

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO FÍSICA:

An illustration of three children running on a track. The child in the center is a girl with dark hair, wearing a purple t-shirt with a white circular logo and purple shorts. She is wearing large, futuristic purple VR goggles and has a joyful expression. To her left is a girl with dark skin and short dark hair, also wearing purple VR goggles and a purple tank top. To her right is a boy with dark hair, wearing purple VR goggles and a purple t-shirt with a white circular logo. All three children are wearing purple athletic shoes and are running towards the viewer. The background is a vibrant purple with stylized clouds, stars, and abstract geometric shapes. A dark purple rectangular banner is positioned across the middle of the image, containing the subtitle in white text.

Realidade Virtual no Ensino do Atletismo

CAROLINA DE CARVALHO AMARAL
ORIENTADORA: SOELLYN ELENE BATALIOTTI

de Carvalho Amaral, Carolina

Tecnologia na Educação Física [recurso eletrônico] : Realidade Virtual no Ensino do Atletismo / Carolina de Carvalho Amaral. – Rio Claro, 2025.

41 p. ; PDF ; 1,28 MB : il. color., fotos color.

Recurso educacional derivado de dissertação de Mestrado Profissional em Educação Física (PROEF) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro. Orientado por Soellyn Elene Bataliotti.

ISBN 978-65-01-55440-5

1. Realidade virtual 2. Atletismo 3. Ensino fundamental 4. Rv 5. Educação Física

Número ISBN: 978-65-01-55440-5

Referência da Dissertação: AMARAL, Carolina de Carvalho. A Realidade Virtual Como Apoio Na Educação Física: uma experimentação no Ensino Fundamental. Orientador: Soellyn Elene Bataliotti. 2025. 190 páginas. Dissertação do Mestrado Profissional PROEF - Educação Física em Rede Nacional – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, 2025.

Antes de começar...

Este e-book é um dos recursos educacionais desenvolvidos como parte da pesquisa “A Realidade Virtual como apoio na Educação Física: uma experimentação no Ensino Fundamental”, realizada no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Física da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), o material contribui para o desenvolvimento de competências gerais da educação básica, com destaque para o uso crítico e criativo das tecnologias digitais, o fortalecimento do protagonismo estudantil e a valorização da cultura corporal.

Seu objetivo é ampliar o repertório pedagógico de professores(as) de Educação Física, proporcionando experiências de aprendizagem mais significativas, inclusivas e conectadas à realidade dos(as) estudantes. As propostas didáticas aqui apresentadas foram sistematizadas em um procedimento composto por oito planos de aula, com atividades plugadas e desplugadas, implementadas com turmas do 5º ano do Ensino Fundamental em uma escola da Rede Municipal de Jundiaí-SP. No entanto, podem ser adaptadas para diferentes contextos escolares.

Este e-book integra um conjunto de três recursos construídos ao longo da pesquisa:

1. O aplicativo AtletismoRV (Amaral; de Carvalho Amaral; Bataliotti, 2024, 2025) – ferramenta digital em realidade virtual voltada ao ensino introdutório do atletismo;
2. O site rv.amaral.live (Amaral, 2025) – espaço de divulgação e acesso aos materiais;
3. Este e-book – que reúne o procedimento didático, planos de aula e orientações de aplicação.

Espero que este material inspire práticas pedagógicas inovadoras, mediadas por tecnologias digitais e fundamentadas em metodologias ativas de ensino.

Carolina de Carvalho Amaral

SU MÁ RIO

Introdução.....	5
Por que usar tecnologia na Educação Física?.....	6
Por que Realidade Virtual?.....	9
Por que Atletismo?.....	10
Sobre o Aplicativo AtletismoRV.....	11
Sobre o Site rv.amaral.live.....	13
Sequência didática.....	14
Plano de Aula 1 – Questionário sobre Inclusão Digital.....	17
Plano de Aula 2 – Atividade Desplugada: Nuvem de Palavras.....	19
Plano de Aula 3 – Customização dos Óculos de RV.....	21
Plano de Aula 4 –Vídeo de RV no Youtube.....	23
Plano de Aula 5 – Aplicativo AtletismoRV: 1ª sessão.....	25
Plano de Aula 6 – Aplicativo AtletismoRV: 2ª sessão.....	27
Plano de Aula 7 – Revisão do Conteúdo com o Kahoot!.....	29
Plano de Aula 8 – Vivência no Campo: Atletismo na Prática.....	31
Questionário inicial dos alunos.....	33
Referências.....	39



INTRODUÇÃO

Este recurso educacional é um composto por um conjunto estruturado de oito planos de aula, voltados a professores de Educação Física do Ensino Fundamental I (anos iniciais), que desejem utilizar recursos de realidade virtual (RV) como instrumento pedagógico para a introdução de modalidades do atletismo. Este material foi desenvolvido a partir da pesquisa de Carolina de Carvalho Amaral, no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional (ProEF), que investigou o uso do aplicativo AtletismoRV (Amaral; Amaral; Bataliotti, 2024) como ferramenta de apoio à aprendizagem e ao engajamento discente.

O produto tem como base uma sequência didática experienciada em sala de aula, organizada de forma a combinar elementos da cultura digital escolar com práticas corporais, tecnologias educacionais emergentes e metodologias ativas (Silva, 2024).

Cada plano de aula é apresentado com objetivos claros, procedimentos detalhados, materiais necessários e orientações específicas, permitindo que docentes possam adaptar a proposta a diferentes contextos escolares e realidades locais. A sequência também contempla aspectos fundamentais como segurança durante o uso da tecnologia, acessibilidade, estratégias de engajamento e momentos de avaliação formativa (Bataliotti et al., 2016).

Ao longo das aulas, os alunos são convidados a refletir sobre suas experiências digitais, participar de dinâmicas desplugadas, personalizar seus próprios óculos de realidade virtual, assistir a um vídeo de RV disponível na plataforma Youtube (Glass Canvas, 2016), vivenciar simulações imersivas com o aplicativo AtletismoRV, desenvolvido especificamente para o projeto (Amaral; Bataliotti, 2024) e, posteriormente, transpor os conhecimentos adquiridos para atividades práticas em ambiente físico.

A proposta culmina em uma vivência corporal no campo, promovendo a articulação entre o virtual e o real. Além disso, um quiz gamificado por meio da plataforma Kahoot! reforça o aprendizado de forma lúdica e colaborativa (Gerini et al., 2023).

Nas próximas páginas vamos entender um pouco do processo para determinar a utilização de realidade virtual para ensinar o atletismo, e os motivos que embasaram a adoção desta tecnologia pouco convencional nas aulas de educação física em uma escola da rede pública de ensino.

Por que usar tecnologia na Educação Física?

Atualmente, usar tecnologias digitais na educação não é apenas uma escolha, mas uma necessidade reconhecida pela legislação brasileira. Diversas leis, políticas e documentos normativos reforçam a importância de integrar esses recursos ao cotidiano escolar. Estes documentos serviram como ponto de partida para a construção deste trabalho, ajudando a entender como a tecnologia pode enriquecer o ensino, inclusive nas aulas de Educação Física.



Figura 1: Principais documentos oficiais que abordam o uso de tecnologia na educação

Embora pareça recente, a adoção de tecnologias para apoiar os professores na sala de aula – e na quadra – vem muito antes disso, com registros datando desde 1650 (Bruzzi, 2016). Deste período até os dias de hoje, os instrumentos adotados evoluíram e se modernizaram (Ferreira; Santos, 2020; Silva; Dinis, 2023), alcançando lugar de destaque na educação, tanto como objeto de estudo quanto como aparato para auxílio aos professores.

Entretanto, a incorporação de recursos tecnológicos ao planejamento de aula e como componente curricular, embora estabelecida em múltiplas legislações e documentos oficiais (BRASIL, 1996, 2013, 2018, 2022, 2023), ainda é discreta (Konrath; Tarouco; Behar, 2009). As redes de ensino vêm se adequando pouco a pouco a esta demanda, adquirindo equipamentos, fornecendo treinamento e estratégias para a inclusão de componentes do universo digital no currículo escolar; ainda que esta realidade ainda esteja aquém do ideal (Santos et al., 2021).

Neste novo panorama, os professores passaram a contar com diferentes aparatos tecnológicos, além dos já conhecidos televisores e computadores de mesa. Chegaram às escolas laptops, smartphones, tablets, lousas digitais e outras tecnologias emergentes. Da mesma forma, a Educação Física adotou estratégias para incorporar esses recursos, mas sem ter nenhum documento específico da disciplina indicando seu uso, tanto no que se diz respeito às tecnologias enquanto objeto de estudo quanto ao seu uso como aparato ferramental.

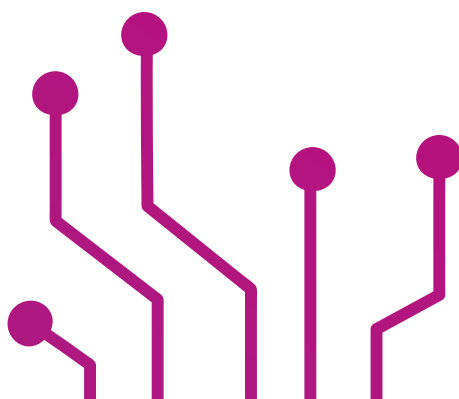
Na BNCC, por exemplo, não existe nenhuma indicação sobre o uso de tecnologia nos anos iniciais do Ensino Fundamental para a Educação Física.

Ainda assim, os jogos eletrônicos aparecem já no 6º ano dentro da unidade temática de Brincadeiras e Jogos como conteúdo. Apesar da tecnologia passar a estar presente como conteúdo somente neste momento, a Educação Física poderia somar esforços às outras disciplinas e contribuir para ao letramento digital dos alunos, afinal a disciplina é integrante do corpo escolar.

Dentro deste novo cenário, a Educação Física, que valoriza o repertório dos alunos, deve levar em consideração o cenário onde os estudantes que chegam à escola já nascem inseridos em um contexto tecnológico: os nativos digitais.

E não só isso: além da Educação Física se aproximar e dialogar com outros componentes curriculares, colaborando com letramento digital dos alunos (BRASIL, 2022), ela ainda poderia se beneficiar com a incorporação de novos recursos e estratégias para a docência, mitigando aspectos como a falta de recursos e infraestrutura adequada.

A Educação Física sofre com a frequente falta de investimento (Ferreira Neto, 2021), indo desde a falta de itens básicos como implementos (raquetes, bolas, tatames etc.) quanto o mais importante: a quadra. Este cenário pode ser observado por meio do Censo da Educação Básica, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), quando comparamos o resumo técnico do Censo de 2019 disponibilizado pelo INEP (BRASIL, 2020) ao resumo técnico do Censo de 2023 também disponibilizado pelo INEP (BRASIL, 2024b).



A Tabela 1 apresenta a comparação de dois indicadores obtidos neste painel, verificando a porcentagem de escolas públicas de ensino fundamental (anos iniciais) que dispõem de internet para ensino e aprendizagem e a porcentagem de escolas no mesmo recorte que possuem quadras esportivas, com o intuito de contextualizar o crescimento no investimento em infraestrutura tecnológica em relação ao investimento em infraestrutura física. Observa-se que em 2019, 32,9% das escolas possuíam uma quadra esportiva, chegando a 36% em 2023. Em paralelo verifica-se que, em 2019, 32,8% das escolas possuíam internet disponível para ensino e aprendizagem, saltando para 56,8% em 2023.



	CENSO DE 2019	CENSO DE 2023	CRESCIMENTO
Com acesso a internet	32,9%	32,8%	32,8%
Com quadras esportivas	32,8%	56,8%	56,8%

Tabela 1: Comparativo de indicadores de investimento em infraestrutura digital e infraestrutura física nas escolas

Fica evidenciado que embora os indicadores partam de valores semelhantes em 2019 (32,9% e 32,8%, respectivamente) a quantidade de escolas com quadra esportiva cresceu oito vezes menos que a quantidade de escolas com internet, quando comparados os avanços de 3,1p.p e 24p.p., o que evidencia o foco de investimentos em recursos digitais, em consonância com as demandas da BNCC (BRASIL, 2018), cuja competência número 5 destaca a necessidade do uso de tecnologias digitais de forma crítica, ética e reflexiva, considerando o preparo dos alunos para a participação democrática e consciente na sociedade.

Isso também suporta a percepção de que as limitações de estrutura e espaço físico encontradas nas escolas brasileiras pouco mudou no intervalo observado, demandando aos professores iniciativas criativas para execução de suas aulas considerando a infraestrutura existente e a oportunidade de adoção de recursos tecnológicos quando cabível.

Embora a indagação mais imediata pareça ser: "Como um professor de Educação Física poderia ministrar suas aulas sem dispor do espaço adequado?", a reflexão que realmente se impôs foi: "Quais recursos digitais podem ser utilizados por um professor que não dispõe de quadra?". Neste sentido, a realidade virtual se apresenta como uma alternativa tecnológica para a emulação de espaços físicos em ambiente virtual, amplia o contato dos alunos com diferentes tipos de tecnologia e beneficia-se do inusitado para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

Por que a realidade virtual?

A RV permite diferentes usos e aplicações, indo desde a composição de um ambiente estendido de aprendizagem em uma plataforma de ensino, até a simulação de situações que ofereceriam risco físico ou que não poderiam ser acessadas fisicamente pelo usuário.

Com o desenvolvimento de dispositivos portáteis e acessíveis na década de 2010, a RV começou a ganhar espaço em salas de aula por meio de aplicativos interativos. Segundo Maas e Hughes (2020), isso aumentou o engajamento dos estudantes, impactando positivamente o pensamento crítico e colaboração em sala, especialmente em abordagens baseadas em projetos. No final da década, emergiram ferramentas para criar ambientes de aprendizagem imersivos (Garzón, 2021), permitindo simulações complexas e experiências colaborativas, potencializando o aprendizado interdisciplinar.

Atualmente, a RV apresenta um potencial significativo para o ensino fundamental, especialmente em disciplinas como educação física, pois aplicativos baseados em celulares podem transformar a prática dos diferentes elementos da cultura corporal de movimento ao criar cenários interativos que simulam pistas de atletismo ou estratégias de movimento (Amaral; Amaral; Bataliotti, 2024), mitigando a falta de infraestrutura física nas escolas evidenciada no Censo educacional realizado pelo INEP (BRASIL, 2024a).



Por que o atletismo?

Foram identificadas, durante as aulas de Educação Física, dificuldades em contextualizar as diferentes modalidades do atletismo, assim como nos trabalhos de Santos et al (2024) e De Grande (2020), uma vez que os esportes de marca são apresentados apenas nos 2 primeiros anos do ensino fundamental, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

Um outro ponto considerado foi o fato de alunos não terem acesso a um estádio de atletismo, tanto na escola quanto na própria cidade. As diferentes modalidades de atletismo não estão presentes no dia a dia dos alunos, limitando-se ao contato que eles têm com o esporte somente na escola.

Com base nisso, foi tomada a decisão de adequar a proposta do aplicativo, para que ele representasse o ambiente de um estádio de atletismo, no qual os alunos pudessem visualizar suas diferentes modalidades sendo praticadas, servindo como recurso educacional para apoio às aulas.



Designed by [Freepik](#)

Sobre o Aplicativo AtletismoRV

O AtletismoRV é um aplicativo educacional de realidade virtual desenvolvido para ampliar o acesso de estudantes do ensino fundamental ao atletismo nas aulas de educação física, através da imersão em um ambiente simulado por realidade virtual.



Figura 2: Captura de Tela do Aplicativo AtletismoRV

Criado a partir das dificuldades relatadas por docentes de educação física em escolas públicas, o aplicativo simula um estádio olímpico onde o usuário pode observar, em 360 graus, diferentes provas e modalidades, como salto em distância, corrida com barreiras, lançamento de dardo, arremesso de peso, entre outras.

O espectador se desloca por um roteiro pré-determinado dentro do estádio, proporcionando uma experiência pensada naqueles que não possuem familiaridade prévia com o atletismo. A navegação é feita com o uso de óculos de RV do tipo cardboard (Silva; Freire, 2022), possibilitando que alunos de escolas públicas com menor infraestrutura e possam vivenciar o atletismo em um ambiente imersivo e lúdico (Lobato; Macedo, 2020), onde diversas atividades são praticadas em paralelo, resultando em diferentes experimentações a cada sessão de uso do aplicativo.

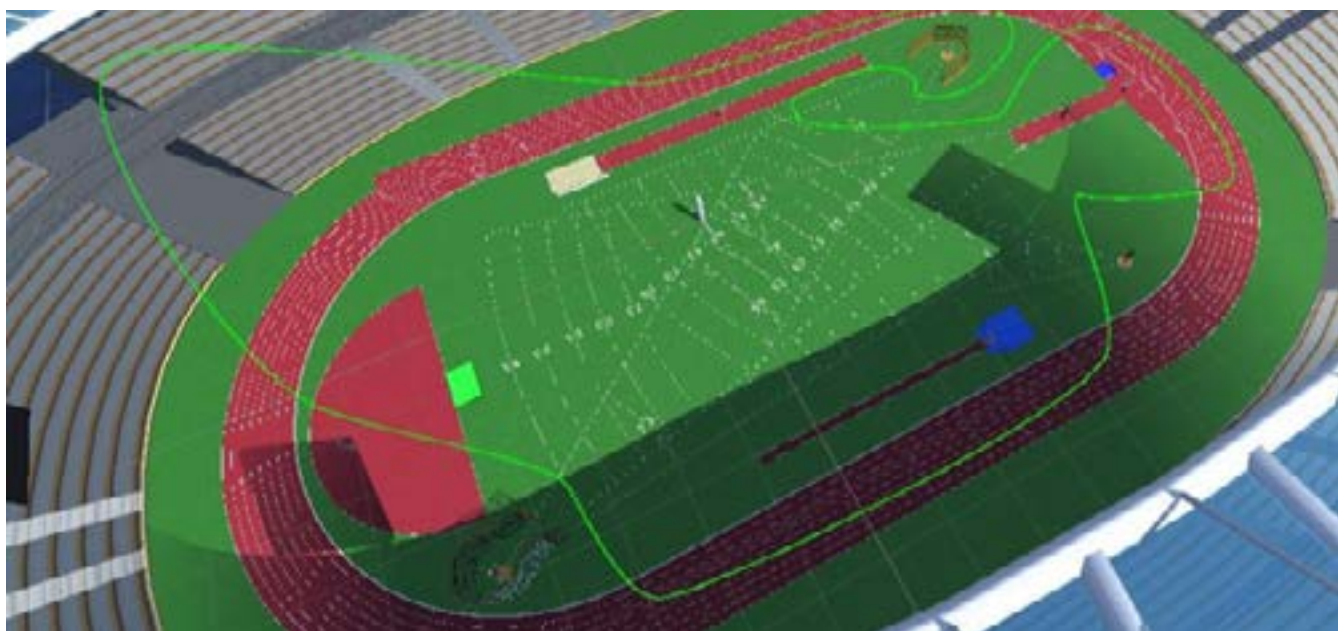


Figura 3: Trajeto Realizado pelo Espectador no Aplicativo AtletismoRV

Disponível gratuitamente em versões compatíveis com Android 4.4 a 13 e Android 14 ou superior, o AtletismoRV foi validado em ambiente escolar como parte de uma pesquisa aplicada. Os resultados apontaram ganhos significativos em termos de motivação, aprendizado e inclusão digital dos estudantes.



**Download do app para
Android 4.4 a Android 13**



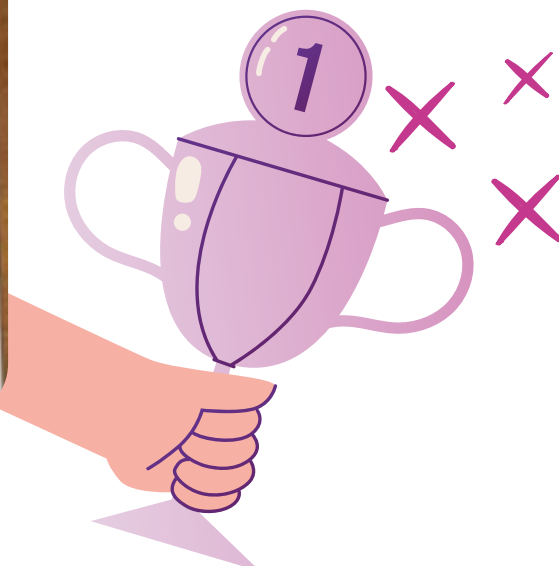
**Download do app para
Android 14 ou superior**

Figura 4: Códigos QR para download do aplicativo AtletismoRV



Figura 5: Premiação Recebida na Conferência LACLO 2024

Em 2024, o aplicativo foi reconhecido internacionalmente ao conquistar o 2º lugar no concurso de aplicativos e recursos de aprendizagem da XIX Conferência Latino-americana de Tecnologias de Aprendizagem (LACLO), realizada no Uruguai. O prêmio destaca sua relevância como recurso inovador, inclusivo e eficaz no contexto da educação física escolar.



Sobre o Site rv.amaral.live

Como parte do compromisso com a democratização do acesso ao conhecimento e às tecnologias educacionais, foi desenvolvido o site <http://rv.amaral.live>, que reúne os principais materiais de apoio relacionados ao projeto AtletismoRV. O portal foi idealizado para facilitar a replicação da experiência por professores de todo o país, oferecendo recursos práticos, validados em sala de aula e mantidos atualizados.



Figura 6: Código QR para acesso ao site rv.amaral.live

No site, é possível encontrar os planos de aula completos utilizados durante a pesquisa, tutoriais sobre a montagem dos óculos de realidade virtual do tipo cardboard, os links para download do aplicativo AtletismoRV, além de sugestões de vídeos de realidade virtual que podem ser utilizados por alunos e professores junto aos óculos de RV (Cliburn, 2023). Todo o conteúdo está organizado de forma intuitiva, com linguagem clara e foco na aplicabilidade em contextos escolares reais.

O portal também disponibiliza todas as publicações realizadas durante a pesquisa, os quais incluem informações sobre o processo de desenvolvimento do aplicativo, as bases pedagógicas que sustentam o projeto, relatos da aplicação em sala de aula, além de documentos institucionais e referências bibliográficas utilizadas na dissertação.

Dessa forma, o site rv.amaral.live se consolida como um repositório aberto e dinâmico, apoiando educadores interessados em promover práticas pedagógicas inovadoras e integradas à cultura digital contemporânea.



Figura 7: Página Inicial do Site rv.amaral.live

Sequência didática

A sequência didática apresentada neste material é composta por oito planos de aula organizados de forma progressiva e integrada, com o objetivo de promover uma experiência educacional inovadora que articula conteúdos da Educação Física com recursos tecnológicos de realidade virtual.

Esse conjunto de planos de aula propõe uma jornada que parte do mapeamento do perfil digital dos alunos e de suas representações sobre a tecnologia, passando por momentos de exploração sensorial e criativa (como a customização dos óculos de RV), até chegar ao uso prático do aplicativo AtletismoRV em atividades imersivas e, por fim, à vivência física dos movimentos das diferentes modalidades no espaço escolar. Todas as aulas foram pensadas para respeitar o tempo de aprendizagem dos estudantes, a diversidade das turmas e a autonomia do professor (Trindade; Santos, 2019).

Os planos de aula podem ser adaptados conforme as condições da escola, os recursos disponíveis e o perfil dos alunos, mas sua lógica interna busca garantir coerência pedagógica e progressão metodológica.

A proposta valoriza a mediação docente, a observação reflexiva, a interdisciplinaridade e o uso criativo das tecnologias digitais, promovendo o protagonismo estudantil e o diálogo entre o mundo virtual e a prática corporal concreta (Farias; Impolcetto, 2021). Trata-se, portanto, de uma proposta aplicável, replicável e alinhada às diretrizes da BNCC para a Educação Física escolar.

A estruturação dos planos de aula compreende atividades preliminares ao uso de RV, atividades em que os alunos efetivamente trabalham com os recursos de realidade virtual e atividades posteriores ao uso de RV, como ilustrado na Figura 7.

- **Aula 01:** Questionário inicial
- **Aula 02:** Nuvem de Palavras
- **Aula 03:** Customização dos Óculos de RV
- **Aula 04:** Vídeo de RV 360° no Youtube
- **Aula 05:** 1ª Sessão do AtletismoRV
- **Aula 06:** 2ª Sessão do AtletismoRV
- **Aula 07:** Quiz para Revisão do Conteúdo
- **Aula 08:** Vivência no Campo / Quadra

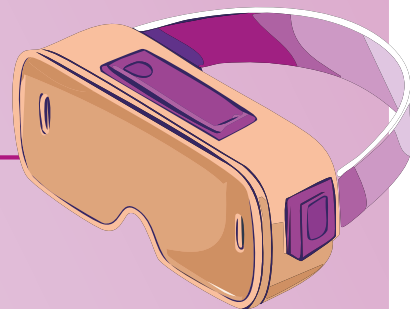


Figura 8: Atividades da Sequência Didática, Destacando as Aulas que Utilizam Realidade Virtual

Na aula 1, os alunos devem responder a um questionário inicial, que visa mapear seu nível de inclusão digital, pautando a abordagem do professor nas atividades seguintes. Já na aula 2, a confecção da nuvem de palavras ajuda a entender as expectativas da turma quanto à tecnologia de RV, enquanto na aula 3 a customização dos óculos pelos alunos busca construir um senso de pertencimento da turma com relação à proposta, representando a primeira etapa relacionada ao uso de RV, ainda que numa atividade desplugada, como mostra a Figura 8.

As atividades com uso efetivo de realidade virtual ocorrem nas Aulas 4, 5 e 6, sendo que na aula 4 os alunos são apresentados a um vídeo de realidade virtual 360° disponível no Youtube (Glass Canvas, 2016), que apresenta diversos conceitos da experiência que será vivida posteriormente com o app AtletismoRV, como o deslocamento por um trajeto pré-determinado, com múltiplas ações ocorrendo em paralelo e autonomia dos alunos para olhar em diferentes direções, escolhendo em que parte da experiência desejam fixar a atenção.



Figura 9: A aula 3 dentro das etapas relacionadas ao uso de RV



Acesse o vídeo no Youtube

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Q66f8ufanp4>



Nas aulas 5 e 6, o uso do app visa potencializar uma aprendizagem ativa, onde os alunos assumem protagonismo em seu trajeto por um estádio de atletismo. A experiência ocorre em duas sessões consecutivas para que seja possível observar eventuais mudanças na resposta dos alunos após o primeiro contato com o app. A Figura 9 ilustra as aulas 4, 5 e 6 dentro das etapas de uso de RV.

A aula 7 compreende a realização de um quiz em formato de competição, para que os alunos possam reforçar o conteúdo observado durante o uso do aplicativo, enquanto a aula 8 representa um evento de culminância, com os alunos sendo levados a um espaço físico onde possam reproduzir movimentos e experiências vividas virtualmente, agora no mundo real.



Figura 10: Atividades com uso de recursos de RV



A seguir são apresentados os planos de aula, que também podem ser baixados diretamente do site do projeto (Amaral, 2025), formando a sequência didática proposta, com seus respectivos objetivos, materiais necessários, procedimentos e descrição detalhada, para uso no ensino de educação física com turmas do ensino fundamental – anos iniciais.



PLANO DE AULA 1

Questionário sobre Inclusão Digital

Objetivo

Mapear o nível de inclusão digital dos alunos e sua familiaridade com tecnologias digitais e realidade virtual.

Materiais necessários:

- Cópias impressas do questionário OU Google Forms/outros;
- Lápis;
- Borracha;
- Computador (opcional para registro).

Procedimento:

- 1 Apresente o projeto brevemente à turma.
- 2 Explique que os dados são confidenciais e que o questionário não precisa de identificação.
- 3 Distribua os questionários impressos ou acesse a plataforma digital (ex: Google Forms).
- 4 Monitore a turma durante o preenchimento, esclarecendo dúvidas.
- 5 Recolha os questionários físicos ou salve as respostas digitais para análise.
- 6 Realize observações gerais sobre as dificuldades relatadas pelos alunos.

Descrição:

A seguir são apresentados os planos de aula, que também podem ser baixados diretamente do site do projeto (Amaral, 2025). Esta aula tem como objetivo principal compreender o perfil digital dos alunos. Ao aplicar um questionário de inclusão digital, o professor obtém uma visão clara sobre o acesso dos estudantes à internet, dispositivos usados em casa, familiaridade com tecnologia e experiência prévia com realidade virtual. Essa etapa é essencial para adaptar as próximas atividades às realidades da turma e planejar ações pedagógicas mais eficazes.

A atividade pode ser realizada com formulários impressos ou de forma digital, utilizando ferramentas como o Google Forms. O importante é que os alunos se sintam seguros para responder, compreendendo que seus dados serão tratados com confidencialidade. Os resultados servirão como base para observações qualitativas e quantitativas ao longo do projeto.

O professor pode usar esta oportunidade para observar a postura dos alunos diante da tarefa, seu grau de autonomia e o domínio do vocabulário digital. Esse mapeamento inicial também ajuda a prever desafios formando a sequência didática proposta, com seus respectivos objetivos, materiais necessários, procedimentos e descrição detalhada, para uso no ensino de educação física com turmas do ensino fundamental – anos iniciais.



Figura 11: Aplicação do Plano de Aula 1 (Questionário Inicial de Inclusão Digital)



PLANO DE AULA 2

Atividade Desplugada: Nuvem de Palavras

Objetivo

Coletar impressões iniciais sobre realidade virtual a partir da percepção dos alunos.

Materiais necessários:

- Post-its/cartões;
- Canetas coloridas;
- Cartaz para mural;
- Computador com projetor (opcional, uso exclusivo do professor)

Procedimento:

- 1 Pergunte aos alunos: 'O que vem à sua cabeça quando falamos em Realidade Virtual?'
- 2 Peça que escrevam até 3 palavras em cartões/post-its.
- 3 Cole os termos em um painel mural.
- 4 (Opcional) Digite os termos em um gerador de nuvem de palavras e projete o resultado.
- 5 Conduza um debate breve sobre os termos mais frequentes ou inesperados.

Descrição:

Esta atividade desplugada visa acessar as representações mentais dos alunos sobre o conceito de realidade virtual. Antes de qualquer experiência prática com a tecnologia, é importante que os alunos possam expressar livremente o que imaginam quando ouvem esse termo, em um ambiente onde se sintam acolhidos.

A coleta das palavras permite que o professor compreenda as expectativas, mitos e pré-conceitos presentes no imaginário da turma. Cada aluno escreverá até três palavras associadas à realidade virtual, que serão coladas em um mural coletivo. Embora os alunos não usem tecnologia durante a tarefa, o professor pode, opcionalmente, inserir os termos em um gerador de nuvem digital ao vivo, reforçando visualmente os temas mais recorrentes e provocando debates ricos sobre o significado de cada termo destacado.



Figura 12: Aplicação do Plano de Aula 2 (Construção da Nuvem de Palavras)

Esta dinâmica valoriza o ponto de vista dos estudantes, criando uma conexão afetiva com o tema, além de contribuir para o planejamento das próximas etapas, ao revelar o grau de familiaridade e curiosidade dos alunos.

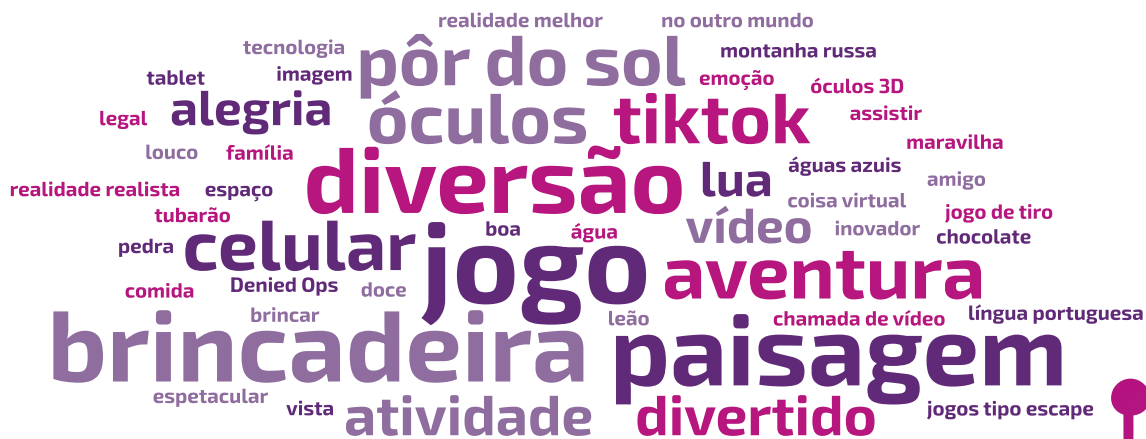


Figura 13: Nuvem de Palavras Resultante da Aplicação do Plano de Aula 2

PLANO DE AULA 3

Customização dos Óculos de RV

Objetivo

Promover engajamento e apropriação do projeto por meio da personalização dos óculos de RV feitos de papelão, também conhecidos como óculos cardboard.

Materiais necessários:

- Kits de óculos cardboard;
- Canetas permanentes;
- Adesivos;
- Cola;
- Tesoura sem ponta.

Procedimento:

- 1 Explique o propósito da customização como parte do projeto.
- 2 Mostre como montar o óculos de papelão com velcro.
- 3 Disponibilize os materiais e estimule a criatividade dos alunos.
- 4 Ajude na montagem e acompanhe o uso dos materiais.
- 5 Recolha os óculos após a atividade para armazenamento e preservação.

Descrição:

Neste momento do projeto, os alunos constroem e personalizam seus próprios óculos de realidade virtual, feitos em papelão. Essa prática não só prepara os materiais para uso nas aulas seguintes, mas também fortalece o engajamento dos estudantes, proporcionando uma sensação de pertencimento e autoria em relação ao experimento do qual irão participar.

Cada aluno recebe um kit básico de montagem, contendo a estrutura dos óculos e acessórios de fixação. Em seguida, são convidados a customizar os dispositivos com canetas coloridas, adesivos e materiais de artesanato diversos. Essa atividade lúdica incentiva a criatividade e permite que os alunos estabeleçam vínculos afetivos com o projeto.

Além disso, a customização ajuda a individualizar os dispositivos, facilitando a organização nas aulas futuras. A experiência também pode revelar talentos expressivos e promover interações entre os colegas, transformando a tecnologia em um elemento de integração e identidade coletiva.



Figura 14: Aplicação do Plano de Aula 3 (Customização dos Óculos de RV)

PLANO DE AULA 4

Vídeo de RV no Youtube

Objetivo

Familiarizar os alunos com o uso de realidade virtual por meio de vídeo.

Materiais necessários:

- Celulares com acesso ao vídeo "Waterslide VRD" no YouTube;
- Óculos cardboard.



Acesse o vídeo no Youtube



Link do vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q66f8ufanp4>

Figura 15: Captura de Tela do Vídeo de RV Utilizado no Plano de Aula 4

Procedimento:

- 1 Explique a atividade e oriente sobre o uso seguro dos óculos.
- 2 Os alunos realizarão a atividade em duplas, de forma sucessiva, dois por vez.
- 3 Monitore o uso e observe reações, sentimentos e dificuldades.
- 4 Tenha atenção para possíveis desconfortos ou mal-estar dos alunos.
- 5 Tome nota das reações e comentários observados durante cada sessão.

Descrição:

Esta aula serve como uma introdução prática à realidade virtual, permitindo que os alunos experimentem uma simulação imersiva através de um vídeo 360° disponível no YouTube. A atividade é essencial para familiarizar os estudantes com o uso dos óculos cardboard e com a sensação de imersão visual que será usada nas aulas seguintes.

Os alunos vivenciarão essa experiência em duplas – uma dupla por vez – com rodízio entre os colegas. Isso permite ao professor monitorar de perto cada sessão, garantindo a segurança de todos, principalmente em casos de mal-estar ou desconforto.

Durante a visualização, o docente poderá observar as reações dos alunos e registrar comentários e comportamentos para análise posterior. Além da imersão em si, esta aula desperta a curiosidade sobre a tecnologia de realidade virtual e prepara os alunos para as experiências mais complexas com o aplicativo AtletismoRV.

O vídeo escolhido simula um passeio em toboágua, oferecendo uma experiência divertida e marcante, ideal para despertar o interesse e engajar a turma desde o início.



Figura 16: Aplicação do Plano de Aula 4 (Vídeo Pré-Existente de RV no Youtube)

PLANO DE AULA 5

Aplicativo AtletismoRV: 1ª sessão

Objetivo

Oferecer a experiência imersiva inicial do AtletismoRV para observação das modalidades do atletismo.

Materiais necessários:

- Óculos cardboard;
- Celulares com o app AtletismoRV previamente instalado, disponível para download em duas versões: uma para dispositivos com sistema operacional Android 14 ou posterior (<https://bit.ly/41Eczpq>) e outra para dispositivos com sistema entre Android 4.4 e 13 (<https://bit.ly/3zm7h7X>).



Figura 17: Aplicação do Plano de Aula 5 (Primeiro Uso do App AtletismoRV)

Descrição:

Esta é a primeira sessão de uso do aplicativo AtletismoRV, que apresenta aos alunos nove modalidades do atletismo em um ambiente virtual.

A experiência visa introduzir os esportes de forma acessível, especialmente para alunos que não têm contato prévio com essas práticas no cotidiano e será realizada em duplas, com dois alunos por vez, em rodízio. Essa estratégia assegura que o professor possa prestar atenção a cada aluno, oferecer suporte técnico imediato, e observar de perto o engajamento, dificuldades, e emoções resultantes da atividade.

Os celulares devem utilizar a versão adequada do app, disponível em duas variantes: para Android 14+ (<https://bit.ly/41Eczpq>) e Android 4.4 a 13 (<https://bit.ly/3zm7h7X>). Ao final da sessão, recomenda-se aplicar um questionário com perguntas abertas sobre a vivência, que ajudará o professor a identificar temas a serem reforçados nas próximas aulas.



Figura 18: Aplicação do Questionário no Final do Plano de Aula 5

PLANO DE AULA 6

Aplicativo AtletismoRV: 2ª sessão

Objetivo

Reforçar a vivência imersiva e analisar mudanças na percepção dos alunos em relação à atividade.

Materiais necessários:

- Óculos cardboard;
- Celulares com o app AtletismoRV previamente instalado, disponível para download em duas versões: uma para dispositivos com sistema operacional Android 14 ou posterior (<https://bit.ly/41Eczpg>) e outra para dispositivos com sistema entre Android 4.4 e 13 (<https://bit.ly/3zm7h7X>).

Procedimento:

- 1 Reaplique a atividade da aula anterior, com duplas de alunos, dois por vez.
- 2 Reforce a orientação para uso seguro e confortável.
- 3 Observe diferenças de comportamento e familiaridade dos alunos com o app.
- 4 Registre novas percepções, elogios, críticas e níveis de atenção durante o uso.
- 5 Compare as respostas com os dados da primeira sessão.

Descrição:

Na segunda sessão com o AtletismoRV, os alunos revisitam as mesmas modalidades de atletismo, mas agora com um olhar mais atento e uma postura mais segura. O objetivo é identificar mudanças em sua percepção, aumentar a familiaridade com o ambiente virtual e aprofundar o entendimento sobre as práticas esportivas envolvidas.

A dinâmica segue o mesmo formato da aula anterior: em duplas, dois por vez. Essa abordagem permite ao professor manter o controle da atividade, prestar assistência imediata se necessário, e registrar com calma as reações e o comportamento dos alunos. Comparações com a primeira sessão ajudam a perceber evolução, engajamento e aprendizado.

Ao final, é interessante propor uma autoavaliação ou uma pequena roda de conversa em que os alunos possam relatar o que perceberam de diferente na segunda experiência. Essa reflexão amplia a consciência do próprio processo de aprendizagem e prepara o terreno para atividades de consolidação de conteúdo.



Figura 16: Aplicação do Plano de Aula 4 (Vídeo Pré-Existente de RV no Youtube)



PLANO DE AULA

7

Revisão do Conteúdo com o Kahoot!

Objetivo

Consolidar o aprendizado por meio de atividade gamificada e colaborativa.

Materiais necessários:

- Computadores, celulares ou tablets;
- Projetor;
- Conta na plataforma Kahoot!



Procedimento:

- 1 Explique que a aula será uma competição amistosa de revisão.
- 2 Forme duplas e distribua os dispositivos.
- 3 Projete as perguntas e inicie o Kahoot!
- 4 As perguntas são:
 - O aplicativo apresenta um estádio de...?
 - O atletismo é um esporte somente de corrida? (verdadeiro ou falso)
 - Qual é o nome desse salto? (use uma imagem de salto em distância)
 - Qual é o nome desse salto? (use uma imagem de salto em altura)
 - Qual é essa modalidade? (use uma imagem de corrida com obstáculos)
 - A maratona é uma prova de corrida rasa (curta distância) (verdadeiro ou falso)
 - Quantas raias tem uma pista de atletismo?
 - Qual é a prova da imagem abaixo? (use uma imagem de arremesso de peso)
 - Quais são os tipos de lançamento no atletismo? (múltipla escolha)
- 5 Destaque as duplas com melhor desempenho.

Descrição:

Esta aula propõe uma revisão lúdica e interativa do conteúdo visto nas sessões anteriores com o aplicativo AtletismoRV. Utilizando a plataforma Kahoot!, os alunos participam de um quiz digital que mistura perguntas visuais e conceituais sobre atletismo e realidade virtual.

A atividade é feita em duplas, promovendo o trabalho colaborativo e reduzindo a ansiedade. Entre as perguntas estão a identificação de tipos de salto e modalidades com base em imagens, verdades e mitos sobre o atletismo, e aspectos técnicos como o número de raias da pista. Esse formato ajuda a reforçar o conhecimento de maneira divertida.

O professor pode usar os resultados do quiz para identificar lacunas de aprendizagem e planejar revisões futuras. Além disso, essa abordagem valoriza os saberes adquiridos e promove um clima descontraído e de celebração do progresso da turma.



PLANO DE AULA 8

Vivência no Campo: Atletismo na Prática

Objetivo

Traduzir a vivência digital em prática corporal baseada nas modalidades observadas.

Materiais necessários:

- Campo ou quadra;
- Cones;
- Bastões;
- Bolas leves.

Procedimento:

- 1 Explique aos alunos que vão reproduzir movimentos vistos no app.
- 2 Organize estações com simulações de: corrida de velocidade, salto em distância, arremesso de peso, corrida com barreiras.
- 3 Divida a turma em grupos rotativos.
- 4 Oriente a realização dos movimentos com segurança.
- 5 Ao final, promova uma roda de conversa sobre a experiência.

Descrição:

Fechando o ciclo do projeto, esta aula leva os alunos ao campo para que possam vivenciar corporalmente o que observaram nas simulações virtuais. A proposta é transformar o conhecimento teórico em prática esportiva, adaptando os movimentos e regras das modalidades do atletismo à realidade da escola.

Serão montadas estações com atividades inspiradas em quatro modalidades específicas: corrida de velocidade, salto em distância, arremesso de peso e corrida com barreiras. Cada grupo de alunos passará por todas as estações, realizando os movimentos com acompanhamento do professor. A ênfase está na experimentação, e não na performance técnica.

Ao final, o professor pode promover uma roda de conversa para que os alunos compartilhem suas impressões sobre a transposição do virtual para o real. Essa reflexão ajuda a consolidar a experiência como um todo e reforça a importância do uso pedagógico da tecnologia como ponte para a prática corporal significativa.



Figura 22: Aplicação do Plano de Aula 8 (Atletismo na Prática)



Figura 23: Alunos Vivenciando a Prática do Atletismo

Questionário inicial dos alunos

Disponível para download no site: <https://rv.amaral.live>

1 Qual sua idade?

() 10 anos () 11 anos () 12 anos

2 Qual é o seu tempo médio semanal de acesso à internet?

() Até 3 horas () Mais de 10 horas
() De 3 a 10 horas () Não tenho acesso à internet

**3 Quais são os dispositivos que você utiliza para acessar à internet?
(Se necessário, assinale mais de uma resposta)**

() Celular () Notebook
() Tablet () Outro.
() Computador (PC) Qual? _____

4 Os dispositivos que você utiliza para acesso à internet são:

() De uso individual, apenas para meu uso
() De uso compartilhado, com outras pessoas que moram comigo

5 Quais aplicativos/atividades você acessa na internet e qual a sua frequência de utilização?

	MUITO	POUCO	NUNCA
E-mail			
Mensagens e Vídeochamadas (WhatsApp, Messenger, Google Meet, Zoom etc.)			
Redes Sociais e Vídeos Curtos (Instagram, TikTok, Facebook, etc.)			
Música (Spotify, Deezer, etc.)			
Filmes, Séries e Vídeos (Netflix, Disney +, Youtube etc.)			
Jogos			
Outro: especificar: _____			

6 Você utiliza a internet para seus estudos?

() Sim, sempre utilizo a internet para fazer pesquisas e/ou assistir vídeos educativos
() Às vezes, utilizo a internet apenas quando não encontro o que preciso para meus estudos em outros materiais
() Não, nunca utilizo a internet para meus estudos

7 Marque a frequência com que os professores da sua escola utilizam as tecnologias (lousa digital, datashow, laboratório de informática etc.) durante as aulas:

() Sempre

() Raramente

() Algumas vezes

() Nunca

8 Você acha que o uso das tecnologias na escola pode contribuir para sua aprendizagem?

() Sim

() Não

Justifique sua resposta:

9 Você ouviu falar em tecnologia de Realidade Virtual?

() Sim

() Não

10 Você se lembra de já ter usado um dispositivo, parecido com óculos, que permitisse visualizar vídeos e animações interativas?

() Sim

() Não

11 Caso já tenha utilizado, descreva o que achou da experiência

12 Você já assistiu a filmes em 3D no cinema?

() Sim

() Não

13 Caso já tenha assistido, descreva o que achou da experiência

14 Você se lembra de já ter usado aplicativos como Pokémon Go ou filtros do Instagram/Facebook?

() Sim

() Não

15 Caso já tenha utilizado, descreva o que achou da experiência?

Roteiro para observação dos alunos participantes da pesquisa

Disponível para download no site: <https://rv.amaral.live>

Etapas de Ensino: 5º ano do Ensino Fundamental

Nº de estudantes presentes: _____

Professora: _____

Plano de aula executado:	Data:
--------------------------	-------

Quadros de observação

ASPECTOS GERAIS	SIM	NÃO
Durante a realização da aula, os alunos obedeceram a organização proposta para realização das atividades?		
A aula estava alinhada aos objetivos propostos no planejamento?		
Havia expectativa positiva dos alunos com relação à atividade?		
As atividades propostas em sala de aula suportaram um ou mais componentes da BNCC?		
Os estudantes conseguiram entender o objetivo da atividade?		
Os estudantes se sentiram à vontade para realizar as atividades propostas?		
Principais dúvidas ou dificuldades mais observadas:		

USO DOS RECURSOS	SIM	NÃO
A atividade foi realizada com mais de um aluno em paralelo?		
Os equipamentos e programas funcionaram como esperado?		
Os estudantes se engajaram na atividade de forma proativa?		
Os estudantes já possuíam habilidades e competências digitais prévias?		
Principais dúvidas ou dificuldades apresentadas pelos alunos:		
Outras considerações:		

Ficha de avaliação da aula pelos alunos

Disponível para download no site: <https://rv.amaral.live>

Nome:	Data:
-------	-------

O que eu achei da aula de hoje?

				
Péssima ()	Ruim ()	Regular ()	Boa ()	Ótima ()

Com essa aula aprendi:

		
Nada ()	Pouco ()	Muito ()

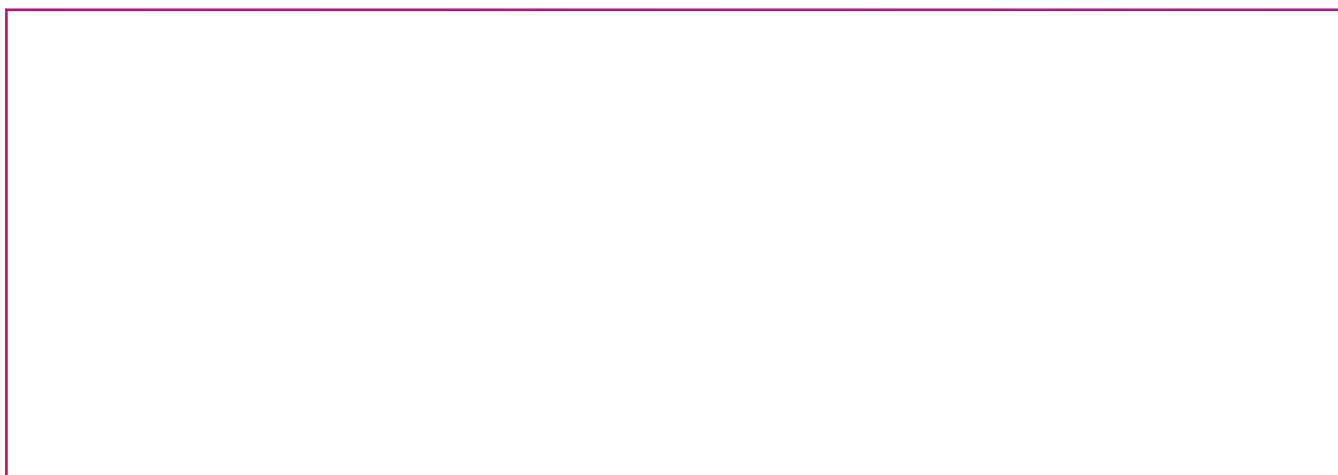
Consegui entender o que a professora propôs?

		
Nada ()	Pouco ()	Muito ()

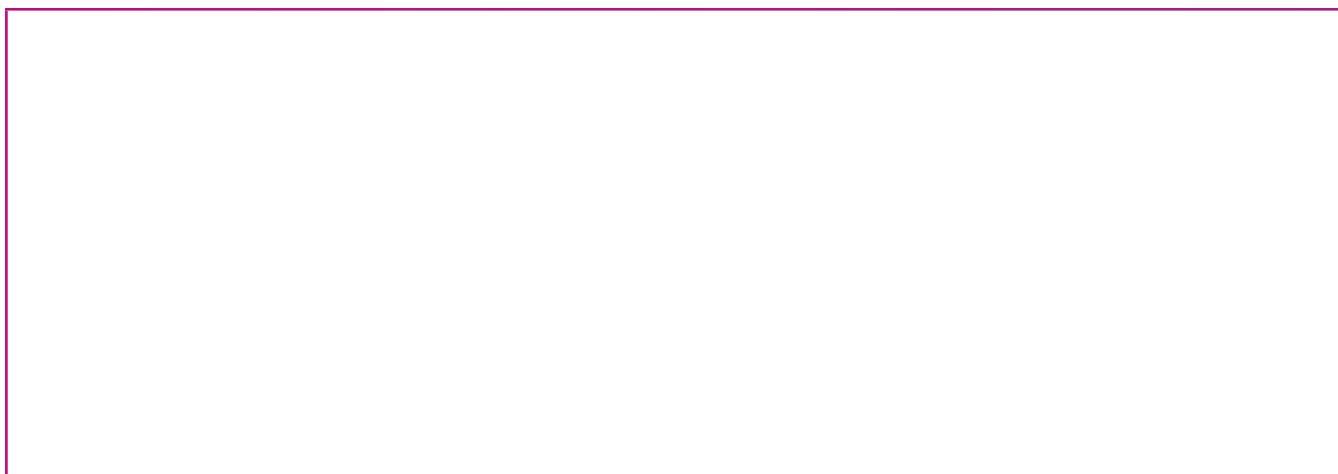
Os recursos tecnológicos utilizados (aplicativos e óculos de Realidade Virtual) me ajudaram na aula?

		
Nada ()	Pouco ()	Muito ()

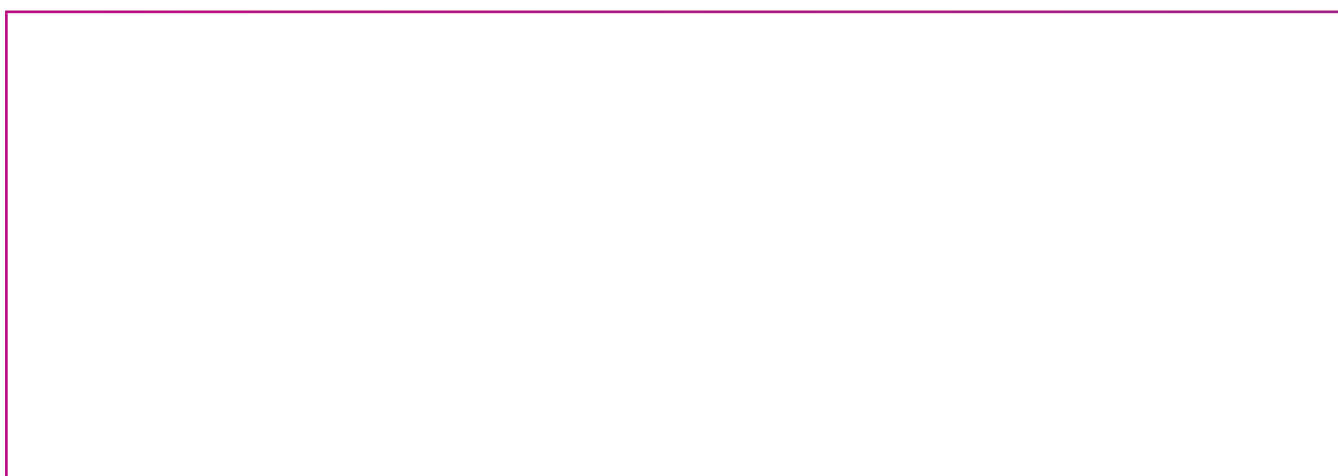
O que eu achei da aula de hoje?



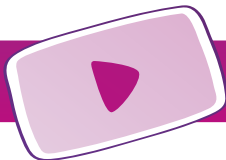
O que menos gostei:



Sugestões:



Materiais de Apoio



Acesse o site



Link do site: <https://rv.amaral.live>



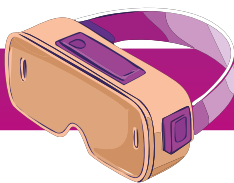
App AtletismoRV
Android 4.4 a Android 13

Link para baixar:
https://bit.ly/atletismorv_android13



App AtletismoRV
Android 14 ou superior

Link para baixar:
https://bit.ly/atletismorv_android14



Waterslide VRD (Vídeo de RV no Youtube)



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Q66f8ufanp4>



Plataforma Kahoot! (Quiz Gamificado)



Link do site: <https://kahoot.it>

Referências

AMARAL, C. de C. Projeto AtletismoRV. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://rv.amaral.live/>. Acesso em: 3 jun. 2025.

AMARAL, C. de C.; AMARAL, Â.; BATALIOTTI, S. E. Virtual Reality Supporting Physical Education Teaching in Brazilian Elementary Schools. 2024, Cham. International Conference on Human-Computer Interaction. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. p. 54–65.

AMARAL, C. de C.; BATALIOTTI, S. E. Tecnologia na Escola: Usando Realidade Virtual para Introduzir o Atletismo no Ensino Fundamental. 2024, Rio de Janeiro. Anais do II Workshop em Estratégias Transformadoras e Inovação na Educação. Rio de Janeiro: SBC, 2024. p. 79–88. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wetie/article/view/31827>.

AMARAL, Â.; DE CARVALHO AMARAL, C.; BATALIOTTI, S. E. AtletismoRV: Download do App (Android 4.4 a Android 13). 2024. Disponível em: https://bit.ly/atletismorv_android13. Acesso em: 11 jun. 2025.

AMARAL, Â.; DE CARVALHO AMARAL, C.; BATALIOTTI, S. E. AtletismoRV: Download do App (Android 14). , 2025. Disponível em: https://bit.ly/atletismorv_android14. Acesso em: 11 jun. 2025.

BATALIOTTI, S. E. et al. A Construção de Objetos Educacionais Acessíveis. Journal of Research in Special Educational Needs, [s. l.], v. 16, n. S1, p. 41–45, 2016. Disponível em: <https://nasenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1471-3802.12266>.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília-DF, Brasil, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 5 nov. 2023.

BRASIL. BNCC Computação - Complemento. [S. l.]: Conselho Nacional de Educação, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-ane-xo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 23 jul. 2024.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, Brasil: Lei nº 9.394/1996, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 16 jun. 2023.

BRASIL. Lei no 14.533/23: Institui a Política Nacional de Educação Digital. [S. l.], 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm#art7. Acesso em: 2 maio 2024.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Painéis Estatísticos - Censo Escolar. Brasília, DF: INEP, 2024a. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiN2ViNDJNDEtMTMOOC00ZmFhLWlyZWYtZjI1YjU0NzQzMtJhliwidCI6IjZJczODk3LWM4YWMtNGlxZS05NzhmLWVhNGMwNzc0MzRiZiI9>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Resumo Técnico: Censo da Educação Básica 2019. Brasília, DF: INEP, 2020. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_-_censo_da_educacao_basica_2019.pdf. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Resumo Técnico: Censo da Educação Básica 2023. Brasília, DF: INEP, 2024b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf. Acesso em: 7 nov. 2024.

BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. *Revista Polyphonia*, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 475–483, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/42325>. Acesso em: 1 maio 2024.

CLIBURN, D. C. Teaching and Learning with Virtual Reality. *J. Comput. Sci. Coll.*, Evansville, IN, USA, v. 39, n. 2, p. 19–27, 2023.

DE GRANDE, F. C. Proposta de Metodologia para Desenvolvimento de Plataforma Gamificada para o Ensino de Atletismo. 2020. 1–207 f. Tese de Doutorado - Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho”, Bauru, SP, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/193563>. Acesso em: 9 abr. 2025.

FARIAS, A. N.; IMPOLCETTO, F. M. Utilização das TIC nas aulas de Educação Física escolar em unidades didáticas de atletismo e dança. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, [s. l.], v. 43, p. e004220, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rbce.43.e004220>.

FERREIRA NETO, R. B. Infraestrutura escolar e Educação Física: tensões e conflitos. *Estudos em Avaliação Educacional*, [s. l.], v. 31, n. 76, p. 231–256, 2021.

FERREIRA, L. da C.; SANTOS, A. L. Realidade virtual e aumentada: um relato sobre a experiência da utilização das tecnologias no Ensino de Química. *Scientia Naturalis*, [s. l.], v. 2, n. 1, 2020.

GARZÓN, J. An Overview of Twenty-Five Years of Augmented Reality in Education. *Multimodal Technologies and Interaction*, [s. l.], v. 5, n. 7, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2414-4088/5/7/37>.

GERINI, L. et al. Gamified Virtual Reality for Computational Thinking. In: , 2023, New York, NY, USA. *Proceedings of the 2nd International Workshop on Gamification in Software Development, Verification, and Validation*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2023. p. 13–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3617553.3617886>.

GLASS CANVAS. YouTube: Waterslide VRD. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Q66f8ufanp4>. Acesso em: 3 jan. 2024.

KONRATH, M. L. P.; TAROUÇO, L. M. R.; BEHAR, P. A. Competências: desafios para alunos, tutores e professores da EaD. *RENOTE*, [s. l.], v. 7, n. 1, 2009.

LOBATO, A. da S.; MACEDO, H. T. Realidade virtual: recurso de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. [s. l.], 2020.

MAAS, M. J.; HUGHES, J. M. Virtual, augmented and mixed reality in K–12 education: a review of the literature. *Technology, Pedagogy and Education*, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 231–249, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1737210>.

SANTOS, W. L. et al. Cultura digital e BNCC: contradições e desafios para a prática docente. *Brazilian Journal of Development*, [s. l.], v. 7, n. 6, p. 55908–55921, 2021.

SANTOS, R. C. dos et al. Vivência do Salto em Altura em Espaços Reduzidos com Alunos do 2º Ano do Ensino Fundamental. In: , 2024, Cuiabá, MT. *Seminário de Educação (SemiEdu)*. Cuiabá, MT: SBC, 2024. p. 269–274.

SILVA, D. T. C. A Realidade Virtual Nas Aulas De Educação Física Escolar: Das Situações Limites Ao Inédito Viável. 2024. 1–98 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/20006/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20DaniloTeodoro%20Cintra%20Silva%202024%20Vers%C3%A3o%20Repositrio%20K.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

SILVA, N. M. e; DINIS, S. P. As práticas letivas na educação física durante a pandemia: expectativas e realidades. Educação e Pesquisa, [s. l.], v. 49, p. 1–24, 2023. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29874394101>.

SILVA, T. V. A. da; FREIRE, A. L. da S. Utilização do Óculos de Realidade Virtual como Proposta Pedagógica para o Ensino Fundamental. [s. l.], 2022.

TRINDADE, M. J. D. S.; SANTOS, C. A. Dos. Realidade Virtual Na Sala De Aula: Prática De Ensino De Geografia. GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais, [s. l.], v. 10, p. 72–80, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552860312007>.

Licença Creative Commons

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhual

