



EDUCAÇÃO 4.0

Realidade Aumentada na Educação

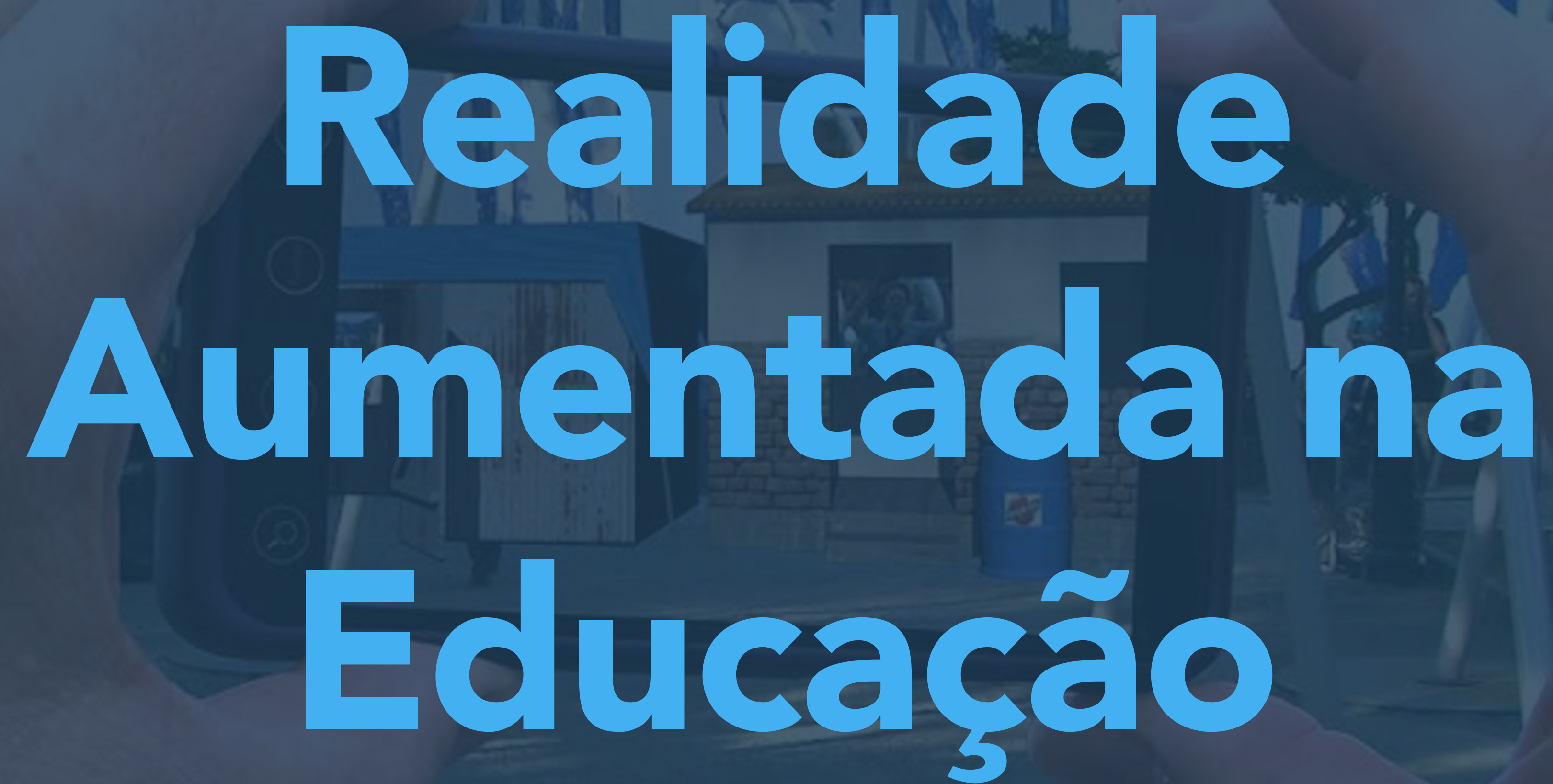
Renata Faria Gomes

RENATA FARIA GOMES

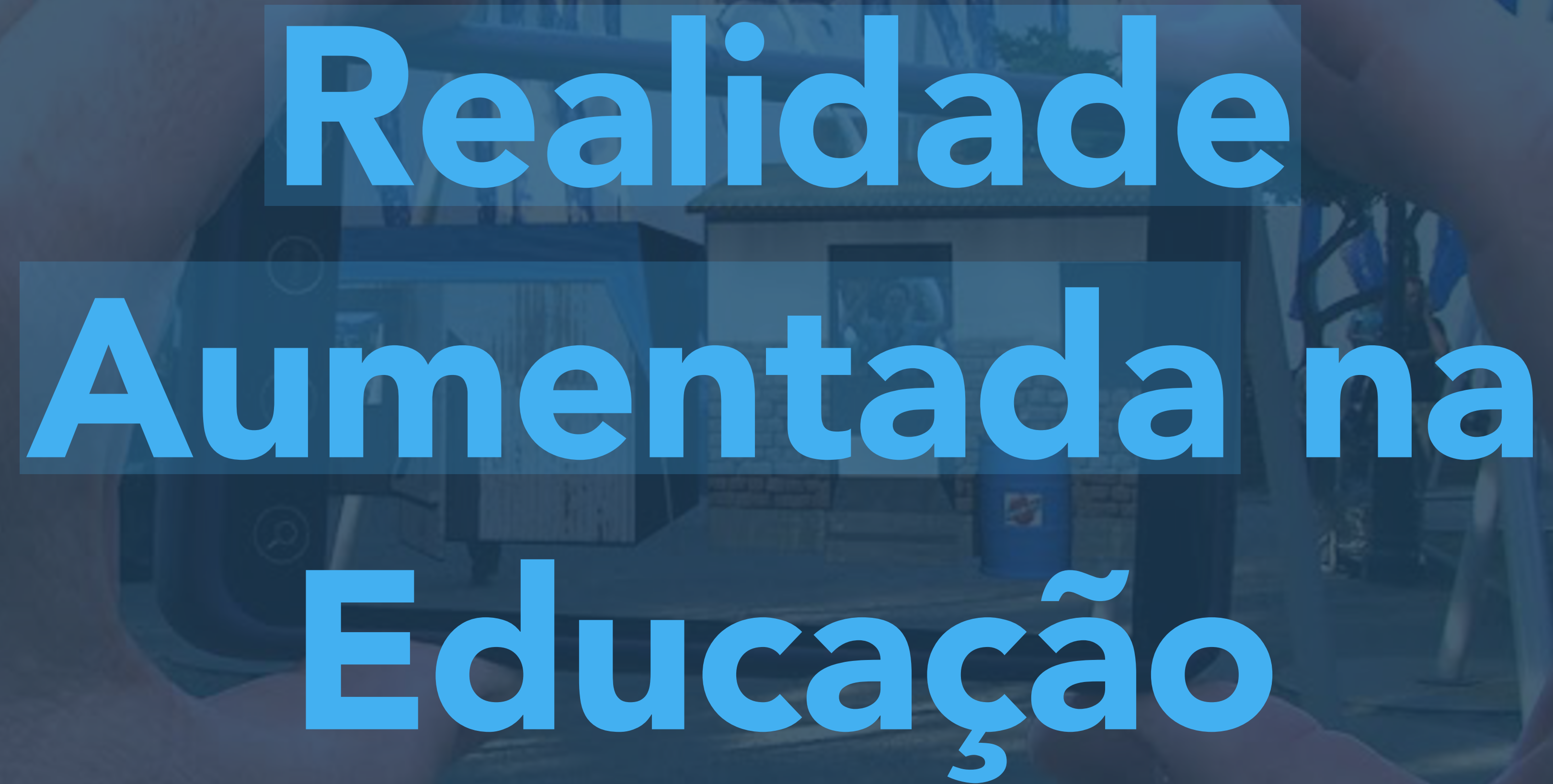
ESTUDANTE E
DESENVOLVEDORA iOS

Sistemas e Mídias Digitais
Universidade Federal do Ceará



A hand is shown holding a smartphone. The phone's screen displays an augmented reality (AR) application. The application is overlaid on a photograph of a building, likely a school or educational institution. The AR elements include a blue rectangular frame around the building's entrance, a blue cylindrical object (possibly a water tank) in the foreground, and a blue rectangular box with a white icon on the left side. The background of the phone's screen shows a building with a tiled roof and a blue barrel. The overall image has a dark blue background with white decorative elements: a large white brushstroke in the top left, a cluster of white dots in the top right, and another cluster of white dots in the bottom left. A white brushstroke is also visible in the bottom right corner.

Realidade Aumentada na Educação

A person is shown from the chest up, holding a smartphone. The phone's screen displays an augmented reality (AR) application. The AR overlay shows a 3D model of a building with a sign that reads 'AR' and a blue barrel. The background of the phone's camera is a real-world scene of a building with a sign that reads 'AR' and a blue barrel. The person is wearing a dark blue t-shirt. The background of the entire image is a dark blue gradient with white decorative elements: a large white brushstroke in the top left, a cluster of white dots in the top right, and another cluster of white dots in the bottom left. The text 'Realidade Aumentada na Educação' is overlaid on the image in a light blue, sans-serif font, centered horizontally and vertically.

Realidade Aumentada na Educação



O que é?



NIÃO





NÃO

Isso é Realidade Virtual





**Realidade
Virtual**

VS



**Realidade
Aumentada**

Realidade Virtual



Realidade Virtual

Você se insere
No mundo virtual



Realidade Virtual

Link: bit.ly/2JPrbsM

Você se insere
No mundo virtual





Realidade Aumentada

O virtual se insere
no mundo real



**Realidade
Aumentada**

Link: bit.ly/2oqEjio



O virtual se insere
no mundo real



**Realidade
Aumentada**

**Realidade
Virtual**



VS



**Realidade
Aumentada**



Realidade Aumentada



Mas por que realidade aumentada?

“

(...) os sistemas de RA, no geral, ajudam os estudantes a desenvolver habilidades e conhecimentos de maneira mais efetiva do que em relação a outros tipos de tecnologias de ensino (...)

- H.K. Wu (2013)

”



Características Vantajosas

Segundo Anami, 2013

Características Vantajosas

Segundo Anami, 2013



Permite a
visualização do
inacessível

Visualização do inacessível



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Um conceito que está
no campo das ideias,
sem algo físico para
visualizar**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Um conceito que está
no campo das ideias,
sem algo físico para
visualizar**

**ex: A ligação entre
átomos**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**

**Necessita “ver”
por dentro do
corpo**

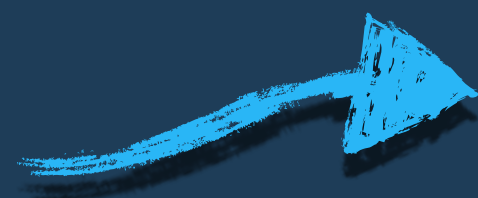


Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**

**Necessita “ver”
por dentro do
corpo**



**Impraticável em
escolas de ensino
fundamental e
médio**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**

**Coisas
muito grandes
ou pequenas**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**

**Coisas
muito grandes
ou pequenas**

**Não caberiam
numa sala de aula**



Visualização do inacessível

**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**

**Coisas
muito grandes
ou pequenas**

**Não caberiam
numa sala de aula
ex: usina de
tratamento de água**



Visualização do inacessível

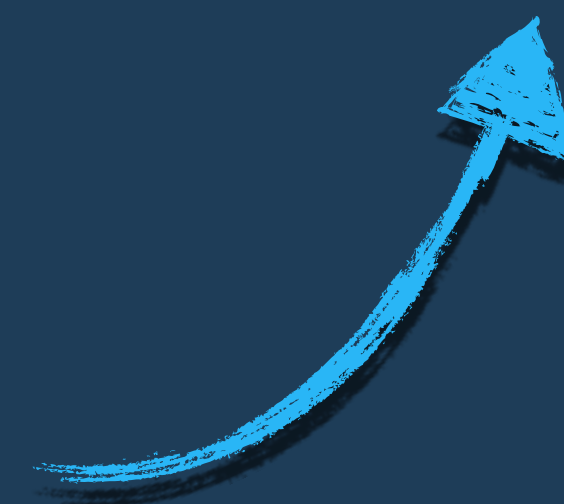
**Conceitos
Abstratos**

**Biologia e
medicina**

**Coisas
muito grandes
ou pequenas**

Outros

**Muito caro
Frágil
Perigoso**




Características Vantajosas

Segundo Anami, 2013



Permite a
visualização do
inacessível



Senso de
presença e
imersão

Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**



Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**

**Pois interage com o
mundo real**



Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**

**Pois interage com o
mundo real**

**Simulação próxima da
realidade**



Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**

**Pois interage com o
mundo real**

**Simulação próxima da
realidade**

**Funciona quase como
uma maquete, porém
muito mais interativa**



Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**

**Experimentação
em tempo real**



Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**

**Experimentação
em tempo real**

**Aprende por
meio de erros e
acertos**



Senso de presença e imersão

**Experiência
realística**

**Experimentação
em tempo real**

**Aprende por
meio de erros e
acertos**

**Promove
criatividade e
imaginação**




Características Vantajosas


Segundo Anami, 2013



Permite a
visualização do
inacessível



Senso de
presença e
imersão



Vínculo entre o
aprendizado
formal e informal

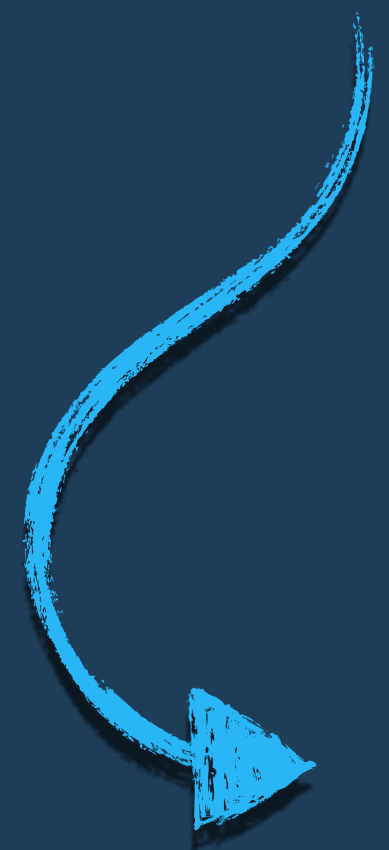
Vínculo entre formal e informal

**Aluno aprende
conteúdo em sala
de aula de
maneira formal**



Vínculo entre formal e informal

Aluno aprende
conteúdo em sala
de aula de
maneira formal

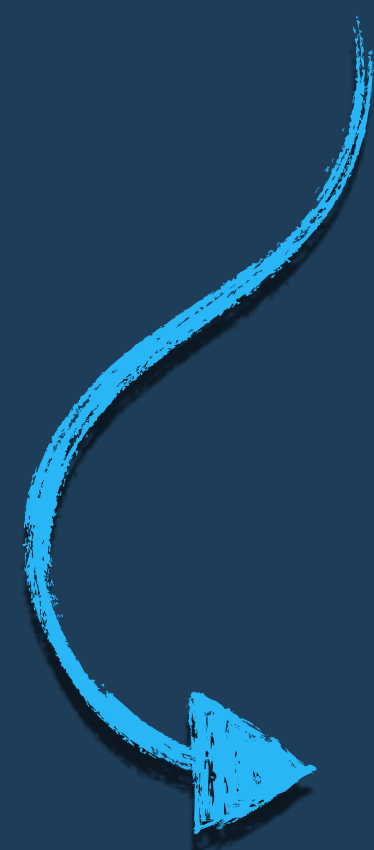


Pratica o que foi
visto com auxílio
do professor

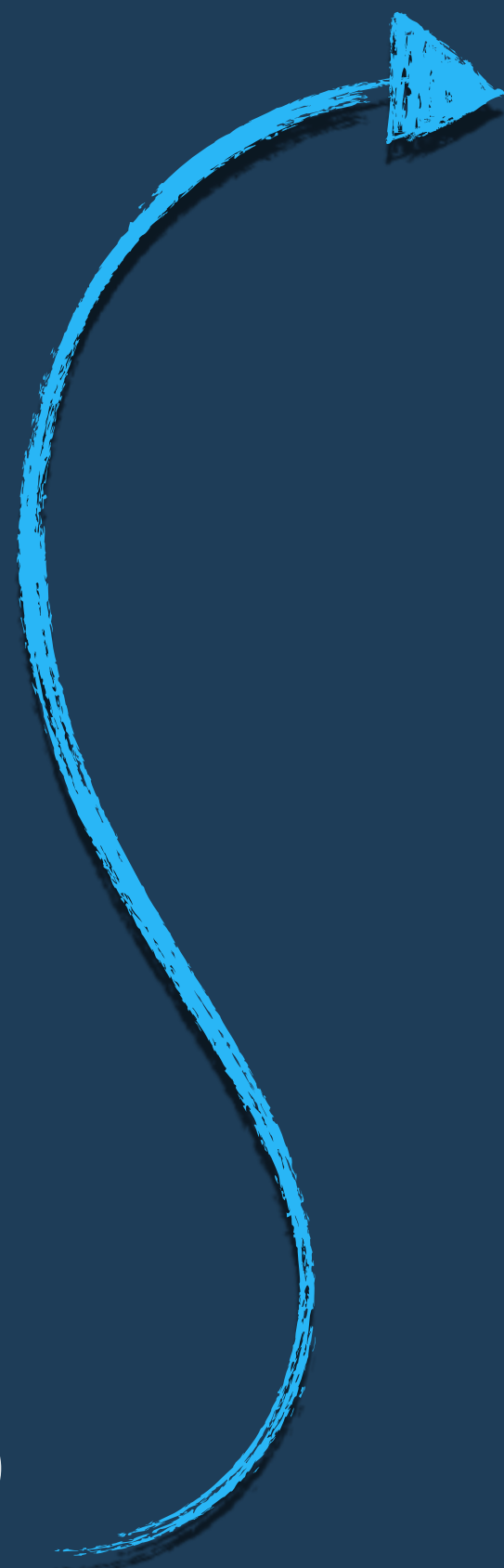


Vínculo entre formal e informal

Aluno aprende conteúdo em sala de aula de maneira formal



Pratica o que foi visto com auxílio do professor

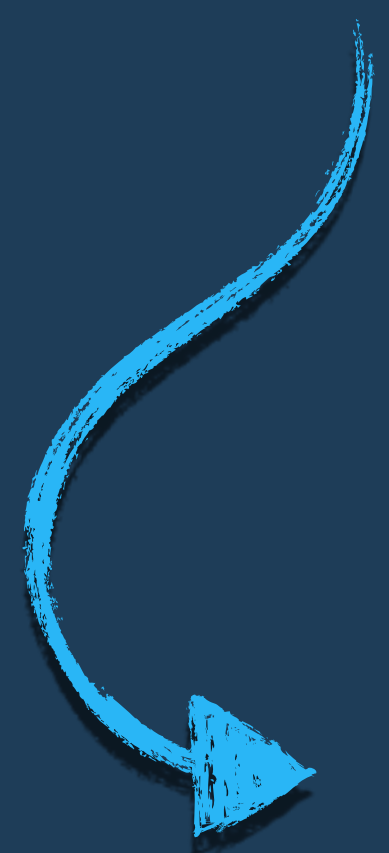


Após a aula, utiliza a aplicação fora de sala e faz suas próprias descobertas

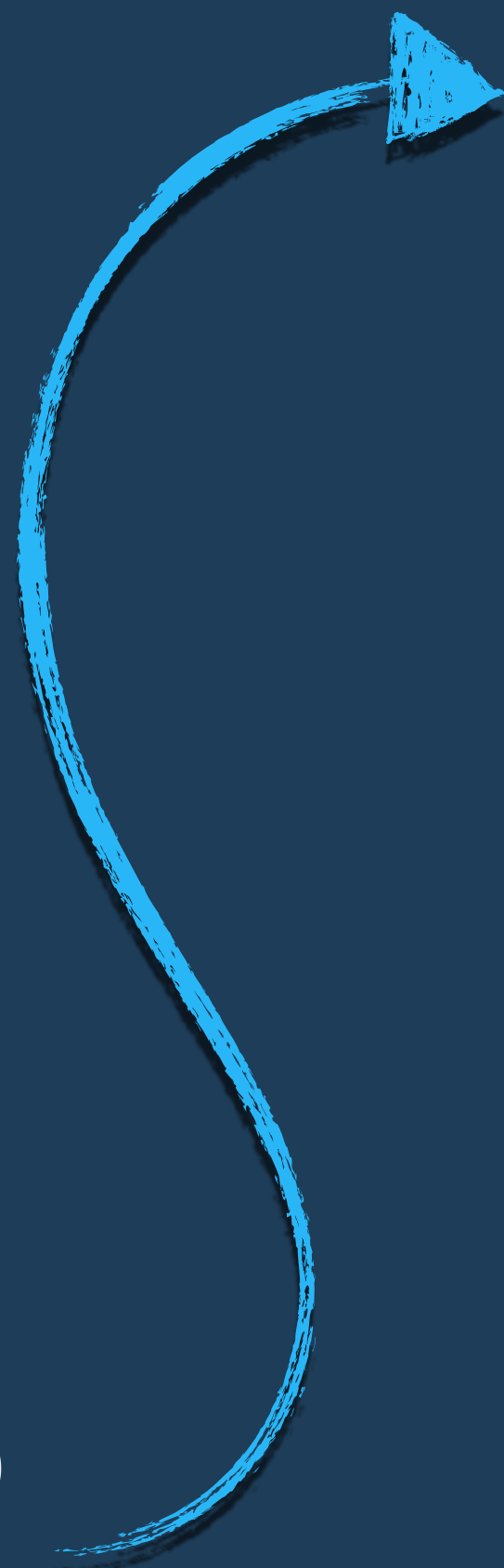


Vínculo entre formal e informal

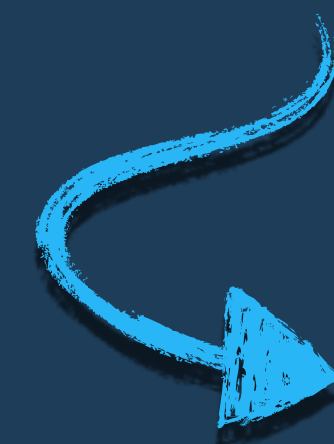
Aluno aprende conteúdo em sala de aula de maneira formal



Pratica o que foi visto com auxílio do professor



Após a aula, utiliza a aplicação fora de sala e faz suas próprias descobertas



Aprendizado informal



Vínculo entre formal e informal

Abreu et al 2011

**Testaram uma
aplicação para
ensino de português
em uma escola em
São Paulo**

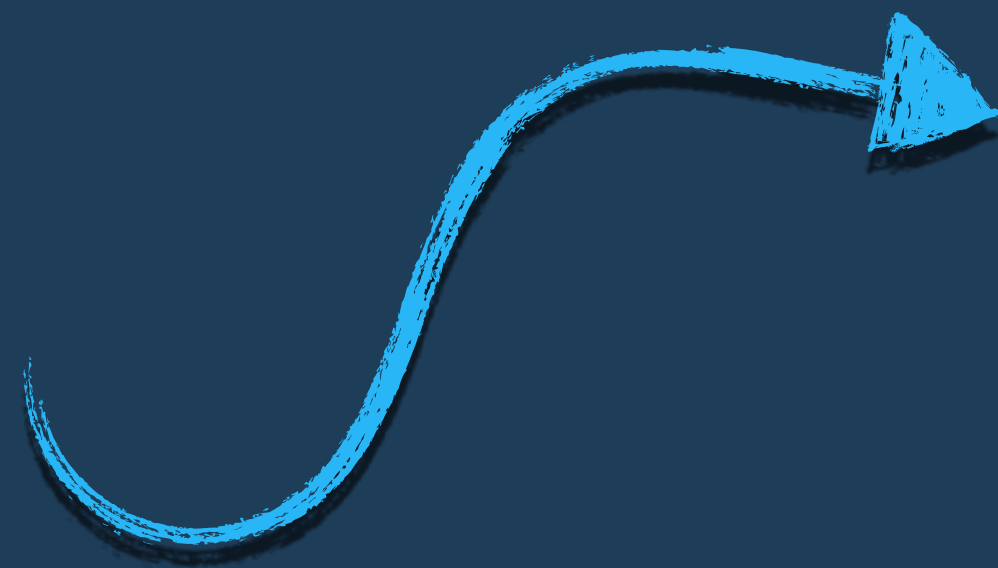
Apenas com alunos

Vínculo entre formal e informal

Abreu et al 2011

Testaram uma
aplicação para
ensino de português
em uma escola em
São Paulo

Apenas com alunos




Alunos ficaram tão
motivados que
convidaram os
professores a também
experimentarem

Características Vantajosas


Segundo Anami, 2013



Permite a
visualização do
inacessível



Senso de
presença e
imersão



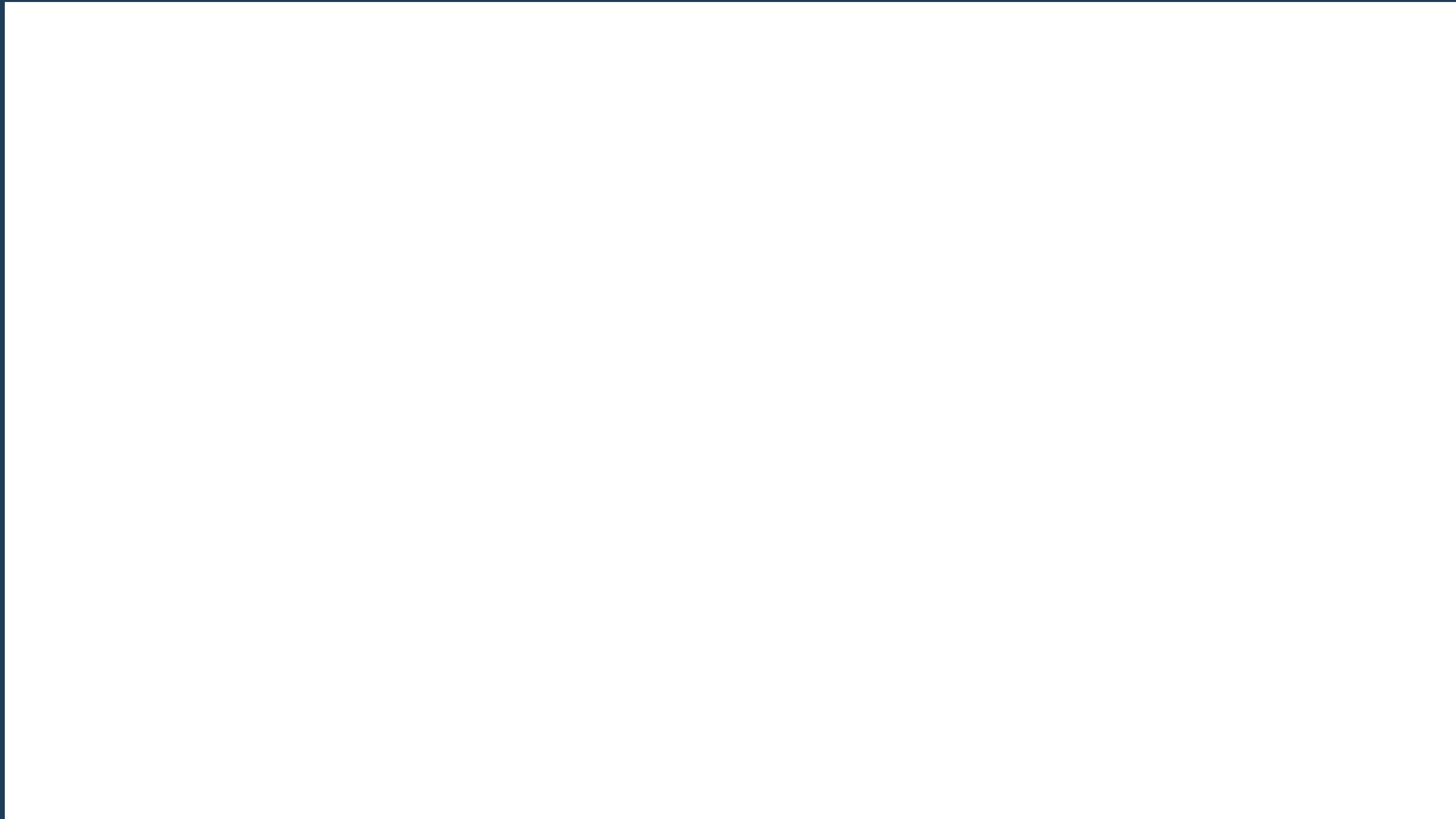
Vínculo entre o
aprendizado
formal e informal

Exemplos



Paradox - Ensino de química

Link: bit.ly/2mQmGs7



ARKids.cards - Eletrônica

Link: bit.ly/2mNq2Mj



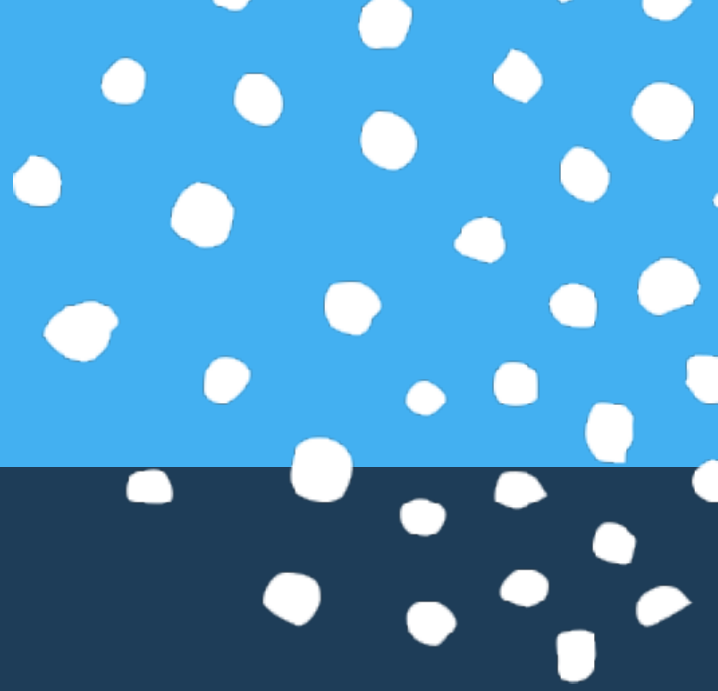

Realidade aumentada no Senai

Link: bit.ly/2LUUnIR

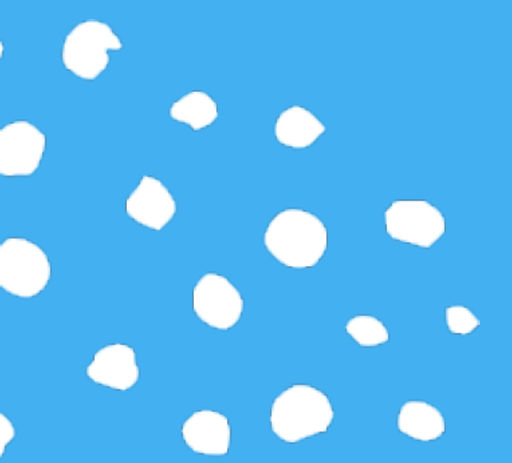



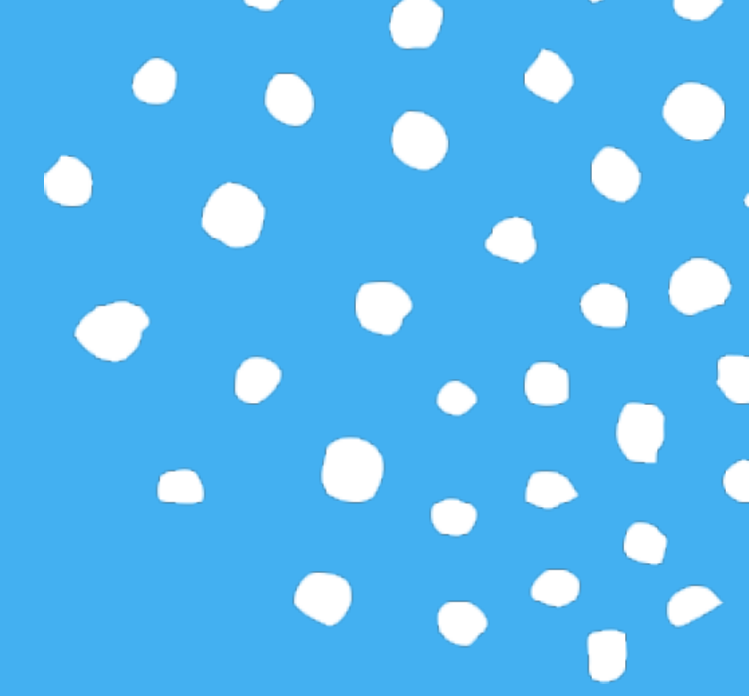


O outro
lado da
moeda



**Mas se realidade aumentada
é tão boa, por quê ela não
está difundida em todas as
escolas?**

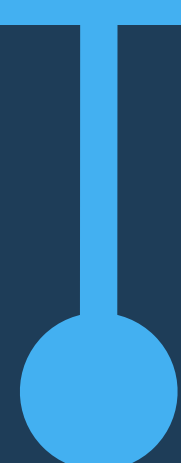




Desafios



Desafios



**Alto custo para
desenvolver
softwares
educacionais**

**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**

Necessita de equipe multidisciplinar



**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**



Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia



**Conhecimento
sobre a matéria**

Didática

Alto custo para desenvolver softwares educacionais



Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia + Desenvolvimento



Projetar e desenvolver o software

Design de interface e dos objetos 3D

**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**

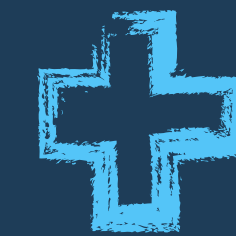


Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia



Desenvolvimento



**Designer
instrucional**



???



**Designer
instrucciona**

Ponte entre a equipe pedagógica e
de desenvolvimento

**Designer
instrucional**

**Ponte entre a equipe pedagógica e
de desenvolvimento**

**Entende sobre
o design do
sistema**

**Designer
instrucional**

**Ponte entre a equipe pedagógica e
de desenvolvimento**

**Entende sobre
o design do
sistema**

**Entende
sobre ensino**

**Designer
instrucional**

**Ponte entre a equipe pedagógica e
de desenvolvimento**

**Entende sobre
o design do
sistema**

**Entende
sobre ensino**

**Conhece métodos
de avaliação**

**Designer
instrucional**

**Ponte entre a equipe pedagógica e
de desenvolvimento**

**Entende sobre
o design do
sistema**

**Entende
sobre ensino**

**Conhece métodos
de avaliação**

**Se possível, com
experiência em
realidade aumentada**

**Designer
instrucional**

**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**

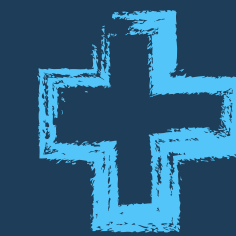


Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia



Desenvolvimento



**Designer
instrucional**

**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**

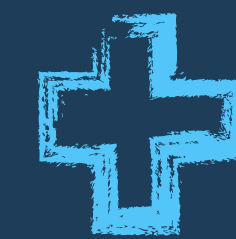


Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia



Desenvolvimento



**Designer
instrucional**



**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**

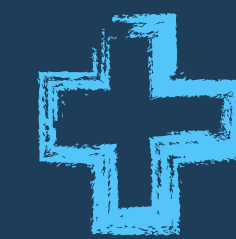


Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia



Desenvolvimento



**Designer
instrucional**



**Alto custo para desenvolver
softwares educacionais**

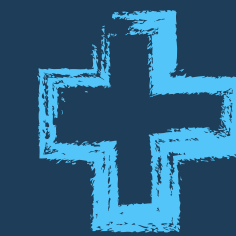


Necessita de equipe multidisciplinar

Pedagogia



Desenvolvimento



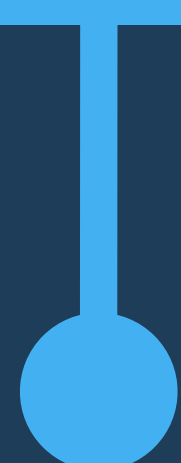
**Designer
instrucional**



**Desenvolver
e/ou
adquirir**



Desafios



Necessita de
colaboração entre
areas diferentes



Falta de
laboratórios
preparados

Falta de laboratórios preparados



**Pouco incentivo nas
escolas para compra de
hardwares e softwares**

Falta de laboratórios preparados



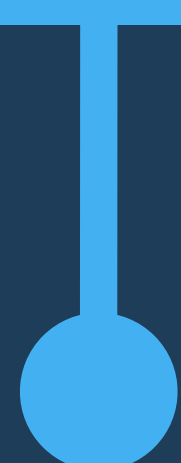
**Pouco incentivo nas
escolas para compra de
hardwares e softwares**

**Muitos laboratórios limitam os
laboratórios disponíveis apenas
às pesquisas bibliográficas**

Martins 2012



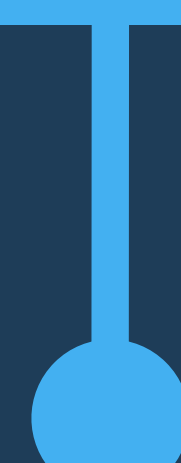
Desafios



Necessita de
colaboração entre
áreas diferentes



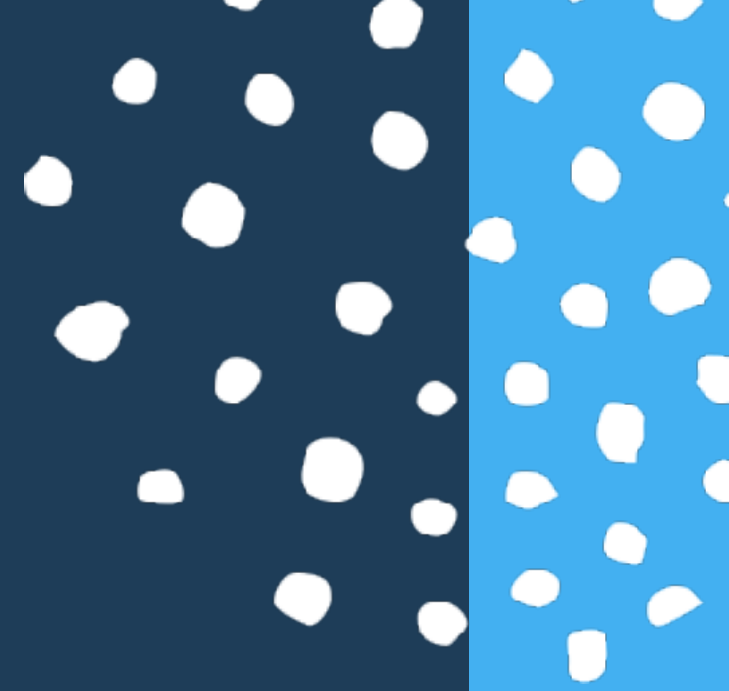
Falta de
laboratórios
preparados



**Conceito
relativamente
novo**

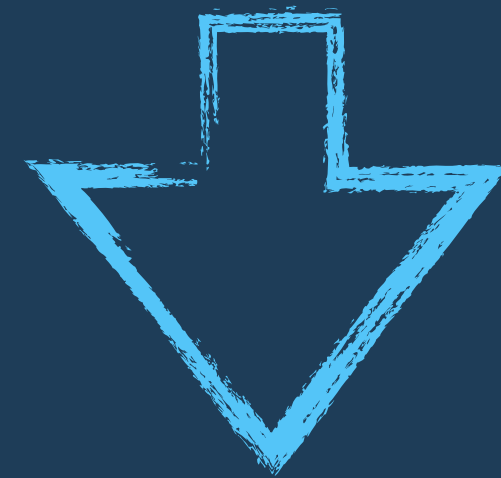
Conceito relativamente novo

**Alunos e professores não estão
acostumados com essa tecnologia**



Conceito relativamente novo

**Alunos e professores não estão
acostumados com essa tecnologia**



Conceito relativamente novo

**Alunos e professores não estão
acostumados com essa tecnologia**



Tempo

**Entender o que
tem que fazer e
como fazer**

Conceito relativamente novo

Alunos e professores não estão acostumados com essa tecnologia

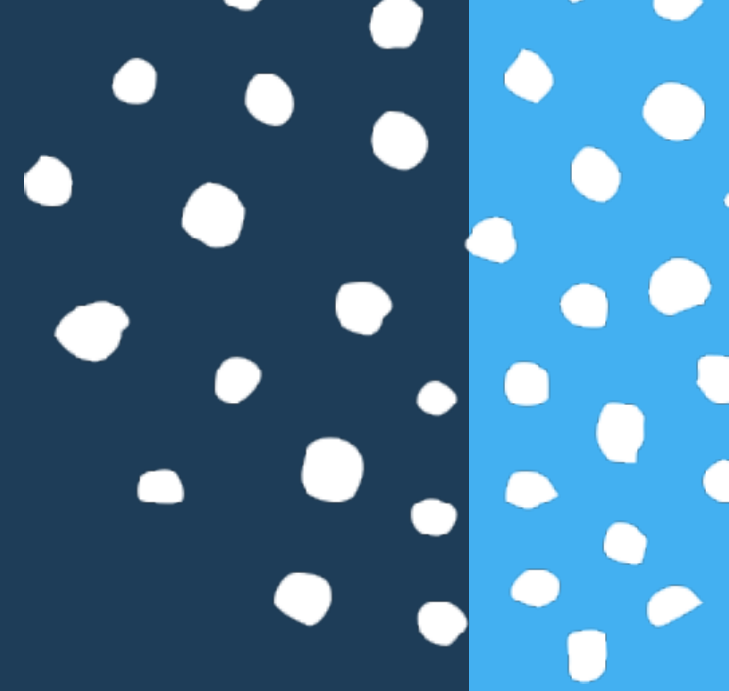


Entender o que tem que fazer e como fazer



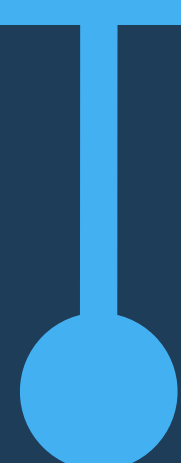
Tempo

Praticar a matéria





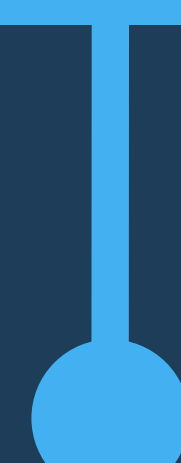
Desafios



**Necessita de
colaboração entre
areas diferentes**



**Falta de
laboratórios
preparados**



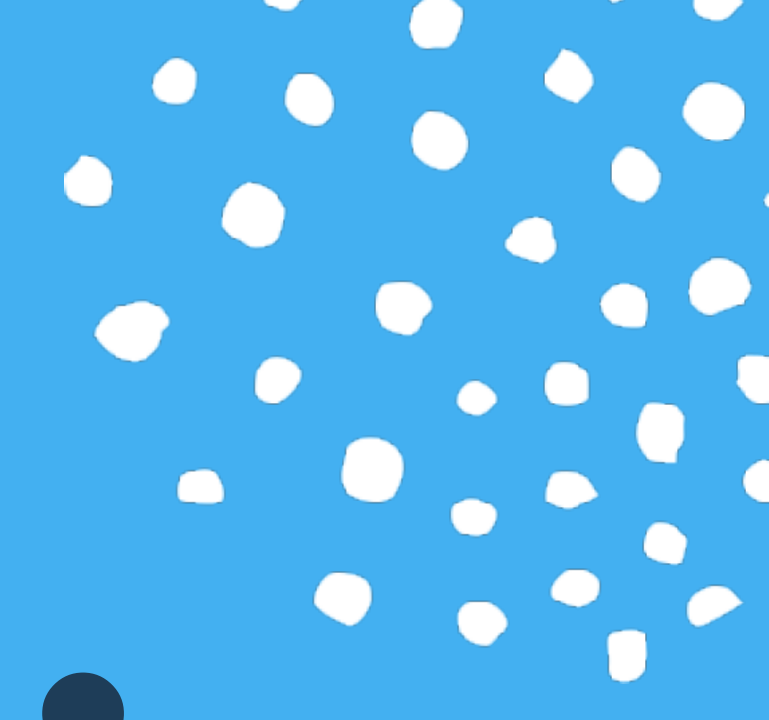

**Conceito
relativamente
novo**

MAS.....

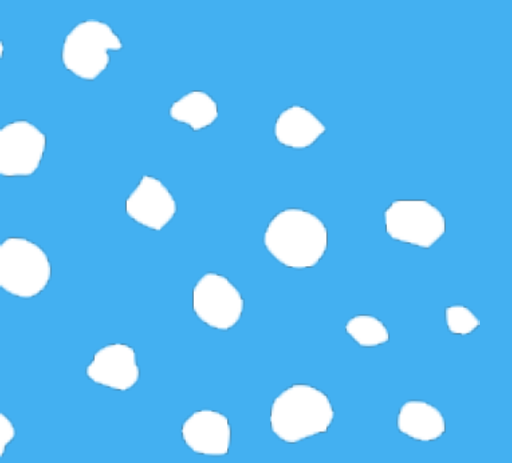



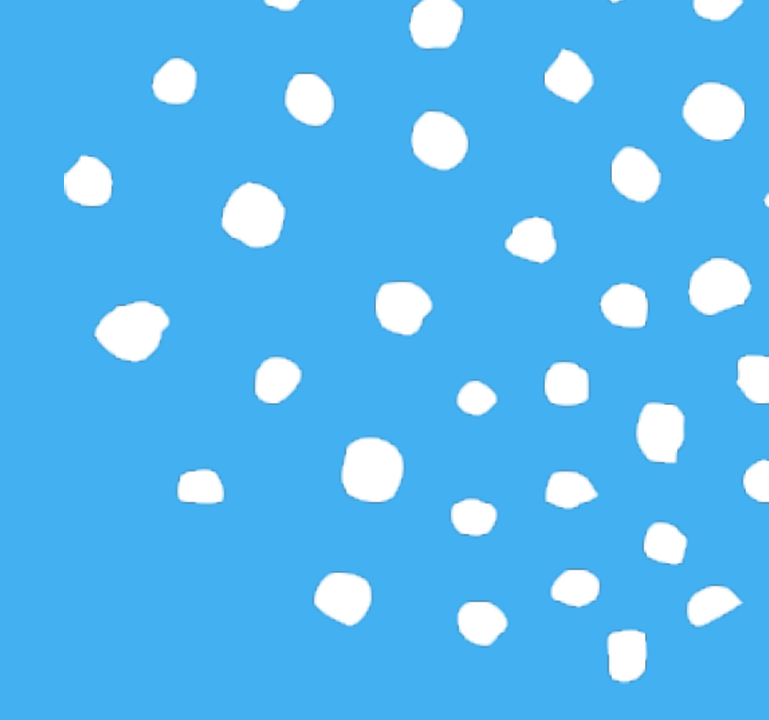

**A educação 4.0 já
chegou !!!**



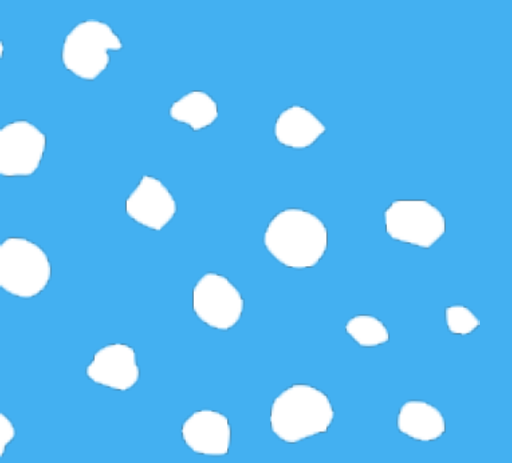



**As pesquisas aqui
contidas não são
tão novas**





**A Realidade
Aumentada está
mais perto que
nunca**





Minha opinião?



Minha opinião?

**Vale a pena
investir**



Minha opinião?

Vale a pena investir

Investir em projetos existentes nas Universidades



Minha opinião?

Vale a pena investir

Investir em projetos existentes nas Universidades
Buscar parcerias dentro dos setores público e privado



Minha opinião?

Vale a pena investir

Investir em projetos existentes nas Universidades

Buscar parcerias dentro dos setores público e privado

Convencer e auxiliar escolas a utilizarem realidade aumentada



Minha opinião?

Vale a pena investir

Investir em projetos existentes nas Universidades

Buscar parcerias dentro dos setores público e privado

Convencer e auxiliar escolas a utilizarem realidade aumentada

Algo mais?



EDUCAÇÃO 4.0

Tudo pela educação!

Obrigada 🥰



**Renata Faria
Gomes**



Fiquem a vontade para
falar comigo!

- ANAMI, Beatriz Miho. Boas práticas de realidade aumentada aplicada à educação. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), 2013.
- LATTA, J.N. & OBERG, D.J.: "A conceptual virtual reality model", IEEE Computer Graphics & Applications, pp. 23-29, Jan, 1994.
- A.V. Netto, L.S. Machado and M.C.F. Oliveira. Realidade Virtual - Definições, Dispositivos e Aplicações. Universidade de São Paulo, 2002.
- Ronald T. Azuma, A survey of augmented reality, Presence: Teleoperators and Virtual Environments, v.6 n.4, p.355-385, August 1997
- Ivan E. Sutherland, A head-mounted three dimensional display, Proceedings of the December 9-11, 1968, fall joint computer conference, part I, December 09-11, 1968, San Francisco, California
- ALBUQUERQUE, Antonia L.P. Cenários virtuais com um estudo de sincronismo de câmera. Rio de Janeiro: PUC, 1999.
- WU, H.-K. et al. Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. Computers & Education, Elsevier Ltd, v. 62, p. 41-49, mar. 2013. ISSN 03601315.
- FILATRO, A. Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia. São Paulo: Editora Senac, 2004.
- MARTINS, Valéria Farinazzo, and Marcelo de Paiva Guimarães. "Desafios para o uso de Realidade Virtual e Aumentada de maneira efetiva no ensino." Anais do Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação. 2012.