Equipe: a "Ultimate Block Party" foi uma ideia concebida por Kathy Hirsh-Pasek, da Temple University; Roberta Michnick Golinkoff, da Universidade de Delaware; Dorothy Singer, da Universidade de Yale; Susan Magsamen, da Universidade Johns Hopkins; as escolas Goddard; a LEGO Foundation; e a KABOOM!



A Ciência:

Mais de 50.000 pessoas participaram e 291 pessoas foram entrevistadas para perguntar se começaram a enxergar o valor da aprendizagem nos festivais lúdicos. Aqueles que visitaram 3 ou mais das 28 festivais começaram a estabelecer relações entre brincadeira e aprendizagem.



Estatísticas do projeto

Custo estimado \$ \$ \$ \$ \$

Dificuldade de construir: Baixa Média Alta

Complexidade das implementações: Baixa Média Alta

Atividade de amostra:

Peças soltas

Materiais que podem ser desmontados e montados de várias maneiras. Sem instruções específicas, as solicitações simples podem oferecer apoio a uma variedade de aprendizagens lúdicas. A aprendizagem espacial é importante para o desenvolvimento posterior das matérias de STEM - ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

Parkopolis

Podemos estimular o aprendizado de matemática por meio de números e medidas, como parte de um jogo de tabuleiro em tamanho real com dados de frações?

Inclui os 6 C?



Comunicação



Colaboração



Conteúdo



Pensamento Crítico



Inovação Criativa



Confiança



Objetivo de aprendizagem: O Parkopolis apoia a comunicação lúdica das crianças com adultos e colegas em torno de conteúdos de ciências e matemática. Estimula a colaboração e a cooperação ao brincar, a inovação criativa na criação de novas regras e a confiança para persistir em atividades desafiadoras.



Design: O Parkopolis insere ideias sobre números, medidas e frações - que são obstáculo para muitas crianças - em um jogo de tabuleiro em tamanho real. As crianças lançam "dados de frações" para andar pelo tabuleiro em movimentos de $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ e retiram cartas gigantes que as envolvem em uma brincadeira física e intelectual.



A Equipe: Um piloto inicial foi desenvolvido na Suíça por meio de uma parceria entre Kathy HirshPasek, Andres Bustamante, a Iniciativa Playful Learning Landscapes, Christine Riesen e We Are Play Lab, e Nabil Shahidi. Uma versão em tamanho real do Parkopolis foi apresentada como exposição no Please Touch Museum de Filadélfia, no verão de 2018.



A Ciência: As primeiras conclusões sugerem que as crianças começam a falar sobre frações, usam medidas e linguagem numérica e se envolvem no raciocínio científico - apenas por jogar este jogo! O Parkopolis visa à aprendizagem de conteúdo de STEM através de memória e reconhecimento de padrões. Estimula as crianças a serem mentalmente e fisicamente flexíveis, movimentando seus corpos de novas maneiras ou medindo os seus saltos com uma régua gigante.



Atividade de amostra

Cartas de Escolha

Cartas de jogar em tamanho grande que apresentam atividades desafiadoras, ao mesmo tempo que permitem às crianças a flexibilidade de criar as suas próprias regras.

Estatísticas do projeto

Custo estimado \$ \$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa Média Alta**

Complexidade das implementações: **Baixa Média Alta**

Urban Thinkscape

Podemos transformar os pontos de ônibus em centros de aprendizagem, para que as famílias possam brincar com matemática, letramento e até jogos de controle de impulso enquanto esperam?

Inclui os 6 C?

-  **Comunicação**
-  **Colaboração**
-  **Conteúdo**
-  **Pensamento Crítico**
-  **Inovação Criativa**
-  **Confiança**



Objetivo de aprendizagem: O Urban Thinkscape incentiva interações lúdicas entre crianças e cuidadores que apresentam conteúdo de matemática, ciências e literacia, bem como colaboração e comunicação com colegas, adultos e membros da família.



Projeto: o Urban Thinkscape começou com o sonho de uma comunidade de revitalizar o bairro de Belmont, Filadélfia, com uma aprendizagem divertida. Escolheram uma paragem de autocarro próxima de um terreno relvado onde Martin Luther King Jr. fez um discurso histórico em 1965 como parte da sua digressão "Freedom Now". Agora, os quebra-cabeças ativam o espaço atrás dos bancos, as crianças trepam e escalam a arte da história e um dossel projeta sombras de frutas e vegetais no chão enquanto as crianças brincam numa parede de quebra-cabeças que descreve Martin Luther King Jr. num local devolvido à vida por mais de 100 jovens locais e membros da comunidade!



A equipe: o Urban Thinkscape é uma parceria entre a Belmont Alliance Civic Association, Temple Infant and Child Lab, Drs. Roberta Golinkoff e Brenna Hassinger-Das, e o arquiteto Itai Palti do movimento Conscious Cities. A Public Workshop também foi uma colaboradora vital.



A Ciência: os resultados preliminares sugerem que as famílias no ponto de ônibus agora interagem em torno dos jogos enquanto falam sobre números e formas. Estão se movimentando, pensando e falando sobre linguagem, literacia e matérias STEM.



Atividade de amostra

Pés saltitões

As imagens dos sapatos encorajam os pulos e o padrão ajuda as crianças a controlar os impulsos e a pensar sobre o próximo passo! Pesquisas sugerem que controlar os impulsos faz parte do desenvolvimento das competências de funções executivas, importantes para aprender a aprender e para o desenvolvimento do cérebro.

Estatísticas do projeto

Custo estimado \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: Baixa Média Alta

Complexidade das implementações: Baixa Média Alta

Atividade de amostra

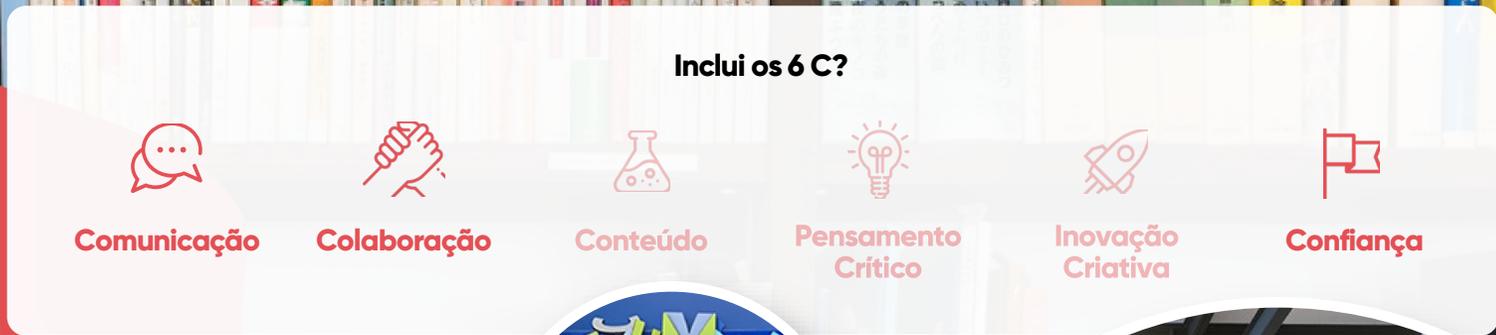
Histórias

As crianças movem-se de uma imagem para outra, inventando uma história à medida que avançam. Um grande número de investigações estabelece a ligação entre a capacidade de contar uma história e a compreensão de leitura posterior.

Biblioteca Brincar e Aprender

("Play and Learn")

A Free Library se perguntou se as famílias poderiam ser encorajadas a "ficar e brincar" ao mesmo tempo cumprindo metas de aprendizagem em linguagem e matérias STEM.



Meta de Aprendizagem: A Play-And-Learn Spaces promoverá a colaboração através de atividades de construção com colegas, competências de comunicação e linguagem e confiança através de conquistas físicas.



O Design: Cada filial tem um conjunto de grandes blocos de tangram multicoloridos que permitem que as crianças construam assentos e fortes, aprendendo o reconhecimento de padrões, formas e construção geométrica. A filial de Cecil B. Moore apresenta uma parede de ortografia/escalada, uma caixa de montagem para a construção de um forte e recantos de quebra-cabeças nas estantes para leitura. A filial de Whitman ostenta uma torre de observação com letras recortadas nas laterais. A filial de Wyoming oferece um palco com painéis magnéticos de palavras e assentos em anfiteatro em camadas que levam a uma estação de trabalhos de casa.



A Equipe: O projeto é uma parceria com a Free Library de Filadélfia, a empreda de arquitetura DIGSAU, os consultores de jogos Studio Ludo e Smith Memorial Playground e a Playhouse, fabricante de Erector Sets. Apoio à aprendizagem lúdica de Kathy Hirsh-Pasek (Temple University), Brenna HassingerDas (Pace University) e Jennifer Zosh (Penn State University).



A Ciência: Os espaços de jogos fazem tanto sucesso que o público duplicou! Houve aumentos significativos na atividade física e nos risos, bem como mais interações entre adultos e crianças



Atividade de Amostra

Recantos de Quebra-cabeças

Cada recanto se encaixa em uma combinação específica de blocos, convidando as crianças a resolver o quebra-cabeças! Também são locais populares para fazer o dever de casa depois da escola.

Estatísticas do projeto

Custo estimado \$ \$\$ \$\$\$

Dificuldade de construir: **Baixa Média Alta**

Complexidade das implementações: **Baixa Média Alta**

Atividade de Amostra

Blocos Tangram

Estes blocos duplicam a quantidade de assentos. Também são peças de quebra-cabeças que incentivam a aprendizagem de matérias STEM, e as pesquisas mostram que brincar com quebra-cabeças oferece apoio à aprendizagem espacial - uma base para a matemática inicial.



Mergulho Profundo

Um mergulho mais
profundo na
Ciência
por trás da
Aprendizagem
Lúdica

Um mergulho mais profundo na ciência...

Como a aprendizagem lúdica ajuda a desenvolver competências iniciais

A aprendizagem lúdica, também conhecida como brincadeira orientada, refere-se a um tipo de brincadeira em que as crianças exploram ativamente durante uma atividade envolvente, inserida em um contexto relevante e significativo que é estruturado por cuidadores ou pelo ambiente para orientar as crianças a se concentrar nos elementos que promovem a aprendizagem.^{1,2} Ao estimular as interações entre o cuidador e a criança, as Paisagens de Aprendizagem Lúdica aumentaram a frequência de uso de matemática, espacial, literacia e linguagem científica das crianças e dos cuidadores em vários estudos empíricos.

Princípios de "como" as crianças aprendem

As crianças podem aprender por meio de todos os tipos de brincadeiras, mas é mais provável que a aprendizagem aconteça quando a brincadeira está imbuída de objetivos de aprendizagem e quando a criança é a exploradora e descobridora que trabalha para atingir esses objetivos de aprendizagem. Da mesma forma, as crianças podem aprender com todos os tipos de práticas educativas, mas aprendem melhor quando experimentam um conjunto básico de princípios; a aprendizagem deve ser **alegre, ter significado, ser ativamente envolvente, socialmente interativa e iterativa.**³

Especificamente, independente de como é rotulada uma determinada atividade educativa, as crianças aprendem melhor sob estas condições: a) quando se divertem e gostam da atividade, b) quando a atividade é relevante ou tem significado nas suas vidas, c) quando estão ativamente empenhadas e envolvidas na matéria a ser aprendida d) quando socializam ou trabalham com outra pessoa ou em uma equipe e e) quando a atividade muda de acordo com as competências da criança.



Brincar inclui todos os princípios de aprendizagem que alimentam a aprendizagem das crianças. Quando a brincadeira é imbuída de objetivos de aprendizagem intencionais e quando as crianças estão "no comando" e o adulto é o "guia lateral", ela se torna uma aprendizagem lúdica.

O Espectro da Brincadeira

A brincadeira é difícil de definir, mas a maioria dos estudiosos e especialistas em brincadeira chegaram a uma definição geral de que brincar inclui alegria, agência, flexibilidade, imaginação e estrutura de algum tipo.^{4, 5, 6, 7} A forma mais recente e abrangente de definir a brincadeira, no entanto, é num espectro^{8, 9}, com a brincadeira livre num extremidade (os adultos não iniciam a brincadeira nem a dirigem) e a instrução direta em outra (instrução iniciada por adulto e instrução dirigida por adulto). Observe-se que, mesmo que uma atividade seja lúdica, se for iniciada e dirigida por um adulto é uma instrução direta. Brincadeiras e jogos guiados ficam no meio (iniciados por adultos, mas dirigidos por crianças).

Conceitualizar a brincadeira como um espectro, ideia que foi proposta pela primeira vez por Doris Bergen em 1987,¹¹ permite categorizar a brincadeira em várias dimensões com base em quem estabelece ou

Figura 1: Espectro de brincadeira, adaptado e publicado originalmente em Zosh et al., 2018.¹⁰

	Brincadeira livre	Brincadeira orientada	Jogos	Brincadeira cooptada	Instrução lúdica	Instrução direta
Iniciada por:	Criança	Adulto	Adulto	Criança	Adulto	Adulto
Orientada por:	Criança	Criança	Criança	Adulto	Adulto	Adulto
Meta de aprendizagem explícita:	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim



inicia o evento de brincadeira e quem dirige a ação dentro do evento de brincadeira. Quando uma criança defende o forte que imaginou e construiu com as almofadas do sofá, está ocupada numa brincadeira livre e torna-se aquele cavaleiro de armadura brilhante. A brincadeira num museu infantil ou numa rua ocorre dentro de uma atividade lúdica bem organizada, mas as crianças direcionam o seu envolvimento dentro do ambiente. Brincadeiras com regras (ou um conjunto flexível de regras) formam um subconjunto de brincadeiras guiadas, nas quais o adulto pode não estar a orientar os participantes diretamente, mas os mantém atentos e os lembra das regras. Em brincadeiras com regras, o adulto é como um treinador num ambiente de jogo. Na instrução direta, o adulto transforma-se no papel de diretor. A escola tradicional pode ser divertida, mas é preciso esperar pelo recreio para brincar de verdade. Pensar na brincadeira como um espectro possui um valor diferente e promove resultados únicos.^{12,13}

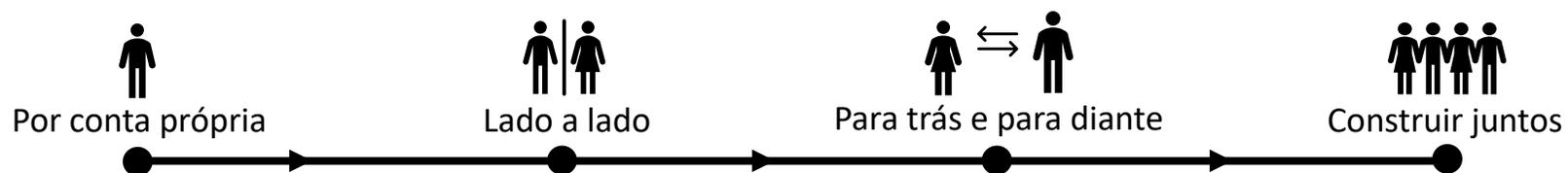
A brincadeira livre é uma maneira maravilhosa de as crianças explorarem o mundo ao seu redor, interagirem com outras pessoas e imaginarem novos reinos de forma criativa. Pesquisas sugerem que a pura exploração pode não ser a melhor maneira de garantir os resultados educativos desejados.¹⁴ Embora as crianças se beneficiem da interação social irrestrita e da alegria de brincar livremente, as evidências sugerem que formas mais orientadas de brincar podem ajudar as crianças a desenvolver as suas competências em matemática, linguagem, competências espaciais, letramento e outras áreas. Na brincadeira guiada, os adultos ou o ambiente lúdico orientam suavemente a atividade das crianças, melhorando conscientemente os seus elementos de aprendizagem.

Os 6C: competências do século XXI para "o que" as crianças aprendem

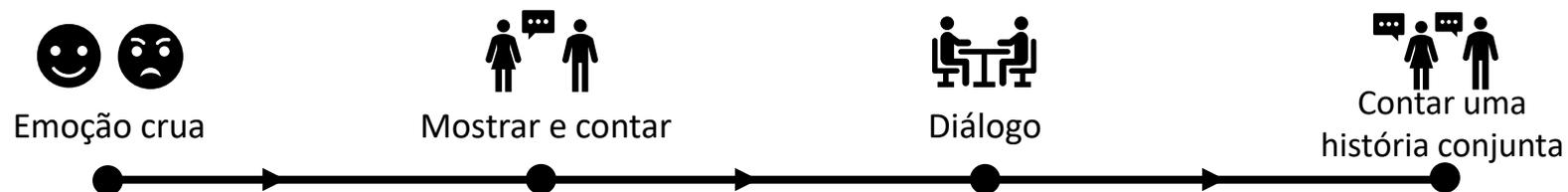
O livro de Golinkoff e Hirsh-Pasek, *Becoming Brilliant*, (15) analisa um conjunto de competências consistentes com as da Parceria para a Aprendizagem do Século 21 (Partnership for 21st Century Learning),

observadas no livro de Trilling & Fadel, 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. (16) Golinkoff e Hirsh-Pasek argumentam que a aprendizagem lúdica abrange e melhora cada uma dessas competências que se desenvolvem umas junto das outras. Os tipos de objetivos de aprendizagem que são adotados pela ciência e pela comunidade empresarial podem ser chamados "os 6C", ou o conjunto de competências de que as crianças precisam para ter sucesso dentro e fora da escola para passar da infância à vida profissional. Os 6C representam um modelo sistemático de conteúdo que se colocam como objetivos de aprendizagem intencionais promovidos pela aprendizagem lúdica: **comunicação, colaboração, conteúdo, pensamento crítico, inovação criativa e confiança**. Cada competência é construída dentro de si mesma e em conjunto com as outras.

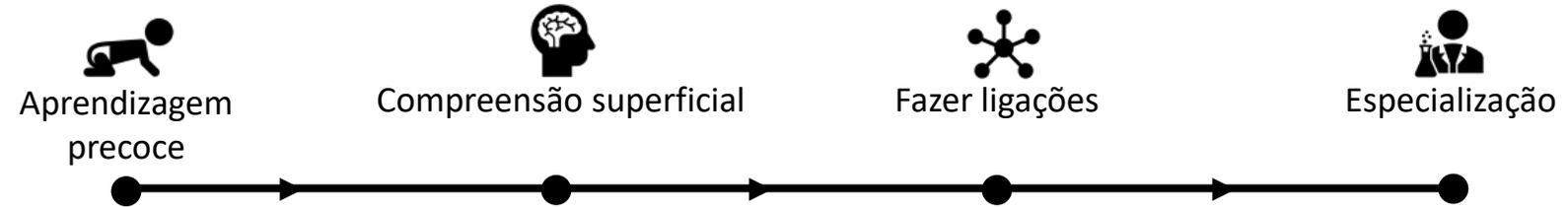
A Colaboração inclui o trabalho em equipes ou em duplas, bem como demonstrar comportamentos socialmente apropriados, alimentar-se das ideias dos outros, reconhecer o conjunto único de experiências e conhecimentos das pessoas e construir uma comunidade.



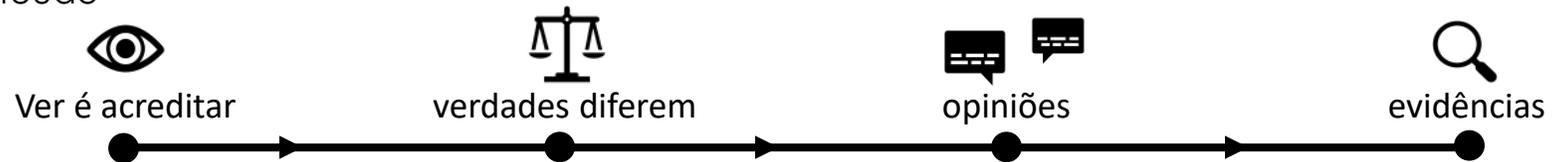
Competências de **Comunicação**, como falar e escrever, bem como ouvir e compreender as perspectivas dos outros, nascem da colaboração.



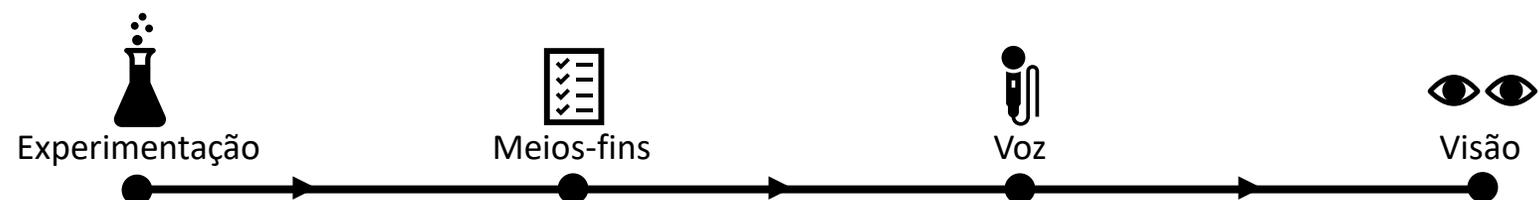
O Conteúdo incorpora a aprendizagem de conteúdo tradicional, como matemática, vocabulário, ciências e história, mas adiciona as competências cognitivo-comportamentais de que os humanos precisam para aprender esse conteúdo. As competências de "função executiva" que nos ajudam a aprender incluem resolução de problemas, memória, atenção, controle de impulsos (pensar antes de apenas fazer) e pensamento flexível. Essas competências tendem a usar a comunicação como base.



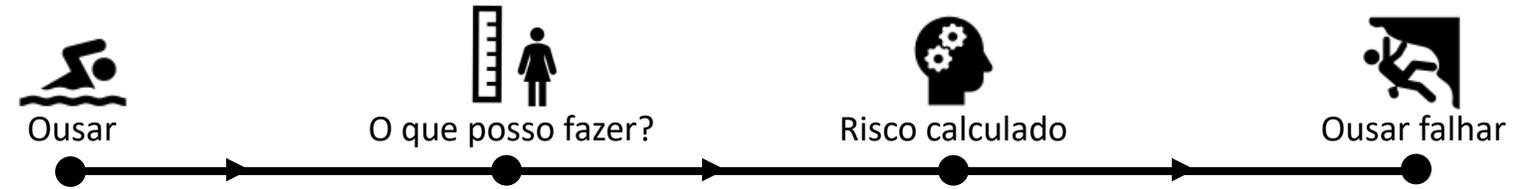
O pensamento Crítico inclui estratégias para resolução de problemas, construção de evidências para estabelecer uma posição, e fazer conexões entre diferentes áreas do conhecimento. É baseado no conteúdo



Inovação Criativa refere-se a encontrar novas soluções, mudar padrões ou regras tradicionais e descobrir novos caminhos através de um espaço de problema.



Confiança se trata aprender com o fracasso e adotar uma postura de que com esforço se pode fazer melhor. O resultado, ter confiança, permite que se ultrapassem os limites e se assumam riscos razoáveis.



A aprendizagem lúdica não abrange apenas o "como" da aprendizagem, mas também o "o quê" dos 6C.

Evidência científica da aprendizagem lúdica

A literatura científica está repleta de evidências que apoiam a aprendizagem lúdica. A aprendizagem lúdica tem sido associada a resultados socioemocionais, cognitivos e de saúde específicos no contexto da ciência cognitivo-comportamental. Assim como numa sala de aulas dinâmica ou num ambiente fora da escola, essas atividades ligam-se a resultados que não existem isoladamente, mas contribuem para o desenvolvimento incremental de múltiplas competências inter-relacionadas. Por exemplo, desenvolvimento cognitivo e socioemocional são, na verdade, mutuamente dependentes: a colaboração social é um pré-requisito para o sucesso acadêmico na leitura e na escrita, e os blocos de construção da cognição são necessários para a competência social.^{17, 18, 19, 20, 21, 22} Do ponto de vista da criança como um todo, a aprendizagem lúdica é uma forma apropriada de desenvolvimento para promover simultaneamente várias competências do século XXI.²³

Benefícios cognitivos

Pesquisas observaram uma variedade de benefícios cognitivos, acadêmicos e cognitivo-comportamentais de um currículo lúdico, de brincadeiras educativas e do acesso a descando e brincadeira livre durante o dia escolar. O empenho na aprendizagem lúdica pode ser apoio para o desenvolvimento de comportamentos sociais, linguagem e vocabulário nas crianças, essenciais para o sucesso na escola e além dela. A aprendizagem lúdica também pode desempenhar um papel na construção de funções executivas ou na aprendizagem de competências.

Funções executivas

As funções executivas são a base de como os humanos aprendem e incluem um conjunto de processos cognitivos de ordem superior que se desenvolvem rapidamente, como memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório.^{24, 25} Estas incluem um conjunto de competências que preparam as crianças para a aprendizagem e são preditivas das trajetórias de desenvolvimento e do sucesso escolar geral. Quando as crianças têm a oportunidade de brincar com jogos que incluem oportunidades para que trabalhem sua regulação comportamental, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e controle inibitório, as suas funções executivas geralmente melhoram.^{26, 27, 28, 29, 30} Jogos como o "O mestre mandou" podem ajudar em aspectos do funcionamento executivo. No jogo do "O mestre mandou", os participantes praticam competências executivas, como controlar o impulso de fazer algo quando o chamador não diz "o Mestre mandou" e pensar com flexibilidade, respondendo apropriadamente ao ouvir "o Mestre mandou" e quando não se ouve "o Mestre mandou".³¹



Vários estudos com crianças americanas e europeias revelaram resultados positivos semelhantes.^{32, 33, 34, 35} Jogos como "a dança da cadeira", "pato, pato, ganso" e "luz vermelha, luz verde" servem a função executiva porque esses jogos exigem que as crianças esperem, troquem de regras, participem de perto e sustentem a atenção, que são os comportamentos que preparam as crianças para aprender.^{36, 37, 38}

Mesmo os jogos que incluem elementos de "faz de conta", imaginação, fantasia, fingimento e símbolos têm demonstrado apoiar as funções executivas das crianças, especialmente quando guiados por adultos com objetivos de aprendizagem específicos. Consideremos quando as crianças acabam de ler um livro de histórias e recontam a história enquanto fingem ser as personagens da história. Nesse cenário, as crianças inicialmente ativam as suas competências de memória e comunicação simplesmente recontando a história. No entanto, assumir o papel das personagens assenta numa camada cognitiva adicional: as crianças precisam de se lembrar de permanecer na personagem com os seus amigos e de se comportar de maneira flexível e responder umas às outras a partir da perspectiva das suas personagens, e não da sua. Este tipo de jogo tem sido associado a funções executivas melhoradas.^{39, 40, 41, 42, 43, 44}

Mesmo as brincadeiras dirigidas por crianças têm impactos positivos para a função executiva autodirigida de crianças de 6 e 7 anos. Crianças com mais experiência em autodirigir o seu tempo de brincadeira não estruturada tinham funções executivas mais desenvolvidas.⁴⁵

Conteúdo acadêmico

Cada vez mais, os estudos têm demonstrado o poder de ensinar às crianças conteúdos e conceitos acadêmicos por meio de brincadeiras orientadas. Especificamente, quando um adulto orienta a atividade de aprendizagem em direção a um objetivo de aprendizagem intencional que tem em mente,

mas a criança tem a agência para tomar decisões e conduzir a atividade, as crianças tendem a aprender o conteúdo melhor do que quando brincam sozinhas (na brincadeira livre) ou quando são ensinadas fora de um contexto lúdico (instrução direta).

Pesquisas revelaram que crianças de 4 e 5 anos envolvidas em brincadeiras guiadas eram mais propensas a apreender as propriedades geométricas das formas e mantê-las uma semana depois, quando comparadas com a brincadeira livre e instrução direta.⁴⁶ Quando crianças e cuidadores jogavam um jogo de combinação de formas e cores em casa, crianças do nível pré-escolar de baixos rendimentos mostraram uma melhora significativa no conhecimento das formas.⁴⁷ A brincadeira orientada no contexto de uma intervenção de livro de histórias pode até melhorar conhecimento das formas.⁴⁷ A brincadeira orientada no contexto de uma intervenção de livro de histórias pode até melhorar o vocabulário matemático em alunos do nível pré-escolar com dificuldades matemáticas.⁴⁸

Pesquisas também indicam que crianças de 4 e 5 anos expostas à leitura híbrida de livros e intervenções de alfabetização lúdica, nas quais as lições de vocabulário das crianças são introduzidas por meio de livros de histórias e apoiadas por meio de brincadeiras livres, brincadeiras orientadas e oportunidades de brincadeiras direcionadas, aprendem mais vocabulário por meio de brincadeira com apoio de adultos do que com brincadeira livre.⁴⁹

Um dos processos motores que ligam a aprendizagem lúdica fora da escola ao sucesso na escola é a quantidade de linguagem estimulada pelo conteúdo que as crianças ouvem fora da escola - quanto mais conversa matemática as crianças ouvem fora da escola está relacionado com o seu sucesso na matemática na escola.^{50,51} Pesquisas demonstram como os contextos lúdicos levam a uma maior conversa





do cuidador da criança sobre a linguagem do conteúdo, que é crítica para a aprendizagem das crianças na escola. Por exemplo, os jogos de tabuleiro estimulam mais conversas matemáticas do que quebra-cabeças ou atividades de leitura baseadas em matemática para crianças em idade pré-escolar de baixos rendimentos.⁵² Em investigações que compararam conversas de matemática geradas por instrução direta, brincadeiras guiadas e brincadeiras livres entre pais e crianças de 4 e 5 anos, a condição de brincadeiras guiadas gerou mais conversas matemáticas do que a condição de brincadeiras livres,⁵³ e os pais consideraram a condição de jogo guiado mais divertida do que a condição de instrução direta.⁵⁴

Benefícios socioemocionais

Brincar é importante para o desenvolvimento socioemocional. Os benefícios mais proeminentes derivam da brincadeira social, visto que simplesmente fornecer às crianças oportunidades de brincar facilita o encontro de novos amigos e intensifica as amizades ao criar uma cultura lúdica compartilhada.⁵⁵ Brincar pode manter amizades criando identidades e estruturas coesas em grupos de pares ou permitindo que grupos de pares se misturem e se alternem para se envolverem em diferentes formas de brincadeira.⁵⁶ Como as brincadeiras costumam ter objetivos abrangentes, as crianças colaboram para atingir esses objetivos e aprendem a trabalhar em prol de um objetivo com os colegas.^{57, 58} Um trabalho recente observou como os currículos pré-escolares baseados em jogos, como o Tools of the Mind, podem apoiar a competência socioemocional das crianças, com menos problemas comportamentais e maior autorregulação e relacionamentos sociais positivos.⁵⁹ A competência socioemocional das crianças ocorreu a partir de melhorias nas funções executivas, dando suporte a como a brincadeira pode ajudar simultaneamente no desenvolvimento socioemocional e cognitivo.

Da mesma forma, durante as brincadeiras dirigidas por crianças, os pares colaboram na criação de regras ou na alteração de regras para jogos com regras estritamente definidas, desenvolvendo a autorregulação das crianças.⁶⁰ A brincadeira que requer ou incentiva a negociação de regras e limitações, se colocar no lugar de outros jogadores e criação de mundos ou estruturas de jogo de forma colaborativa com os pares tem sido associada a um maior reconhecimento de que outras pessoas têm as suas próprias perspectivas e mentalidades.^{61, 62}

Benefícios físicos

A atividade física durante a brincadeira é importante para o desenvolvimento motor geral e, além disso, tem ligações com o desenvolvimento cognitivo. Pesquisas indicam que os ganhos no desempenho acadêmico são maiores para crianças envolvidas em intervenções de atividade física.^{63, 64} Pesquisas semelhantes revelaram que o nível de aptidão aeróbia das crianças estava relacionado com as funções executivas.⁶⁵ O trabalho de revisão argumentou que a atividade física cognitivamente melhorada, como a atividade física que tem regras, é social e requer atenção aos detalhes, tem maiores benefícios para o sucesso acadêmico do que a atividade física ou exercício sem regras ou interação social.⁶⁶ Até mesmo fornecer equipamentos e sugestões pode melhorar a atividade física das crianças.⁶⁷

Benefícios de longo prazo das competências iniciais

As crianças passam mais tempo fora da escola e muito da sua aprendizagem ocorre num contexto familiar. Descobriu-se que a interação pai-filho desde o início ajuda no crescimento do vocabulário porque oferece uma oportunidade para as crianças se envolverem em atividades com a orientação de um parceiro mais



experiente.^{68, 69, 70} Quando um pai e uma criança respondem conjuntamente a um objeto, ocorre aumento tanto no número de enunciações como na tomada de turnos⁷¹, o que, por sua vez, dá apoio o vocabulário.⁷² O vocabulário desenvolve-se a uma taxa exponencial, de maneira que um vocabulário rico logo no início leva a um vocabulário mais rico posteriormente.⁷³ Por sua vez, a amplitude do vocabulário gera uma cascata de resultados ao longo da vida, incluindo competências de leitura,⁷⁴ competências matemáticas,⁷⁵ desenvolvimento social/emocional,⁷⁶ desempenho no ensino médio,⁷⁷ e emprego.⁷⁸

A aprendizagem das crianças e o desenvolvimento de competências críticas começam bem antes de as crianças iniciarem a escola. As evidências sugerem que as competências de alfabetização iniciais são preditivas de competências de alfabetização posteriores e podem ser melhoradas com a orientação de pais ou responsáveis.⁷⁹ Ser capaz de identificar letras e usar vocabulário precocemente também prediz um melhor desempenho de leitura e outras competências de linguagem.⁸⁰ Além disso, a capacidade das crianças de demonstrar competência em linguagem oral (por exemplo, comportamentos comunicativos e a compreensão de eventos narrados) aos 5 anos de idade previu competências de compreensão de leitura aos 8 anos.⁸¹

O envolvimento em atividades quotidianas que envolvam números, como jogar ou cozinhar, foi associado às competências matemáticas simultâneas e posteriores das crianças. Estudos em grande escala mostraram que as competências de raciocínio matemático são as mais preditivas do desempenho posterior em matemática de nível superior e competências de verbalização analítica no ensino médio, ensino secundário e mais além.⁸² E uma das descobertas mais robustas em psicologia cognitiva é que as primeiras competências espaciais e de linguagem preveem o desempenho matemático posterior e ajudam a prever carreiras em STEM.^{83, 84} Ao usar a linguagem como uma ferramenta para facilitar a cognição, os pais também podem orientar as conversas em direção aos conceitos matemáticos para melhorar as competências matemáticas simultâneas e posteriores dos seus filhos.^{85, 86}



Notas de rodapé

1. Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2013). Embracing complexity: Rethinking the relation between play and learning: Comment on Lillard et al. (2013). <https://www.sas.upenn.edu/~deenas/papers/weisberg-hirshpasek-golinkoff-psychbull-2013.pdf>
2. Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Kittredge, A. K., & Klahr, D. (2016). Guided play: Principles and practices. *Current Directions in Psychological Science*, 25(3), 177-182. <https://doi.org/10.1177%2F0963721416645512>
3. Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Newcomb, N. S., & Golinkoff, R. M. (2013) Taking shape: Supporting preschoolers' acquisition of geometric knowledge through guided play. *Child Development*, 84(6), 1872-1878. <https://doi.org/10.1111/cdev.12091>
4. Fisher et al. (2013). Taking shape. *Child Development*.
5. Hassinger-Das, B., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2017). The case of brain science and guided play. *Young Children*, 72(2), 45-50. https://www.jstor.org/stable/90004121?seq=1#page_scan_tab_contents
6. Weisberg et al. (2013). Embracing complexity.
7. Yogman, M., Garner, A., Hutchinson, J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2018). The power of play: A pediatric role in enhancing development in young children. *Pediatrics*, 142(3), e20182058. <https://psycnet.apa.org/record/2018-54541-014>
8. Sponseller, D. (Ed.). (1974). Play as a learning medium. *National Association for the Education of Young Children*.
9. Bergen, D. (Ed.). (1988). *Play as a medium for learning and development: A handbook of theory and practice*. Heinemann Educational Publishers.



10. Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2018). Accessing the inaccessible: Redefining play as a spectrum. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01124>
11. Bergen (1987). *Play as a medium for learning and development*.
12. Fisher et al. (2013). Taking shape. *Child Development*.
13. Cook, C., Goodman, N. D., & Schulz, L. E. (2011). Where science starts: Spontaneous experiments in preschoolers' exploratory play. *Cognition*, 120(3), 341-349. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2011.03.003>
14. Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2010). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1-18. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0021017>
15. Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2016). *Becoming brilliant: What science tells us about raising successful children*. American Psychological Association.
16. Trilling, B., & Fadel, C. (2012). *21st Century skills: Learning for life in our times*. Jossy-Bass.
17. Berk, L. E., Mann, T. D., & Ogan, A. T. (2006). Make-believe play: Wellspring for development of self-regulation. In D. G. Singer, R. M. Golinkoff, & K. Hirsh-Pasek (Ed.s), *Play= learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth* (pp. 74-100). Oxford University Press. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/acprof:oso/9780195304381.003.0005>
18. Birch, S. H., & Ladd, G. W. (1997). The teacher-child relationship and children's early school adjustment. *Journal of School Psychology*, 35(1), 61-79. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(96\)00029-5](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(96)00029-5)
19. Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>



20. Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2001). Early teacher–child relationships and the trajectory of children's school outcomes through eighth grade. *Child Development*, 72(2), 625-638. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00301>
21. Konold, T. R., & Pianta, R. C. (2005). Empirically derived, person-oriented patterns of school readiness in typically developing children: Description and prediction to first-grade achievement. *Applied Developmental Science*, 9(4), 174-187. https://doi.org/10.1207/s1532480xads0904_1
22. Ladd, G. W., Herald, S. L., & Kochel, K. P. (2006). School readiness: Are there social prerequisites?. *Early Education and Development*, 17(1), 115-150. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_6
23. Sim, Z. L., & Xu, F. (2017). Learning higher-order generalizations through free play: Evidence from 2- and 3-year-old children. *Developmental Psychology*, 53(4), 642-651. <https://doi.org/10.1037/dev0000278>
24. Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
25. Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E., & Roebbers, C. M. (2012). Improving executive functions in 5-and6-year-olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development*, 21(4), 411-429. <https://doi.org/10.1002/icd.752>
26. Carlson, S. M., White, R. E., & Davis-Unger, A. C. (2014). Evidence for a relation between executive function and pretense representation in preschool children. *Cognitive Development*, 29, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2013.09.001>
27. Blakey, E., & Carroll, D. J. (2015). A short executive function training program improves preschoolers' working memory. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01827>



28. Passolunghi, M. C., & Costa, H. M. (2016). Working memory and early numeracy training in preschool children. *Child Neuropsychology*, 22(1), 81-98. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.971726>
29. R othlisberger et al. (2012). Improving executive functions in 5-and 6-year-olds. *Infant and Child Development*.
30. Savina, E. (2014). Does play promote self-regulation in children?. *Early Child Development and Care*, 184(11), 1692-1705. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.875541>
31. R othlisberger et al. (2012). Improving executive functions in 5- and 6-year-olds. *Infant and Child Development*.
32. R othlisberger et al. (2012). Improving executive functions in 5- and 6-year-olds. *Infant and Child Development*.
33. Leong, D. J., & Bodrova, E. (2012). Assessing and scaffolding: Make-believe play. *Young Children*, 67(1), 28-34.
34. Traverso, L., Viterbori, P., & Usai, M. C. (2015). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5-year-old children. *Frontiers in Psychology*, 6, 525. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00525>
35. Kelly, R., Hammond, S., Dissanayake, C., & Ihsen, E. (2011). The relationship between symbolic play and executive function in young children. *Australasian Journal of Early Childhood*, 36(2), 21-27. <https://doi.org/10.1177%2F1836939111103600204>
36. Shaheen, S. (2014). How child's play impacts executive function-related behaviors. *Applied Neuropsychology: Child*, 3(3), 182-187. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.839612>
37. Leong & Bodrova (2012). Assessing and scaffolding. *Young Children*.
38. Traverso et al. (2015). Improving executive function in childhood. *Frontiers in Psychology*.



39. Kelly et al. (2011). The relationship between symbolic play and executive function. *Australasian Journal of Early Childhood*.
40. Carlson et al. (2014). Evidence for a relation between executive function and pretense representation. *Cognitive Development*.
41. Albertson, K., & Shore, C. (2009). Holding in mind conflicting information: Pretending, working memory, and executive control. *Journal of Cognition and Development*, 9(4), 390-410.
<https://doi.org/10.1080/15248370802678240>
42. Toub, T. S. (2012). What good is pretending? Adding a pretense context to the dimensional change card sort [Unpublished doctoral dissertation]. University of Washington.
43. Thibodeau, R. B., Gilpin, A. T., Brown, M. M., & Meyer, B. A. (2016). The effects of fantastical pretend-play on the development of executive functions: An intervention study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 145, 120-138.<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.01.001>
44. Blair, C., & Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: Results from a cluster randomized controlled trial of an innovative approach to the education of children in kindergarten. *PLoS ONE*, 9(11), e112393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112393>
45. Barker, J. E., Semenov, A. D., Michaelson, L., Provan, L. S., Snyder, H. R., & Munakata, Y. (2014). Less-structured time in children's daily lives predicts self-directed executive functioning. *Frontiers in Psychology*, 5, 593.<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00593>
46. Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Gryfe, S. G. (2008). Conceptual split? Parents' and experts' perceptions of play in the 21st century. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(4), 305-316.<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2008.04.006>



47. Ramani, G. B., & Siegler, R. S. (2008). Promoting broad and stable improvements in low-income children's numerical knowledge through playing number board games. *Child Development, 79*(2), 375-394. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01131.x>
48. Hassinger-Das, B., Jordan, N. C., & Dyson, N. (2015). Reading stories to learn math: Mathematics vocabulary instruction for children with early numeracy difficulties. *The Elementary School Journal, 116*(2), 242-264. <https://doi.org/10.1086/683986>
49. Toub, T. S., Hassinger-Das, B., Nesbitt, K. T., Ilgaz, H., Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Nicolopoulou, A., & Dickinson, D. K. (2018). The language of play: Developing preschool vocabulary through play following shared book-reading. *Early Childhood Research Quarterly, 45*, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.01.010>
50. Berkowitz, T., Schaeffer, M. W., Maloney, E. A., Peterson, L., Gregor, C., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Math at home adds up to achievement in school. *Science, 350*(6257), 196-198. <https://doi.org/10.1126/science.aac7427>
51. Gunderson, E. A., & Levine, S. C. (2011). Some types of parent number talk count more than others: Relations between parents' input and children's cardinal-number knowledge. *Developmental Science, 14*(5), 1021-1032. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01050.x>
52. Daubert, E., Ramani, G., Rowe, M., Eason, S., & Leech, K. (2018). Sum thing to talk about: Caregiver-preschooler math talk in low-income families from the United States. *Bordón. Revista de Pedagogía, 70*(3), 115-130. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.62452>
53. Eason, S. H., & Ramani, G. B. (2018). Parent-child math talk about fractions during formal learning and guided play activities. *Child Development, 91*(2). <https://doi.org/10.1111/cdev.13199>



54. Foley, G. M. (2017). Play as regulation: Promoting self-regulation through play. *Topics in Language Disorders*, 37(3), 241-258. <https://doi.org/10.1097/TLD.000000000000129>
55. Blatchford, P., & Baines, E. (2010). Peer relations in school. In K. Littleton, C. Wood, & K. Staarman (Eds.), *International handbook of psychology in education* (pp. 227-274). Emerald Group Publishing Limited
56. Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. In L. S. Vygotsky, M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.), *Mind in society: The development of higher psychological processes* (pp. 79-91). Harvard University Press.
57. Ramani, G. B. (2012). Influence of a playful, child-directed context on preschool children's peer cooperation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 58(2), 159-190. <https://doi.org/10.1353/mpq.2012.0011>
58. Ramani, G. B., & Brownell, C. A. (2014). Preschoolers' cooperative problem solving: Integrating play and problem solving. *Journal of Early Childhood Research*, 12(1), 92-108. <https://doi.org/10.1177/1476718x13498337>
59. Blair, C., McKinnon, R. D., & Daneri, M. P. (2018). Effect of the tools of the mind kindergarten program on children's social and emotional development. *Early Childhood Research Quarterly*, 43, 52-61. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.01.002>
60. Foley (2017). Play as regulation: Promoting self-regulation through play. *Topics in Language Disorders*.
61. Vygotsky (1978). Interaction between learning and development. *Mind in society*. Harvard University Press.
62. Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331-351. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>



63. Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E., & Kramer, A. F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044-1054. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2009.01.057>
64. Sibley, B. A., & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15(3), 243-256. <https://doi.org/10.1123/pes.15.3.243>
65. Buck, S. M., Hillman, C. H., & Castelli, D. M. (2008). The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadolescent children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(1), 166-172. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318159b035>
66. Best (2010). Effects of physical activity on children's executive function. *Developmental Review*.
67. Verstraete, S. J., Cardon, G. M., De Clercq, D. L., & De Bourdeaudhuij, I. M. (2006). Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: The effects of providing game equipment. *European Journal of Public Health*, 16(4), 415-419. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckl008>
68. Baldwin, D. A. (1995) Understanding the link between joint attention and language. In C. M. Moore & P. J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development*, (pp. 131-158). Psychology Press.
69. Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., & Moore, C. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4).
70. Tamis-LeMonda, C. S., Bornstein, M. H., Baumwell, L., & Damast, A. M. (1996). Responsive parenting in the second year: Specific influences on children's language and play. *Early Development and Parenting*, 5(4). [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0917\(199612\)5:4%3C173::AID-EDP131%3E3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0917(199612)5:4%3C173::AID-EDP131%3E3.0.CO;2-V)



71. Tomasello, M., & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 57(6), 1454-1463. <https://www.jstor.org/stable/1130423>
72. Adamson, L. B., Bakeman, R., Suma, K., & Robins, D. L. (2017). An expanded view of joint attention: Skill, engagement, and language in typical development and autism. *Child Development*, 90(1). <https://doi.org/10.1111/cdev.12973>
73. Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Paul H Brookes Publishing.
74. Duff, F. J., Reen, G., Plunkett, K., & Nation, K. (2015). Do infant vocabulary skills predict school-age language and literacy outcomes?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(8). <https://doi.org/10.1111/jcpp.12378>
75. Purpura, D. J., Hume, L. E., Sims, D. M., & Lonigan, C. J. (2011). Early literacy and early numeracy: The value of including early literacy skills in the prediction of numeracy development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(4), 647-658. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.07.004>
76. Sparapani, N., Connor, C. M., McLean, L., Wood, T., Toste, J., & Day, S. (2018). Direct and reciprocal effects among social skills, vocabulary, and reading comprehension in first grade. *Contemporary Educational Psychology*, 53, 159-167. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.03.003>
77. Snowling, M. J., Adams, J. W., Bishop, D. V. M., & Stothard, S. E. (2010). Educational attainments of school leavers with a preschool history of speech-language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2). <https://doi.org/10.1080/13682820120976>
78. Armstrong, R., Scott, J. G., Whitehouse, A. J. O., Copland, D. A., McMahon, K. L., & Arnott, W. (2017). Late talkers and later language outcomes: Predicting the different language trajectories. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 19(3), 237-250. <https://doi.org/10.1080/17549507.2017.1296191>



79. Tizard, B. (1988). *Young children at school in the inner city*. Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
80. Duff et al. (2015). Do infant vocabulary skills predict?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
81. Griffin, T. M., Hemphill, L., Camp, L., & Wolf, D. P. (2004). Oral discourse in the preschool years and later literacy skills. *First Language*, 24(2), 123-147. <https://doi.org/10.1177%2F0142723704042369>
82. Casey, B. M., Pezaris, E., Fineman, B., Pollock, A., Demers, L., & Dearing, E. (2015). A longitudinal analysis of early spatial skills compared to arithmetic and verbal skills as predictors of fifth-grade girls' math reasoning. *Learning and Individual Differences*, 40, 90-100. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.03.028>
83. Mix, K. S., & Cheng, Y.-L. (2012). The relation between space and math: Developmental and educational implications. *Advances in Child Development and Behavior*, 42, 197-243. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394388-0.00006-X>
84. Verdine, B. N., Filipowicz, A. T., Athanasopoulou, A., Change, A., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2012). A longitudinal study of the relationship of geometry and spatial competency in 3-year-old children with later math skills [Presentation]. Association for Psychological Science. Chicago, IL.
85. Gunderson & Levine (2011). Some types of parent talk. *Developmental Science*.
86. Purpura, D. J., Napoli, A. R., Wehrspann, E. A., & Gold, Z. S. (2015). Causal connections between mathematical language and mathematical knowledge: A dialogic reading intervention. *Journal of Research on Education Effectiveness*, 10(1), 116-137. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1204639>





Bibliografía recomendada

Bibliografia recomendada

Ativamente envolvente:

- Hargrave, A. C., & Sénéchal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(1), 75-90. [http://doi.org/10.1016/S0885-2006\(99\)00038-1](http://doi.org/10.1016/S0885-2006(99)00038-1)
- James, K. H., & Swain, S. N. (2011). Only self-generated actions create sensori-motor system in the developing brain. *Developmental Science*, 14(4), 673-678. <http://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01011.x>
- Parish-Morris, J., Mahajan, N., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R.M., & Collins, M. F. (2013). Once upon a time: Parent-child dialogue and storybook reading in the electronic era. *Mind, Brain, and Education*, 7(3), 200-211. <http://doi.org/10.1111/mbe.12028>
- Schlesinger, M. A., Hassinger-Das, B., Zosh, J. M., Sawyer, J., Evans, N., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Cognitive behavioral science behind the value of play: Leveraging everyday experiences to promote play, learning, and positive interactions. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy*, 19(2), 202-216. <https://doi.org/10.1080/15289168.2020.1755084>
- Tare, M., Chiong, C., Ganea, P. A., & DeLoache, J. S. (2010). Less is more: How manipulative features affect children's learning from picture books. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31(5), 395-400. <http://doi.org/10.1016/j.appdev.2010.06.005>
- Zosh, J. M., Brinster, M., & Halberda, J. (2013). Optimal contrast: Competition between two referents improves word learning. *Applied Developmental Science*, 17(1), 20-28. <http://doi.org/10.1080/10888691.2013.748420>



Significativa:

- Booth, A. E., & Waxman, S. (2002). Object names and object functions serve as cues to categories for infants. *Developmental Psychology*, 38(6), 948-957. <http://doi.org/10.1037/00012-1649.38.6.948>
- Hudson, J., & Nelson, K. (1983). Effects of script structure on children's story recall. *Developmental Psychology*, 19(4), 625-635. <http://doi.org/10.1037/0012-1649.19.4.625>
- Nagy, W. E., Herman, P. A., & Anderson, R. C. (1985). Learning words from context. *Reading Research Quarterly*, 20(2), 233-253.

Socialmente interactiva:

- Csibra, G., & Gergely, G. (2009). Natural pedagogy. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 148-153. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2009.01.005>
- Kuhl, P. K., Tsao, F.-M., & Liu, H.-M. (2003). Foreign-language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(15), 9096-9109. <http://doi.org/10.1073/pnas.1532872100>
- Wu, R., Gopnik, A., Richardson, D. C., & Kirkham, N. A. (2011). Infants learn about objects from statistics and people. *Developmental Psychology*, 47(5), 1220-1229. <http://doi.org/10.1037/a0024023>

Lúdica:

- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., & Kaufman, J. (2015). Putting education in "educational" apps: Lessons from the science of learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16, 3-34. <http://doi.org/10.1177/1529100615569721>



Dados de locais de paisagens de aprendizagem:

- Bustamante, A. S., Hassinger-Das, B., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2019). Learning Landscapes: Where the science of learning meets architectural design. *Child Development Perspectives*, 13(1), 34–40. <https://doi.org/10.1111/cdep.12309>
- Bustamante, A. S., Schlesinger, M., Begolli, K. N., Golinkoff, R. M., Shahidi, N., Zonji, S., Riesen, C., Evans, N. & Hirsh-Pasek, K. (2020). More than just a game: Transforming social interaction and STEM play with Parkopolis. *Developmental Psychology*, 56(6), 1041-1056. <https://doi.org/10.1037/dev0000923>
- Hassinger-Das, B., Bustamante, A., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. (2018). Learning Landscapes: Playing the way to learning and engagement in public spaces. *Education Sciences*, 8(2), 74. <https://doi.org/10.3390/educsci8020074>
- Hassinger-Das, B., Bustamante, A. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Magsamen, S., Pearlman-Robinson, J., & Winthrop, R. (2018). Learning Landscapes: Can urban planning and the learning sciences work together to help children? Brookings Institution Policy Report. Washington, DC: Brookings Institution.
- Hassinger-Das, B., Palti, I., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Urban Thinkscape: Infusing public spaces with STEM conversation and interaction opportunities. *Journal of Cognition and Development*, 21(1), 125-147. <https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1673753>
- Hassinger-Das, B., Zosh, J. M., Hansen, N., Talarowski, M., Zmich, K., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Play-and-learn: Leveraging library spaces to promote caregiver and child interaction. *Library and Information Science Research*, 42(1). <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101002>
- Ridge, K. E., Weisberg, D. S., Ilgaz, H., Hirsh-Pasek, K. A., & Golinkoff, R. M. (2015). Supermarket Speak: Increasing talk among low-socioeconomic status families. *Mind, Brain, and Education*, 9(3), 127–135. <https://doi.org/10.1111/mbe.12081>



Dados de sites de paisagens de aprendizagem (continuação):

- Schlesinger, M. A., Hassinger-Das, B., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2019). "When I was little, I loved to play". Describing play experiences using a community-based lens. *Scottish Educational Review*, 51(2), 90-107.
- Schlesinger, M. A., Sawyer, J., Hirsh-Pasek, K., & Fabiano, R. (2020). Play Captains on Play Streets: A community-university playful learning and teen leadership collaboration. *Collaborations: A Journal of Community-Based Research and Practice*, 3(1), 1-13. <http://doi.org/10.33596/coll.54>





Os nossos agradecimentos...

O nosso trabalho na Philadelphia Playful Learning City Initiative é generosamente apoiado pela William Penn Foundation. A nossa intenção sempre foi fazer com que o guia seja um documento vivo que possa ser adaptado à medida que aprendemos mais sobre cidades de aprendizagem lúdica. Obrigado a todos os que generosamente nos forneceram opiniões e incentivos para criar esta segunda iteração. O guia Playful Learning Playbook é uma cocriação do Temple Infant and Child Lab e da Playful Learning Landscapes Action Network. A nossa sincera gratidão à equipe do projeto Playbook: Kathy Hirsh-Pasek, Shelly Kessler, Rachael Todaro e Douglas Piper; e a Susan Magsamen, Roberta Golinkoff, Brenna Hassinger-Das, Jennifer Zosh e Andres Bustamante que forneceram uma revisão crítica; e para aqueles que contribuíram no início, Molly Schlesinger e Meghan Talarowski; os nossos Conselheiros da Filadélfia, os nossos Conselheiros de Ciência e Comunidade, o nosso Conselho de Diretores e os locais de Playful Learning em todo o país. Seu apoio tem sido vital e agradecemos muito o seu tempo e seus talentos.

Philadelphia Advisors

Jenny Bogoni, Read by 4th

Jennifer Brevoort, PopUpPlay

Betsy Caesar, Playcare, Inc.

Christine Caputo, Free Library of Philadelphia

La Tanya Miller, The School District of Philadelphia

Francesco Cerrai, Philadelphia Parks and Recreation

Jack Conviser, Philadelphia City Planning Commission

Donna Cooper, PCCY

Shannon Dryden, Get Healthy Philadelphia

Rebecca Fabiano, Fab Youth Philly

Owen Franklin, The Trust for Public Land

Eva Gladstein, City Of Philadelphia

Roberta Golinkoff, University of Delaware

Sidney Hargro, Philanthropy Network of Philadelphia

Kathy Hirsh-Pasek, Temple University

Frances Hoover, Smith Memorial Playground and Playhouse

Gael Levin-Simon

Heidi Segall Levy, Community Design Collaborative

Jennifer Mahar, Fairmount Park Conservancy

Ivy Olesh, Playworks

Aparna Palantino, Philadelphia Parks and Recreation

Kira Strong, Rebuild, City of Philadelphia

Patricia Wellenbach, Please Touch Museum

Isenção de responsabilidade

As opiniões expressas neste relatório são da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente as opiniões da Fundação William Penn.





(267) 468-8610

admin@playfullearninglandscapes.fun