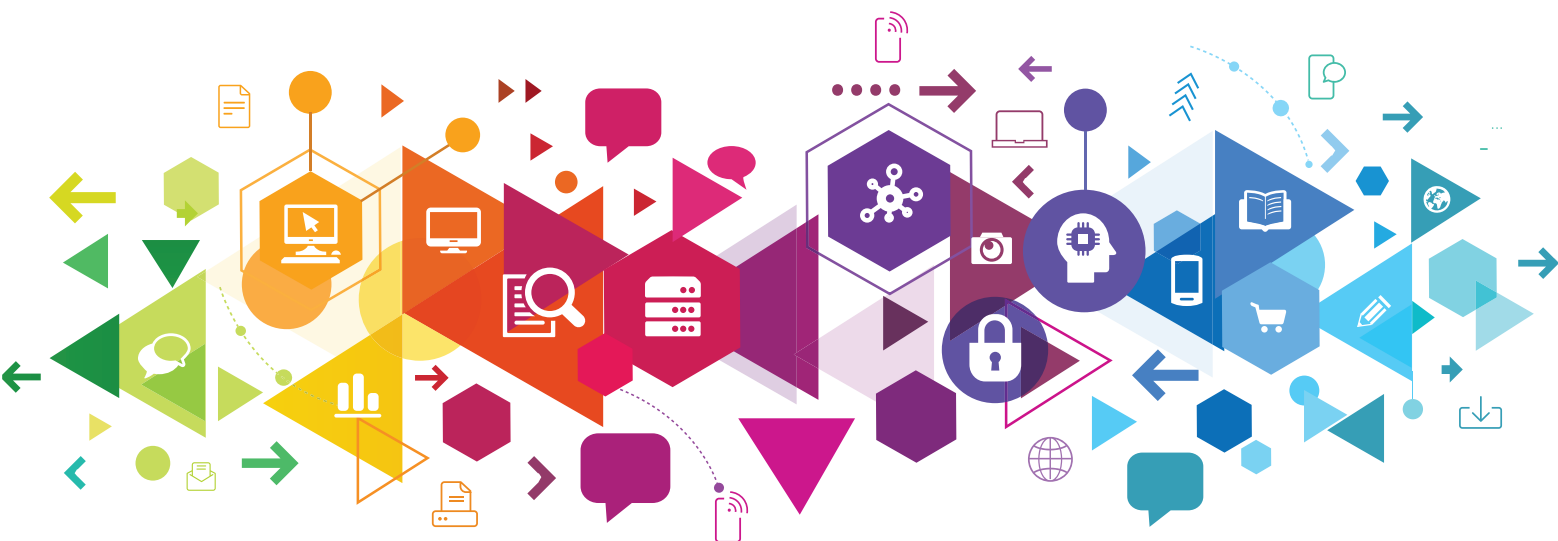




**CIDADE DE
SÃO PAULO**
EDUCAÇÃO



USO DE TECNOLOGIAS EM CONTEXTO DE PANDEMIA: O QUE APRENDEMOS E COMO PROSSEGUIR APRENDENDO?



PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Ricardo Nunes

Prefeito

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Fernando Padula

Secretário Municipal de Educação

Minéa Paschoaleto Fratelli

Secretária Adjunta de Educação

Malde Maria Vilas Bôas

Secretária Executiva Municipal

Omar Cassim Neto

Chefe de Gabinete

COORDENADORIA PEDAGÓGICA - COPED

Daniela Harumi Hikawa - *Coordenadora*

EQUIPE TÉCNICA SME/COPED/NTC/TPA

Regina Célia Fortuna Broti Gavassa

Selma Andrea dos Santos Silva

EQUIPE DE AUTORIA

Felipe de Souza Costa

Regina Célia Fortuna Broti Gavassa

Selma Andrea dos Santos Silva

REVISÃO TEXTUAL

Felipe de Souza Costa

LEITURA CRÍTICA E COLABORAÇÃO

Divisão de Educação Infantil - DIEI

Debora Cristina Bevilacqua Ollandin Neves

Elenice de Carvalho Roda

Fátima Bonifácio

Luciana Dias Simões

Divisão de Ensino Fundamental e Médio - DIEFEM

Bruna Acioli Silva Machado

David Capistrano da Costa Neto

Edna Ribeiro dos Santos

Gilson dos Santos

Humberto Luís de Jesus

Katia Gisele Turollo da Nascimento

Leandro Alves dos Santos

Mayra Pereira Camacho

Rosana Carla de Oliveira

Rosângela Ferreira de Souza Queiroz

Sandra Salavandro Rodrigues

ARTE E DIAGRAMAÇÃO

CENTRO DE MULTIMEIOS - CM

Magaly Ivanov - *Coordenadora*

NÚCLEO DE CRIAÇÃO E ARTE | CM | COPED | SME

Ana Rita da Costa - *Revisão de Arte*

Angélica Dadário

Cassiana Paula Cominato - *Projeto Gráfico - Editoração*

Fernanda Gomes Pacelli

Simone Porfírio Mascarenhas

Imagens Capa:

Adobe Stock

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica.

Uso de tecnologias em contexto de pandemia : o que aprendemos e como prosseguir aprendendo?. - São Paulo : SME / COPED, 2021.

78 p. : il.

Bibliografia

1. Tecnologias para aprendizagem. 2. Educação e ensino. I. Título.

CDD 371.33



Qualquer parte desta publicação poderá ser compartilhada (cópia e redistribuição do material em qualquer suporte ou formato) e adaptada (remix, transformação e criação a partir do material para fins não comerciais), desde que seja atribuído crédito apropriadamente, indicando quais mudanças foram feitas na obra. Direitos de imagem, de privacidade ou direitos morais podem limitar o uso do material, pois necessitam de autorizações para o uso pretendido.

A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo recorre a diversos meios para localizar os detentores de direitos autorais a fim de solicitar autorização para publicação de conteúdo intelectual de terceiros, de forma a cumprir a legislação vigente. Caso tenha ocorrido equívoco ou inadequação na atribuição de autoria de alguma obra citada neste documento, a SME se compromete a publicar as devidas alterações tão logo seja possível.

Disponível também em: <<http://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br>>

**USO DE TECNOLOGIAS EM
CONTEXTO DE PANDEMIA:
O QUE APRENDEMOS E
COMO PROSSEGUIR
APRENDENDO?**

SUMÁRIO



1. O contexto da pandemia	9
1.1. Saberes e emoções no contexto educacional	11
1.2. Ensino e aprendizagem durante a pandemia na Rede Municipal de Ensino de São Paulo	14
1.3. Ensino remoto e ensino presencial	15
1.4. Mudanças paradigmáticas: tensões, novidades e avanços	19
1.5. Compêndio das principais legislações federais, estaduais e municipais	21
2. Tecnologias para Aprendizagem	25
2.1. Recursos desplugados	28
2.2. Recursos plugados	30
3. O dispositivo Tablet na Rede Municipal de Ensino de São Paulo	33
3.1. No âmbito dos LEDs e/ou Unidades Educacionais	35
3.2. No âmbito do uso individual	36
3.3. Aspectos técnicos	37
3.4. Aspectos organizacionais	37
3.5. Encaminhamentos pedagógicos	38
4. Educação a Distância	41
5. Ensino híbrido: desatando alguns “nós” para avançar	45
5.1. O que não é ensino híbrido?	47
5.2. O que é ensino híbrido?	48
5.3. Quais estratégias e recursos para implementá-lo?	50
6. Experiências com ensino remoto ou ensino híbrido	57
7. Compêndio de recursos digitais para potencializar o uso de recursos e aprendizagem	61
7.1. Recursos para produção de conteúdos	64
7.2. Jogos, Gamificação, Simulações e Programação	68
7.3. Softwares e recursos livres para auxílio ao professor	72
Referências	75

Prezadas(os) Educadoras(es),

Sabemos que o contexto da pandemia, ainda vivenciada, trouxe para toda a sociedade mundial diversos lutos, desafios e aprendizagens. Isso tudo não foi diferente para os brasileiros, paulistas e paulistanos, incluindo vocês e nossos bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos que compõem a Rede Municipal de Ensino de São Paulo.

Entre as poucas certezas que poderemos ter diante de um contexto altamente desafiador, queremos destacar o papel preponderante – do presente e do futuro – que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) terão em nossa sociedade. Com certeza, a educação não estará apartada dos usos sociais que se darão por meio das tecnologias.

Este documento reúne discussões importantes, a partir desse contexto pandêmico, em relação a conceitos, procedimentos, inspirações de práticas e sugestões importantes que poderão compor alguns próximos passos para que, como rede, planejemos o lugar das TDIC na promoção de saberes, conhecimentos e aprendizagens.

Nesse sentido, foram elucidados termos que, apesar de não haverem nascido no contexto da pandemia, ganharam relevância e chegaram a casa de muitos brasileiros. Refiro-me, em especial, a: “ensino híbrido”, “ensino remoto”, “educação a distância” etc. Queremos registrar nosso sincero compromisso com o ensino presencial, que é a modalidade motriz da educação pública paulistana.

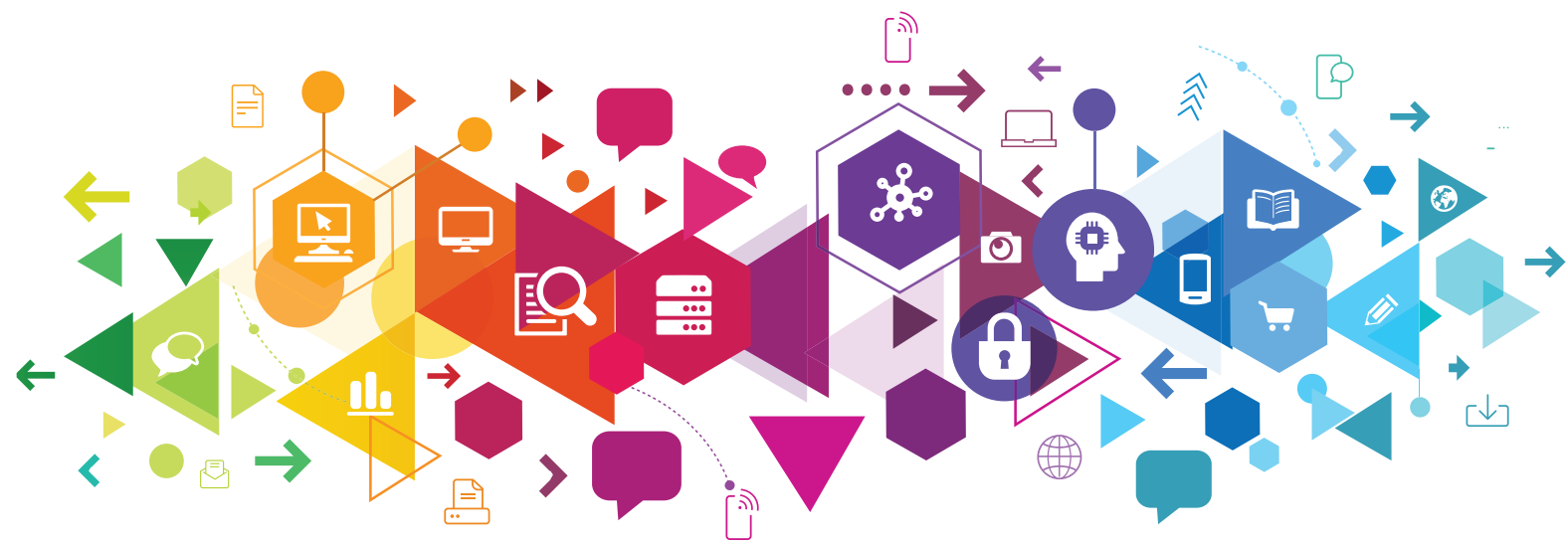
Dito isso, é também importante registrar os esforços que temos feito e faremos, a partir deste documento, para qualificação de estratégias potentes que poderão resultar no uso adequado e assertivo dos diversos dispositivos e instrumentos tecnológicos que foram adquiridos para nossa rede de ensino, quais sejam: tablets para uso individual dos estudantes e nos Laboratórios de Educação Digital (LED), além dos notebooks adquiridos para uso exclusivo das(os) professoras(es).

Neste documento, vocês encontrarão um pequeno registro do que representou esse contexto pandêmico para a educação, fazendo erigir o uso das TDIC, a elucidação de alguns termos importantes e os consequentes resultados práticos de sua compreensão para que, nos próximos anos, possamos investir – ainda mais – nas aprendizagens de nossos bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos por meio desse instrumento tão indispensável chamado tecnologia.

Boa leitura e bom trabalho!

Fernando Padula

Secretário Municipal de Educação



1

O contexto da pandemia





1.1. Saberes e emoções no contexto educacional

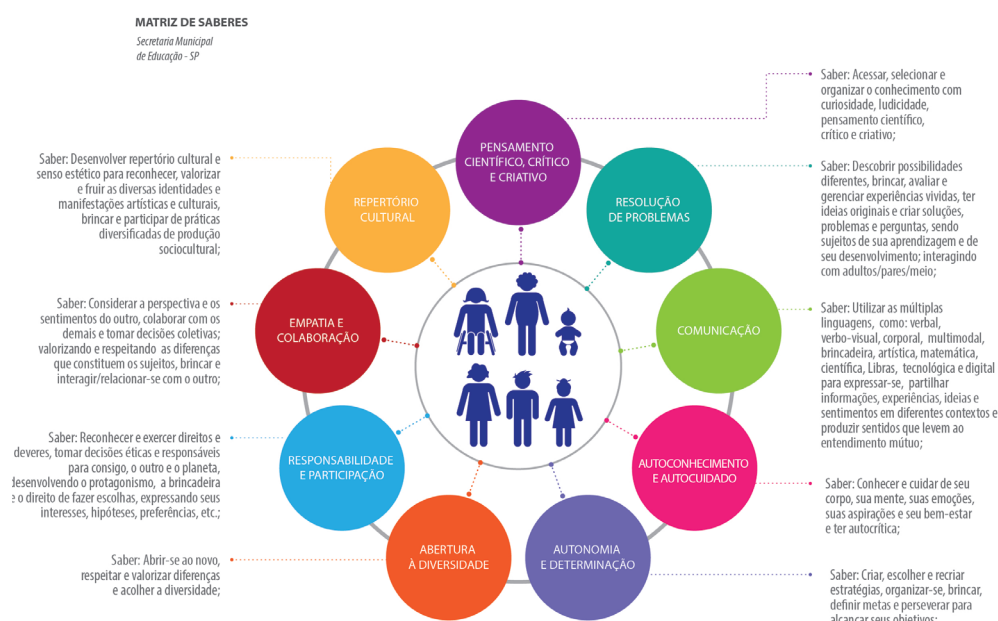
A crise sanitária causada pelo novo coronavírus, o SarsCoV-2, desde 2020, espalhou-se pelo mundo sendo caracterizada pela Organização Mundial de Saúde - OMS como pandemia. É sabido de todos que esse momento vivido exigiu medidas de afastamento social que levou à suspensão das aulas presenciais no país e, mais especificamente, na cidade de São Paulo, a partir de 23 de março de 2020. Desde então, foi necessário que os professores passassem a interagir com bebês, crianças e estudantes por meio de ambientes virtuais.

Essa mudança paradigmática, feita de modo emergencial, trouxe para toda a população mundial desafios intensificados no que diz respeito à saúde mental e à maneira como tivemos de reaprender a lidar com nossas emoções em um dos momentos mais críticos vivido pela humanidade. Diante desse cenário de rupturas, quebras de rotinas, distanciamentos e, infelizmente, lutos, não podemos negar o fato de que as tecnologias se tornaram um meio, mais do que uma ferramenta, que possibilitou continuarmos a vida, na medida do possível.

Ao mesmo tempo em que as tecnologias foram tomadas como meio de continuarmos nossas ações, alguns discursos antagônicos a respeito dos usos que fazemos delas também emergiram. Não podemos desconsiderar que o excesso de exposição a telas, dispositivos eletrônicos e longas chamadas de vídeo também se mostraram preocupantes, pois, apesar de haver uma contribuição

generosa das tecnologias para encurtamento das distâncias, as emoções afloradas, a partir dessa superexposição a elas, também precisaram ser observadas e repensadas com ações especiais.

O discurso tensionado pode criar polos binários e antagônicos, colocando as tecnologias, sobretudo as virtuais, ora como heroínas, ora como vilãs. Nesse pêndulo, muitas vezes, deixamos de considerar os sujeitos que fazem usos dessas tecnologias. O foco no usuário nos leva a pensar nos saberes e emoções que nos transpassam, estejamos diante de uma tecnologia virtual ou não. Nesse sentido, não podemos deixar de tratar dos seguintes saberes e a necessidade de tematizá-los em tempos de pandemia e, sobretudo, porque estamos mediados pela tecnologia:



(SÃO PAULO, 2019, p. 33)

Nessa direção, entendemos que colocar tais saberes em prática, diante de tantos sentimentos aflorados numa pandemia, não é tarefa fácil. No entanto, trazê-los à tona em um documento que trata do uso das tecnologias virtuais no âmbito educacional, como dito, propõe um deslocamento de olhar, focando nos sujeitos e, por extensão, em seus sentimentos e saberes a partir de contextos educacionais mediados por tecnologias.

Esse contexto tem sido desafiador para a comunidade educativa, pois trouxe para todos os educadores novas formas de manter o diálogo com os nossos bebês, crianças e estudantes e, além disso, colocar em prática essa ação. Muitos dos estudantes, antes da pandemia, agiam dentro do seu território, notadamente por intermédio do Trabalho Colaborativo de Autoria - TCA, com orientação de seus professores tutores durante as aulas colaborativas, trazendo uma postura crítica acerca das questões discutidas. Assim, manter o espaço para o diálogo entre bebês, crianças, estudantes, Unidade Educacional e comunidade é um ponto de partida

para fortalecer e concretizar o trabalho efetivo junto àqueles que compõem a Rede Municipal de Ensino de São Paulo, apesar dos tempos desafiadores de coexistência com o ensino remoto.

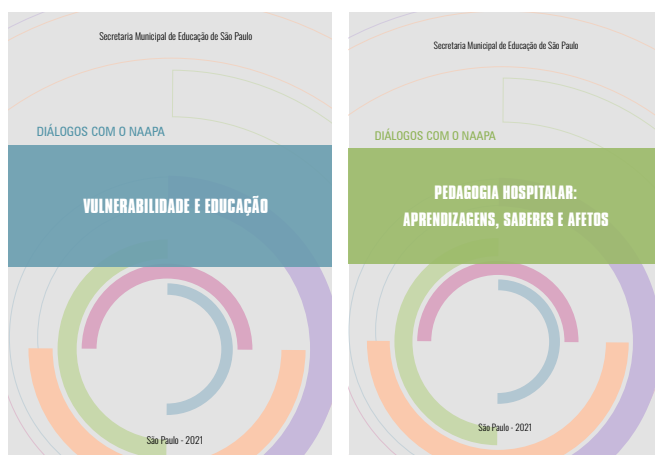
Finalmente, aproveitando a experiência de produção documental desta rede de ensino, voltada especificamente para a conjugação atividades que reúnam discussões ligadas a saberes e emoções durante a pandemia, indicamos a leitura, análise e compartilhamento dos seguintes documentos que integram a Coleção Diálogos com o NAAPA:



<https://bit.ly/3uUcwDA>

<https://bit.ly/2SYR9nz>

<https://bit.ly/3pjdXdE>



<https://bit.ly/3uUcwDA>

<https://bit.ly/2SYR9nz>



1.2. Ensino e aprendizagem durante a pandemia na Rede Municipal de Ensino de São Paulo

A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo – SME-SP, por meio da Instrução Normativa SME nº 15/2020, definiu que a estratégia principal, de não distanciamento das aprendizagens, se daria por meio de material impresso, isto é, o Trilhas de Aprendizagens. Em complementação, foi disponibilizada uma conta *Google Educacional* para cada estudante e professor, com vistas à utilização da plataforma *Google Sala de Aula*, na qual as mesmas turmas presenciais foram organizadas, de modo a possibilitar a manutenção do contato entre esses dois sujeitos e a realização de atividades complementares ao material impresso, pautadas no Currículo da Cidade.

Há de se reconhecer o esforço realizado pelos gestores e professores neste período para dar continuidade às atividades letivas com aulas remotas, mas, considerando a continuidade das aulas nesse formato, passados os momentos inicial e emergencial e na certeza de que a utilização das tecnologias e recursos digitais deve permanecer mesmo com retorno às aulas presenciais, que ocorre de maneira gradual, faz-se necessário organizar a forma com que essa tecnologia será utilizada para atender às demandas que surgiram nesse período de distanciamento e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento pensados para cada modalidade e etapas da educação básica, além da Matriz de Saberes do Currículo da Cidade.

Na tentativa de reduzir a desigualdade digital que enfrentamos, a qual foi desvelada de forma cruel nesse período de pandemia, a SME-SP buscou a aquisição de dispositivos para as salas de aula e equipamentos pessoais para os estudantes, havendo, portanto, a necessidade de explorar melhor recursos disponibilizados e o potencial do ensino com uso de tecnologias de forma integrada ao currículo na intenção de promover, de forma também gradual, a recuperação das aprendizagens dos estudantes, que foram e têm sido muito prejudicadas com o prolongamento do período de distanciamento social.

Ainda preocupados com a garantia de execução do binômio “ensino e aprendizagem”, esta Secretaria de Educação promoveu um extenso investimento em ações formativas, buscando conjugar a necessária utilização do Trilhas de Aprendizagens impressos com os recursos virtuais de que dispomos, aumentando a possibilidade de aprender em contextos mediados pelas tecnologias. Destacamos, nesse sentido, o curso “Trilhas em Form(ação)”, ministrado por professores parceiros e formadores das divisões Pedagógicas - DIPEDs de modo integralmente remoto, que possibilitou um aprofundamento nas atividades dos Trilhas de Aprendizagens de todos os componentes e, ao mesmo tempo, em possibilidades que articulavam tais atividades do material didático ao contexto desafiador vivido, incluindo aí a mediação tecnológica e a necessária articulação com os saberes e emoções que atravessam a todos nós em tempos de pandemia.

Além disso, visando às estratégias de focalização das muitas aprendizagens, para as quais serão necessárias envidar esforços para sua consecução, nos âmbitos do Ensino Fundamental regular e da Educação de Jovens e Adultos, com

a participação de diversos educadores, realizamos uma **Priorização Curricular** que, de alguma forma, também vislumbra o binômio ensino-aprendizagem mediado pelo uso de tecnologias.

Some-se a esses esforços conjuntos o fato de a SME-SP, observando os princípios de educação inclusiva e de equidade, haver traduzido, em parceria com a UNESCO, todos os Trilhas de Aprendizagens para as línguas inglesa, espanhola e francesa, que são, majoritariamente, aquelas utilizadas pelos bebês, crianças e estudantes migrantes de nossa rede de ensino.

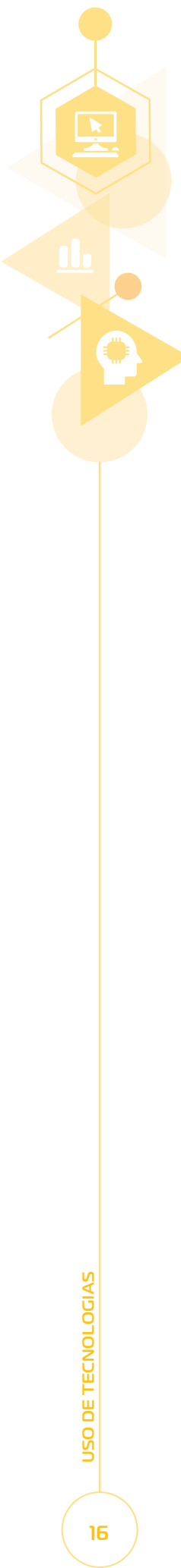
No que diz respeito, especificamente, à Educação Infantil, foi realizado o acolhimento dos bebês e crianças nas Unidades de Educação Infantil, traçadas estratégias de escuta, de acolhida e de sensibilidade com a situação imposta. Segundo Farias (2015), o acolhimento na educação infantil é um dos pilares para a construção de uma relação de parceria entre família e Unidade Educacional, além de constituir-se como elemento fundamental na rotina do trabalho pedagógico em diferentes espaços e tempos na educação infantil. O Currículo da Cidade– Educação Infantil (SÃO PAULO, 2019, p. 50) afirma que é preciso ampliar a concepção de acolhimento no sentido de abraçar a criança na condição que está, acolher não só a criança, mas sua história de vida, seu contexto, seu modo de ser e estar no mundo. Diante de um cenário desafiador, para a realização de tal acolhimento, temos que considerar o tempo vivido pelos bebês e crianças em suas Unidades Educacionais antes da epidemia e em seus lares, para construir uma rotina.

Por fim, considerando que ensinar e aprender em tempos de pandemia são atividades que não prescindiram o uso da tecnologia, é indispensável reunir esse acúmulo de experiências, informações e conhecimentos que construímos ao longo desse período para registrarmos aprendizagens que, certamente, ficarão quando isso tudo passar.

1.3. Ensino remoto e ensino presencial

A pandemia levou educadores e estudantes a migrar para o virtual e, sem muito planejamento prévio, as metodologias do meio físico de aprendizagem foram transpostas para o meio digital. Diante de tal cenário, o ensino passou a ser remoto e emergencial, sendo que as tecnologias utilizadas nessa condição permitiram uma apropriação de muitos educadores em relação à utilização das tecnologias de forma instrumental. Após o momento emergencial, percebe-se que houve um delineamento de novas perspectivas de uma educação mediada por tecnologias digitais. Essa nova forma de educação necessita de também de novos processos com foco mais próximos do pedagógico. Torna-se, mais uma vez necessário, entender as terminologias e conceitos que, embora pareçam semelhantes, têm focos diferentes. Por um lado, elas focam no ensino, por outro, na aprendizagem e, por conseguinte, na educação, sendo necessário refletir para elucidar a adoção de um ou outro conceito (SCHLEMMER; MOREIRA, 2019).





O **termo remoto** está ligado ao **distanciamento geográfico** e, nesse sentido, podemos adotá-lo quando nos referimos às aulas realizadas com distanciamento físico dos professores e estudantes, considerando o espaço geográfico institucional, isto é, a escola. Com a impossibilidade de frequentarmos as instituições educacionais de modo presencial e a utilização de plataformas de gerenciamento de aulas, foi possível a adoção do ensino remoto mediado por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC.

A Educação Básica, que compreende as etapas da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, antes da pandemia, nunca foi pensada ou, do ponto de vista legal, autorizada a situar-se no campo virtual, isto é, a distância. Apesar de haver, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.934/96), um parágrafo do art. 32 que possibilitasse o ensino a distância: “§ 4º O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais” (BRASIL, 1996).

Com a declaração da pandemia da COVID-19, em março de 2020, as Unidades Educacionais de Educação Básica em todo o país adiantaram, em sua maioria, férias e recessos, aguardando que a propagação da doença retrocedesse ou, ao menos, apresentasse condições seguras para a volta. As férias se passaram e muitas redes de ensino encontraram, como alternativa, o espaço virtual.

Obviamente, grande parte dessas redes não estava preparada para essa migração, motivo pelo qual houve muitos problemas, percalços e desafios surgidos no meio do caminho. O primeiro deles, e talvez o mais impeditivo, tem a ver com o fato de nos depararmos com uma realidade brasileira com baixa conectividade, sobretudo os estudantes da escola pública, além da falta de recursos e dispositivos para frequência ativa no espaço virtual. Certamente, essa realidade deslocou olhares para que o poder público, de todas as esferas, pensasse em conexão a internet como uma necessidade premente do século XXI, envidando esforços para a criação e implementação de políticas públicas nessa direção. Apesar de insuficientes, dado o caráter da urgência, esse momento criou condições para um deslocamento de olhar cuidadoso para esse tipo de necessidade da sociedade brasileira.

O fato é que, diante de todo esse contexto, muitos termos começaram a pular e a ganhar centro em locais importantes, como o Conselho Nacional de Educação. Alguns desses termos, pensávamos conhecer bem, mas não é o que presenciemos: **ensino remoto, educação a distância e ensino híbrido**, sem dúvida, foram – e têm sido – as palavras do momento, tanto de quem pensa e gere as políticas públicas, como daqueles que estão atuando diretamente nas Unidades Educacionais, ou seja, os que buscam por soluções para o seu contexto imediato, que urge ações. Considerando esse impasse, julgamos pertinente definir, para a Rede Municipal de Ensino de São Paulo, o que é cada um desses termos, com especial enfoque à delimitação conceitual entre o remoto e o presencial:

Ensino Presencial

Forma de ensino exigida para toda a Educação Básica (à exceção do Ensino Médio)¹, podendo - em situações emergenciais - ser suspendida, conforme prevê o parágrafo 4º do art. 32 da LDB (Lei nº 9.394/96). Trata-se, como o nome sugere, de um ensino que se dá de modo presencial, com tempos, aulas, interações e aprendizagens previstos para acontecerem nas unidades educacionais. Nesse caso, embora as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) estejam presentes como instrumento, ferramenta ou objeto de ensino, seu uso não suplanta a necessidade de os sujeitos estarem fisicamente presentes em uma Unidade Educacional a fim de interagirem face a face a partir dos mais variados objetivos.

Ensino Remoto

Utilizado como alternativa emergencial para suprir o ensino presencial, inclusive autorizada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), acontece integralmente mediado por alguma tecnologia (digital ou não) e **mimetiza, com muito esforço, os tempos, momentos, interações e aprendizagens previstas na modalidade presencial de ensino**. Pode, nessa direção, ocorrer por meios exclusivamente digitais, tais como: videochamadas, videoaulas, ambiente virtual de aprendizagem, redes sociais diversas, trocas de correios eletrônicos, documentos nato-digitaes ou digitalizados, navegação em sites da *web* etc.; **meios de difusão de informação e comunicação**, como programas televisivos ou radiofônicos; **meios que incluam a utilização de mídia impressa**, isto é, material didático impresso, contendo orientações pedagógicas, leituras, atividades ou exercícios que o professor e a Unidade Educacional julgarem importantes. Como se pode observar, os meios pelos quais o ensino remoto pode acontecer reúne possibilidades de atividades síncronas (ao vivo ou que acontece simultaneamente) ou assíncronas (não simultânea). É importante destacar que, no que diz respeito a esta opção emergencial, pode-se recorrer a um ou mais meios expostos anteriormente.

1 Verificar o parágrafo 11, do art. 36 da LDB (Lei Nº 9.394/96).





Educação a Distância

Modalidade educacional que, diferente do ensino remoto, **não busca mimetizar o modo presencial**, mas lança mão de diversos meios, dispostos anteriormente no remoto, para atingir os objetivos educacionais. Portanto, não é um modo emergencial apenas ou um modo que busca se aproximar do ensino presencial, mas um **processo educacional altamente planejado** em que se utilizam estratégias didáticas diversas para organizar e promover: tempos, momentos, espaços, interações e aprendizagens. As TD, TDIC, nesse modo de ensino, são indispensáveis para sua manutenção. São elas, inclusive, que permitem esse afastamento imperioso do modelo presencial, criando condições para espaços e tempos de aprendizagem mais flexíveis. Pode-se, nesse modelo, abandonar a interação síncrona, embora ela possa se somar a mais um recurso de interação, mas não o único, como, normalmente, se faz no remoto. Nas palavras de Nunes (1999): *“É importante observar que a Educação a Distância (EaD) não pode ser vista como substituta da educação convencional, presencial. São duas modalidades do mesmo processo. A EaD não concorre com a educação convencional, tendo em vista que não é este o seu objetivo”* (NUNES, 1994, p.4).

Ensino Híbrido

Metodologia ativa de ensino que, entre outras possibilidades, mobiliza atividades que conjugam o virtual e o presencial, sempre de forma complementar, para atingir alguns objetivos de aprendizagem. A esse respeito, discutiremos em seção específica mais à frente neste documento.

Em face dessas discussões sobre os termos difundidos nos últimos tempos, cumpre-nos dizer que, no Brasil, houve um grande esforço para se adotar o ensino remoto e, conseqüentemente, adequá-lo à realidade dos estudantes. Para essa finalidade, todas as formas possíveis foram utilizadas para se chegar até os estudantes no âmbito da rede municipal de ensino de São Paulo: aulas por TV, redes sociais, aplicativos e plataformas de gestão de aulas, incluindo o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Google Sala de Aula*.

No que tange à Educação Infantil, de acordo com o inciso VII do artigo 2º da Resolução CME nº 02/2020, as unidades de Educação Infantil foram orientadas quanto ao trabalho remoto: “VII - para a Educação infantil, na faixa etária correspondente de 0 a 5 anos, deverão ser elaborados e enviados, de forma digital, roteiros de brincadeiras, atividades lúdicas, literárias, musicais e culturais”.

Nesse sentido, como medida de não distanciamento dos bebês e crianças das experiências vividas no ambiente educacional, foi enviado o material Trilhas de Aprendizagens e a divulgação de links, sites com informações e sugestões de atividades/vivências interessantes que possam ser feitas com as crianças e os familiares nesse período em que estão/estiveram em casa.

Não pretendemos que os familiares e/ou responsáveis reproduzam experiências com as crianças à luz do contexto educacional, uma vez que isso é papel da escola. Mas que fiquem atentos, pois as crianças, nesse período de isolamento social, necessitaram/necessitarão de mais interações com as pessoas que convivem e da disponibilidade dos adultos.

As últimas palavras desta seção do documento vão na direção de destacar o compromisso da Rede Municipal de Ensino de São Paulo com a preservação do ensino presencial, constante, inclusive, em ordenamentos legais que tratam da Educação Básica em nosso país. Porém, não podemos descartar todas as imersões, experiências e investimentos financeiros que se somaram às modalidades e formas (remoto ou EaD – no caso das formações continuadas de professores), além do modo como conjugamos ensino e aprendizagem nos tempos da pandemia da COVID-19. Em outras palavras, como educadores, reconhecemos a importância e manutenção do ensino presencial, mas avançamos muito com outras experiências e é sobre alguns desses avanços que trataremos na subseção seguinte.

1.4. Mudanças paradigmáticas: tensões, novidades e avanços

Diante de um cenário disruptivo, não seria incomum se, no meio de tantas mudanças paradigmáticas, tivéssemos (des)encontros com tudo aquilo que nos constitui humanos, isto é, com nossos medos, desconfianças, crenças e atravessamentos ideológicos. Além de conjugar todos esses sentimentos, tais mudanças promovem, ainda, tensões entre sujeitos, mas também novidades e avanços. É acerca desses últimos resultados de encontros que queremos discutir nesta seção do documento.

Uma das primeiras tensões que resultou em novidades e avanços tem a ver com a oposição que, comumente, as sociedades menos afeitas aos usos das tecnologias fazem: virtual *versus* real. De partida, queremos deixar registrado o fato de que virtual e real não se opõem, mas coexistem, assim como o presencial e real. Portanto, quando falamos do que aprendemos e utilizamos, no âmbito dos recursos tecnológicos nos últimos meses, estamos lidando com uma realidade virtual.

Registradas essas premissas, avancemos na compreensão de que o virtual e, por extensão, o uso das tecnologias digitais consagraram-se como recursos utilizados para produção de um “êxodo” do presencial, forçado pela emergência de uma pandemia que nos obrigou a ficarmos distantes fisicamente, mas próximos, graças a uma virtualização. Essa migração forçada, nas palavras de Lévy (2011), nos ajuda a compreender que o reconhecimento de uma realidade virtual, sobretudo tendo como saída um ensino remoto, permitiu-nos territorializar um espaço em que, por muito tempo se acreditou, que seu uso implicaria um “não-presente” ou a ausência de interações:





Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam “não-presentes”, se desterritorializam. Uma espécie de desengate os separa do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário. É verdade que não são totalmente independentes do espaço-tempo de referência, uma vez que devem sempre se inserir em suportes físicos se atualizar aqui ou alhures, agora ou mais tarde. No entanto, a virtualização lhes fez tomar a tangente. Recortam o espaço-tempo clássico apenas aqui e ali, escapando a seus lugares comuns “realistas”: ubiquidade, simultaneidade, distribuição irradiada ou massivamente paralela. A virtualização submete a narrativa clássica a uma prova rude: unidade de tempo sem unidade de lugar (graças às interações em tempo real por redes eletrônicas, às transmissões ao vivo, aos sistemas de telepresença), continuidade de ação apesar de uma duração descontínua (como na comunicação por secretária eletrônica ou por correio eletrônico). A sincronização substitui a unidade de lugar, e a interconexão, a unidade do tempo. Mas, novamente, nem por isso o virtual é imaginário (LÉVY, 2011, p. 21).

Com efeito, pensando especificamente a sincronicidade discutida por Lévy (2011), o tempo e o lugar foram substituídos por diversas estratégias que passaram a fazer parte do nosso cotidiano: “lives”, videochamadas, aulas síncronas etc. No entanto, o uso de tais estratégias não se configura única e exclusivamente como aquelas que permitem colocar em contiguidade o real e o virtual, pois elas são exemplos do nosso desejo de interagir e, no caso da educação, aprender, mesmo que não ocupemos um mesmo espaço físico, mas tenhamos migrado para o virtual. Nesse sentido, pode-se dizer que o ensino remoto, apesar de demonstrar esforço de mimese do presencial, também ocupou um espaço de veículo propulsor de tensões, novidades e avanços para nossas unidades educacionais.

O momento atual, além de conturbado, tem provocado alterações nos mais diferentes níveis, alguns mais afetados, outros menos, mas nenhum ficou imune. Na educação, as propostas remotas surgiram como alternativas e emergenciais, sendo necessário reinventar e substituir a cultura de muros, do face a face, por uma cultura mediada pelo digital. O professor ainda é responsável por disponibilizar materiais para estudo e continua sendo o principal responsável por guiar os estudantes sobre como compreender e aplicar os novos conhecimentos, mas, com o distanciamento, é preciso, mais do que nunca, desempenhar o papel de facilitador, mentor, auxiliador, incentivador, consultor, ouvinte e, ainda, fornecer apoio individualizado a todos os estudantes que estão em tempos e espaços diferentes.

O que antes era entendido como algo muito distante do dia a dia, tornou-se necessidade, pois foi preciso se apropriar do meio digital e das várias formas disponíveis para investir em aprendizagens e, por extensão, disponibilizar materiais para estudo. Uma plataforma de gerenciamento é entendida como a forma mais adequada, pois facilita a interação entre professor e estudante e a organização dos conteúdos e atividades. Com a incorporação dessa ferramenta nas ações diárias e a partir de esforços individuais dos professores, também tivemos avanços.

No ambiente virtual, foram possíveis: a indicação de textos, a criação e divulgação de videoaulas, o envio de relatórios de estudos, a utilização de questionários e enquetes e a incorporação de alguns aplicativos e plataformas que possibilitaram que a aula fosse mais dinâmica (*Google sala de aula, Google Formulário, Jamboard, Mentimeter, PadLet, Canva, Kahoot, Voki, Scratch, Wordwall e Desenhe o seu jogo*, por exemplo), mas ainda percebemos em muitos casos a transposição de aulas presenciais em espaços digitais. Há uma grande inquietação e muito a ser aprendido, especialmente no que tange à formação de redes de colaboração e compartilhamento, uma das potências do digital. Nesse sentido, algumas dicas de incorporação das tecnologias na rotina podem ser um grande auxílio e serão inseridas, mais à frente, neste documento.

Ainda considerando um cenário de coexistência de tensões, novidades e avanços, é extremamente relevante uma formação continuada dos educadores, que, em geral, estão abertos às mudanças, aos novos paradigmas, o que nos leva também a aceitar as diversidades, as exigências impostas pela sociedade, que se comunica por meio de outros formatos e linguagens, ou seja, de um universo cultural cada vez mais amplo e tecnológico. Com a impossibilidade de realizar os encontros presenciais entre professores, bebês, crianças e estudantes, devido às medidas ainda necessárias de distanciamento social, as propostas remotas surgem como alternativa para reduzir os impactos negativos no processo de aprendizagem.

Percebemos que as novas tecnologias trouxeram inquietações aos educadores, principalmente porque o paradigma presencial sempre foi o exclusivo para a educação formal, pois essas novas ferramentas de ensinar e aprender exigem práticas pedagógicas diferenciadas. É relevante informar que diversos fatores levam a resistência às inovações no âmbito da tecnologia, como a falta de recursos, de infraestrutura e às necessidades formativas de professores e da equipe pedagógica.

Fatores esses que interferem, consideravelmente, na disposição dos educadores para a utilização das inovações. Como a maioria dos educadores não foram formados para trabalhar por meio da tecnologia, torna-se indispensável a formação do docente para suplantiar o lugar das resistências para tensões produtivas, que geram múltiplas aprendizagens. Muitos, heroicamente, estão aprendendo a “fazer fazendo”, mesmo não tendo intimidade com todos os recursos hoje disponíveis.

1.5. Compêndio das principais legislações federais, estaduais e municipais

Primeiramente, é preciso reconhecer que a urgência de um ensino remoto é uma reação imediata a uma realidade adversa, como é e tem sido a da pandemia da COVID-19. Para que esse modo de ensino pudesse ser, oficialmente, empreendido, muitas mobilizações legais precisaram acontecer, desde os ordenamentos jurídicos que tangenciaram mudanças de calendários escolares e dias letivos, até



aquelas que oficializaram meios remotos para continuidade das aprendizagens. A seguir, apresentamos algumas legislações principais a esse respeito:

- Lei Federal nº 14.040, de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 2020, que Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020;
- O Decreto nº 60.118, de 2021, que dispõe sobre a adoção de providências objetivando mitigar a propagação da COVID-19 e o reforço das medidas de isolamento social, conforme estabelecido pelo Decreto Estadual nº 65.563, de 11 de março de 2021;
- Resolução CME nº 02/2020 - Normas para a reorganização dos calendários escolares, devido ao surto global do Coronavírus, nas Unidades Educacionais do Sistema Municipal de Ensino de São Paulo.

Além desses instrumentos legais, cumpre-nos destacar que, antes de todo esse contexto, as políticas públicas de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação passaram a ter, cada vez mais, importância na pauta do Governo Federal, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.

Nesse sentido, o Governo Federal precisa buscar fortalecer essas políticas por intermédio de criação de leis que fomentem essas atividades. Os estados, os municípios e o Distrito Federal também estão caminhando na busca de regular e fomentar a atividade de ciência, tecnologia e inovação por intermédio de leis. Espera-se, no entanto, ainda mais independência tecnológica e desenvolvimento econômico nacional.

No âmbito Federal, as principais normas federais hoje existentes nesse aspecto são: a Lei de Inovação, seu Decreto Regulamentador e a Lei do Bem.

A lei de inovação e seu decreto regulamentador têm como objetivos principais: o estímulo à pesquisa científica e tecnológica; a aproximação entre as Instituições de Pesquisa Científica e Tecnológica- ICTs e o setor produtivo para desenvolvimento tecnológico e o fomento na construção de ambientes promotores de inovação. A Lei do Bem prevê incentivos fiscais às empresas visando estimular a pesquisa tecnológica e o desenvolvimento de inovação.

Nos âmbitos estadual e distrital, temos hoje 22 estados e o Distrito Federal que contam com Lei de Inovação própria. Esses buscam promover a pesquisa científica e tecnológica por intermédio da aproximação das ICTs e das empresas. Grande parte das leis criam os Fundos e Conselhos estaduais de inovação, assim como a lei federal, as estaduais e a distrital também fomentam a criação de ambientes promotores de inovação. Igualmente, no âmbito municipal, também se tem buscado a criação e fortalecimento do sistema de ciência, tecnologia e inovação. Nessa perspectiva, encontramos municípios com lei de inovação própria e na sua

grande maioria acabam por espelhar a lei federal e as estaduais quanto ao conteúdo normativo.

No município de São Paulo, a formação para uso pedagógico de tecnologias, sob responsabilidade da SME-SP, teve início em 1990 com a inauguração do Laboratório de Informática Educacional. Em maio de 1994, por meio do Decreto 34.160, foram instituídos os Laboratórios de Informática Educativa (LIE) nas escolas municipais e a função dos Professores Orientadores de Informática Educativa (POIE). A Portaria 4.219/94 tratava do funcionamento dos laboratórios e definiu a função deste profissional (POIE) que inicialmente trabalhava em aulas compartilhadas com professores dos mais diversos componentes curriculares.

Em 2006, as aulas de Informática Educativa passaram a ser parte da grade curricular com uma aula semanal. Em 2017, com a publicação do Currículo da Cidade, Informática Educativa passa a ser um componente curricular com a denominação de Tecnologias para Aprendizagem, ampliando o enfoque para o trabalho com outras ferramentas digitais, como Robótica, Impressão 3D e a introdução de novas metodologias, entre elas, o *Maker*.

Em 2019, o Decreto nº 59.072 alterou as denominações para *Laboratório de Educação Digital* - LED e *Professor de Educação Digital* - POED. O Núcleo de Tecnologias para Aprendizagem subsidia a formação dos Professores de Educação Digital - POED da RME-SP e as políticas públicas para utilização de Tecnologias a favor das Aprendizagens. Tem como princípios para o trabalho com as tecnologias a cultura digital, o protagonismo dos estudantes e professores, a autonomia, inventividade, colaboração, pensamento reflexivo e informação na construção do conhecimento.



Tecnologias para Aprendizagem





O Núcleo de Tecnologias para Aprendizagem - TPA integra o Núcleo Técnico de Currículo - NTC, e como núcleo pedagógico, subsidia a formação dos Professores de Educação Digital – POED da RME-SP e políticas públicas para utilização de Tecnologias a favor das Aprendizagens dos estudantes, não de forma instrumental, porém com vistas a que os estudantes não apenas saibam utilizar as tecnologias, mas que entendam como podem utilizá-las para interagir, conectar-se com o outro, participar e formar redes, colaborar, agir, responsabilizar-se, construir e ressignificar conhecimentos a partir das tecnologias, na perspectiva de sujeito integral em todas as suas dimensões, que conhece, investiga e expressa o mundo. Todas as propostas do Núcleo de TPA estão atreladas às ações pedagógicas inovadoras e em toda experiência da Rede.

A base de escrita do Currículo de Tecnologias é o conceito de Pensamento Computacional e, apesar de encontrarmos a utilização do termo diretamente ligado ao conceito da ciência da computação, a concepção de aprendizagem com tecnologias adotada foi a construcionista (PAPERT, 1985) nas ações que envolvem o LED e, nesse sentido, como afirmado por Resnick (2020), estratégias de pensamento computacional podem ser úteis em todos os tipos de atividades que envolvam projetos e resolução de problemas, não apenas em programação ou ciência da computação.

Resolver desafios pode ser útil para desenvolver algumas das habilidades de pensamento computacional, mas criar seus próprios projetos o leva além, ajudando-o a desenvolver sua voz e sua identidade. (RESNICK, 2020, p.45).

A partir dessa concepção e crença, foram definidos, pelo grupo de professores que colaborou na escrita, os princípios para o trabalho com as tecnologias: cultura digital, o protagonismo dos estudantes e professores, a autonomia, inventividade, colaboração, pensamento reflexivo e informação na construção do conhecimento.

2.1. Recursos desplugados

O Protocolo de retorno às atividades presenciais prevê que as atividades realizadas nas aulas de Tecnologias para Aprendizagem sejam preferencialmente desplugadas, ou seja, sem a utilização dos computadores. Trabalhar de forma desplugada não é uma novidade na RME-SP, antes é uma ação incentivada nos laboratórios para que preceda as atividades com utilização dos computadores. É uma forma de entender o papel das tecnologias em nosso cotidiano e o fato de que essas tecnologias são criação dos humanos, sendo que, só então, tornam-se instrumentos culturais que amplificam as capacidades humanas (MCLUHAN, 1964).

Há, na educação, uma demanda de desenvolver indivíduos que saibam pensar e resolver problemas de forma autônoma e tais habilidades, implícitas nos pilares do Pensamento Computacional, as quais podem ser trabalhadas de forma desplugada com enfoque na resolução de problemas. Ao transformar ideias em algo tangível, estudantes vivenciam o desenvolvimento de habilidades e atitudes. É uma grande oportunidade para olhar e entender o processo.

Uma situação real identificada é que quando o estudante começa a programar diretamente na máquina, por exemplo, percebemos que, em muitos casos, há uma dificuldade para identificar que a programação são comandos desenhados por ele e que o computador precisa entender objetivamente o comando para poder executá-lo. Numa atividade desplugada, em que os estudantes são direcionados para vivenciarem situações lúdicas, mas que requerem um determinado comando para acontecerem, que vivenciem e consigam corrigir erros de percurso para se chegar a um determinado objetivo, ainda que estabeleçam certa ordenação, podem fornecer o entendimento necessário para que esse estudante possa iniciar seus passos na programação computacional.

Outras formas de o professor trabalhar de maneira desplugada com situações de aprendizagens que favoreça as atividades de pensamento dos estudantes são os Jogos de tabuleiro, jogos de cartas, cartões binários, desafios impressos e atividades que proporcionem o desenvolvimento de padrões.

Há materiais disponibilizados na web para quem deseja trabalhar com computação desplugada, ligada diretamente aos conceitos da ciência da computação e que se integra às diversas áreas curriculares e que, certamente, precisam ser comparadas e adequadas aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Currículo da Cidade para serem aplicadas. Essas atividades podem ser encontradas em:



<https://csunplugged.org/en/>

<https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf>

A intencionalidade dentro das atividades disponibilizadas é a de trabalhar com os conceitos de algoritmo, abstração, descrição, reflexão e depuração para que

os estudantes aprendam a pensar melhor e prepará-los para lidar com os erros em outras situações cotidianas, por exemplo, entender e poder retomar ou escolher novas direções quando se perder seguindo orientações de direção dadas por outras pessoas. Aprender com base em jogos também pode ser uma boa opção para trabalhar o desenvolvimento do pensamento de forma desplugada.

Jogar, recriar jogos e confeccionar um jogo permitem conhecer sua estrutura e lidar com conceitos, dados, informações e algoritmos, desenvolvendo a capacidade de raciocínio lógico e criativo, visto que precisam lidar com problemas a serem resolvidos durante o projeto de construção/reconstrução, assim como precisam definir elementos que determinam o grau de dificuldade, as regras de funcionamento, a duração entre outras questões que envolvem a jogabilidade. Ao conhecer a estrutura de um jogo, é possível participar da recriação deles inclusive com simulação de situações reais.

Um estudo realizado pelo professor e pesquisador da UFPB, Marcos Nicolau, que culminou na escrita do Livro “Ludosofia: a sabedoria dos jogos”, traz como resultado que os jogos de tabuleiro permitem o exercício e o desenvolvimento do pensamento computacional antes mesmo do acesso ao estudo dentro da informática e traz como proposta para educadores (<https://ludosofia.com.br/arqueologia/>) a possibilidade da utilização de jogos de tabuleiros, suas origens e funcionalidades em épocas e culturas diferentes em todo o mundo para auxiliar as atividades de confecção de jogos de tabuleiro em sala de aula.

A sabedoria sutilmente potencializada em cada jogo proporciona poderosas metáforas que nos conectam de forma lúdica e prazerosa com o instigante processo de aprender de corpo, mente e alma. (MARCOS NICOLAU, 2011, p.9).

Na última Mostra de Tecnologias realizada de forma presencial em 2019, tivemos muitos projetos produzidos pelos estudantes, entre esses, foi apresentado um jogo de tabuleiro com cartões de perguntas e respostas sobre as atitudes na utilização da internet.



Fotografia: Regina Célia Fortuna Broti Gavassa - COPED/INTC/TPA

Figura 1 – Jogo de Tabuleiro - Segurança na Internet

Tanto a produção do jogo com a utilização de materiais diversos, como sua utilização posterior são exemplos de experiências de aprendizagens em que além do tema abordado, que trata de conteúdos relacionados ao uso seguro da internet, há oportunidades para refletir e validar conteúdos ligados à matemática, meio ambiente e artes em sua construção como também pode refletir no desenvolvimento do raciocínio lógicos desses estudantes.

A atividade pode ter uma etapa em que seja necessária uma pesquisa na web, sendo assim, não teríamos como classificá-la como desplugada, mas há materiais impressos e disponibilizados para professores e instituições educacionais que queiram trabalhar o tema. Esses materiais podem ser solicitados impressos e/ou baixados em “pdf” para impressão nas unidades.

As instituições que distribuem materiais gratuitos sobre o tema e que podem ser contatadas são:



nic.br - <https://internetsegura.br/>

cert.br - <https://cartilha.cert.br/fasciculos/>

Safernet Brasil - <https://new.safernet.org.br/>

Construir brinquedos, outra grande oportunidade de atividade desplugada e lúdica, trabalha o desenvolvimento do pensamento lógico dentro da concepção construcionista (PAPERT, 1985) como propósito de permitir que utilizem e ampliem as habilidades de pensar de forma criativa, de raciocínio de forma sistematizada de compartilhamento e expressão. É possível aprender sobre estruturas e mecanismos e que envolvem conceitos matemáticos e das ciências, divertir-se e tornar significativa a produção.



Veja o vídeo produzido na EMEF Tarsila do Amaral em que o POED Luiz Mario da Conceição explica como trabalha com brinquedos e brincadeiras com seus estudantes.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=SDwnY767xMk>.

2.2. Recursos plugados

Recursos plugados são os recursos disponibilizados na web e, em outras palavras, estar plugado significa estar conectado à internet.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC podem trazer o mundo para a sala de aula. Com os recursos multimídia disponíveis, como

fotografia, vídeos, imagem, sons, filmes, computação gráfica, simuladores entre tantos outros softwares e aplicativos, muitas atividades podem se tornar um apoio importante para a apresentação e para a construção de conhecimentos, tanto pelos recursos audiovisuais, que despertam mais atenção dos estudantes, como pelas funcionalidades colaborativas que esses recursos disponibilizam virtualmente, conectando pessoas de todos os lugares e em qualquer momento, desde que “plugados”.

Essa virtualização da informação precisa ser entendida e tratada com atenção, mas não se trata de uma ameaça ao homem, tampouco uma ameaça ao lugar do professor. Lévy (2011) enfatiza que o espaço virtual, cada vez mais presente em nosso cotidiano, amplia as potencialidades humanas, criando, inclusive, um novo modo de aprender e de pensar.

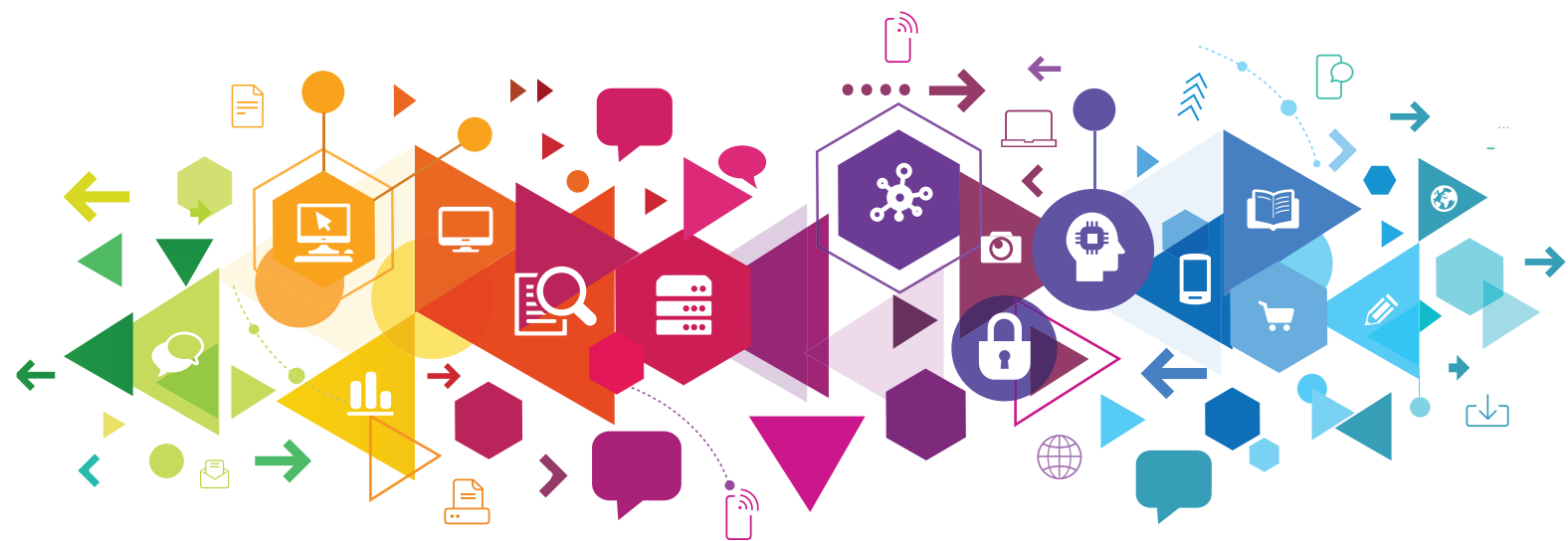
De fato, a internet possibilita novas formas de adquirir conhecimentos e é uma fonte inesgotável de informações e conteúdos, de artigos científicos a enciclopédias, mas também informações nem sempre confiáveis pela ampla possibilidade de autoria facilitada por seus recursos. Nesse sentido, sobretudo quando as tecnologias digitais adentram a educação formal, é fundamental que se desenhem as situações em que essa esteja sendo utilizada, sendo também necessária a atitude do professor como mediador.

A mediação das tecnologias digitais impulsiona a geração de conexões entre distintos contextos produtores de conhecimento científico e cotidiano, teoria e prática, formação e trabalho, tornando-se mais condizente com a realidade das instituições educacionais e trazendo contributos significativos para a educação, a distância, remota ou híbrida. (ALMEIDA, 2021, p.9).

No momento atual, pudemos entender o quanto as TDIC facilitam a comunicação, pois alguns professores experimentaram as possibilidades e recursos diferentes de interação, colaboração e, até mesmo, de construção, a partir da liberação de alguns recursos de forma gratuita para educadores. Optamos por priorizar os recursos de acesso livres e gratuitos, os quais poderão ser conhecidos mais à frente neste documento.

Tais recursos podem amplificar possibilidades de autoria e protagonismo a partir da utilização de metodologias que coloquem os estudantes no centro do processo de aprendizagem, metodologias conhecidas hoje como ativas.





3

O dispositivo Tablet na Rede Municipal de Ensino de São Paulo





Considerando o investimento na aquisição do recurso “tablet” para os estudantes da RME-SP utilizarem de modo individual, por meio de comodato, e para os Laboratórios de Educação Digital – LED nas EMEF/EMEFM/EMEBS, além de CEIs e EMEIS, esta seção discutirá 5 (cinco) grandes recortes que circundam a utilização desse dispositivo: no âmbito individual por parte dos estudantes (em casa, na escola), nas Unidades Educacionais, os aspectos técnicos/organizacionais e, finalmente, os encaminhamentos pedagógicos sugeridos.

3.1. No âmbito dos LEDs e/ou Unidades Educacionais

A ideia do uso de tablet no LED está associada à facilidade das funcionalidades multimídia (câmera digital, gravador de áudio, acesso à internet, aplicativos de autoria etc.) e mobilidade que ele apresenta, além de proporcionar a vivência, a todos, com outros tipos de sistemas operacionais e dispositivos.

Os eixos do *Currículo de Tecnologias para Aprendizagem*, notadamente os de Programação, TIC e Letramento Digital, estão estruturados em objetos de conhecimento ligados ao processo de aprendizagem. Podemos resolver problemas ou propor soluções com a utilização de softwares e linguagem de programação, participar da produção, reutilização e compartilhamento de informação de maneira colaborativa e responsável.

Foram adquiridos tablets para os Laboratórios de Educação Digital – LED (20 unidades por LED) e Unidades Educacionais da Educação Infantil. .



Sua utilização deverá ser diferente da forma com que foi definida para os estudantes no âmbito individual. Nos LED, temos um trabalho voltado à produção dos estudantes, entre essas, são oportunizados a eles a produção de aplicativos e jogos digitais que precisam de equipamentos para testes antes de serem disponibilizados como produto.

Nesse sentido, tais dispositivos devem ficar sob responsabilidade do POED (no caso das EMEF/EMEFM e EMEBS), que definirá, com aprovação do Núcleo Técnico de Currículo e de Tecnologias para Aprendizagem (NTC/TPA), os aplicativos e recursos que esse equipamento poderá conter, visando ao favorecimento e ao fortalecimento das ações na intenção de alcançar os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estabelecidos no Currículo da Cidade – Tecnologias para Aprendizagem.

Outra funcionalidade para esses tablets é a possibilidade de teste de aplicativos pelos professores da Unidade Educacional, a fim de que possam avaliar aplicativos que potencializam as atividades desenhadas para suas aulas, assim como aqueles que podem ser adotados para atividades de recuperação das aprendizagens dos estudantes em formato remoto. Após os testes, esses poderão seguir o protocolo de solicitação de instalação aos tablets dos estudantes.

3.2. No âmbito do uso individual

Os tablets foram adquiridos para inclusão digital dos nossos estudantes. Inicialmente, estão sendo contemplados aqueles que não possuem equipamentos em suas residências, mas todos os estudantes do Ensino Fundamental, do Médio e da EJA receberão o dispositivo.

Entre outros objetivos, o uso de tablets no âmbito individual cumpre função de oportunizar aos estudantes o acesso ensino remoto, mas também pode e deve ser utilizado nas aulas presenciais regulares e, nesse sentido, é preciso pensar em possibilidades pedagógicas para sua utilização tanto para momentos de recuperação de aprendizagens como para situações de atividades regulares de forma remotas e híbrida. Considerando a Instrução Normativa SME nº 29/2021, os tablets serão grandes aliados dos estudantes para favorece a aprendizagem em aulas presenciais e em aulas remotas. Uma das potencialidades de sua utilização está ligado ao investimento de metodologias ativas que ensejam o ensino híbrido. Nessa direção, mais à frente, discutiremos neste documento como o ensino híbrido poderá potencializar o uso do tablet.

3.3. Aspectos técnicos

O tablet dos estudantes está configurado com sistema de gerenciamento e bloqueio central (PULSUS), sendo que tudo o que for instalado nos dispositivos

será distribuído por esse sistema de gerenciamento. Há poucos aplicativos instalados: *Google Classroom*, *Youtube*, *Google Meet*, *Google Drive* e *StarChat* etc.

Haverá a possibilidade de instalação de outros aplicativos, assim como poderá ser criada uma loja de aplicativos exclusiva para SME, sendo que os aplicativos aprovados poderão ser inseridos nessa loja e/ou baixado diretamente no tablet pelo sistema de gerenciamento central. Os protocolos para que isso aconteça ainda estão sendo desenhados.

Os tablets dos estudantes permitirão acesso à rede de Wi-Fi, que está sendo criada para as escolas, assim como poderão acessar a rede particular de sua residência, além do acesso via chip no próprio equipamento. Em todas as situações, os bloqueios permanecem os mesmos.

As questões de ordem técnica e de funcionamento destes equipamentos são de responsabilidade da Coordenadoria de Tecnologias de Informação e Comunicação – COTIC.

3.4. Aspectos organizacionais

Um tablet tem acesso a web a partir de um provedor, mas sua usabilidade é mais adequada com a instalação de aplicativos. Há uma imensidade de aplicativos para uso pedagógico, contudo a utilização de aplicativos disponíveis nesses dispositivos deve estar associada ao desenvolvimento da aprendizagem e desenvolvimento de saberes quanto à comunicação, compreensão leitora, raciocínio lógico e criatividade de forma dinâmica, flexível e atrativa. Pesquisas mostram que os estudantes se sentem mais motivados e interessados, mantendo-se na atividade proposta por longos períodos.

Há uma lista de aplicativos que vem sendo utilizada por educadores da Rede em situações diversas, especialmente neste momento de ensino remoto emergencial. Essa lista está sendo analisada e validada pela equipe do Núcleo Técnico de Currículo – Tecnologias para Aprendizagem – NTC/TPA para posterior liberação e instalação nos tablet.

O acesso a plataforma *Scratch*, utilizada nos LED para atividades criativas e protagonistas com programação a partir de blocos lógicos, já está liberado. Essa plataforma pode ser utilizada por todos como ferramenta de aprendizagem para os estudantes e, além disso, como ferramenta de produção de atividade para os educadores de forma geral. Também encontra-se liberado o acesso a plataformas de maior utilização em atividades e/ou projetos das Unidades Educacionais, como: *App Inventor*, *Arduíno*, *Code.org*, entre outros.



Recentemente, foi realizada pela equipe de TPA uma live para apresentar a plataforma. Se quiser saber mais a respeito, acesse: <https://youtu.be/9ZzCzQCAoK4>.



3.5. Encaminhamentos pedagógicos

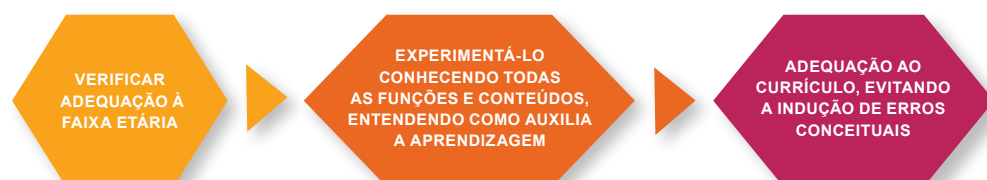
Mais do que atender a uma demanda temporária, o tablet pode ser incorporado na rotina como um aliado no momento de desenhar uma atividade pedagógica. Mas é preciso estar atento: não se deve desenhar uma atividade para inserir o tablet e sim desenhar uma atividade e verificar se os recursos disponibilizados pelo tablet podem potencializar algumas das muitas ações de aprendizagem planejadas.



Exemplos: realização de pesquisas, como recurso audiovisual, um momento para comunicação entre os integrantes de grupos de estudo, para registro de processos de aprendizagem, promover interação etc.

Para tanto, é necessário estar preparado e identificar, nos recursos digitais, uma solução que seja adequada, que torne mais dinâmica e favoreça a motivação e engajamento dos estudantes. Isso não é uma tarefa fácil, especialmente por se tratar de algo novo em nossa realidade.

A escolha do aplicativo deve ser analisada, validada e aplicada com clareza na proposta pedagógica da atividade, o que facilita a definição do aplicativo a ser utilizado, respeitando as seguintes etapas:



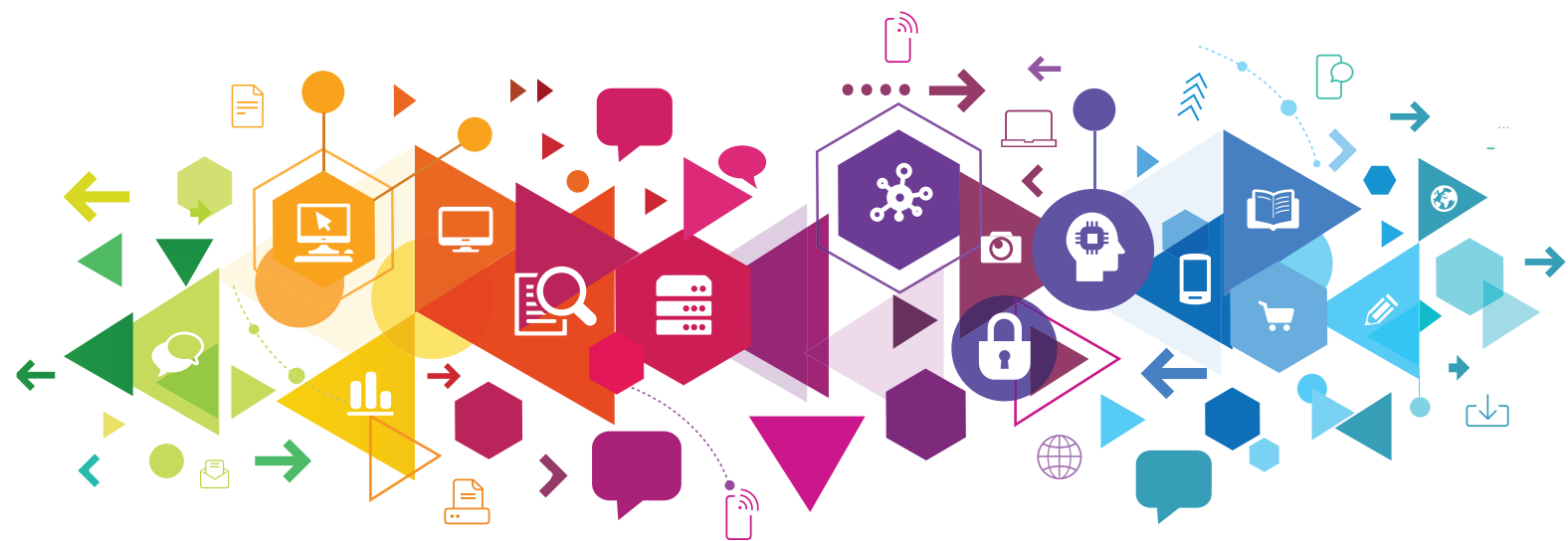
Nesse sentido, o mais importante é conhecer a função de aplicativos e softwares, especialmente os educacionais, mas não exclusivamente esses, e identificar a possibilidade de sua utilização nas atividades planejadas. Quando temos uma integração entre os recursos digitais, seja em momentos presenciais e/ou em momentos remotos como estratégias que aumentem as possibilidades pedagógicas das salas de aulas com misturas metodológicas (blends) (CORTELAZZO et al., 2018) para tornar a aprendizagem mais eficaz, certamente podemos dizer que estamos trabalhando de forma híbrida.

Pensando no potencial multimidiático presente nesses dispositivos, podemos propor um exemplo de atividade que pode ser realizada como estratégia para atingir os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do documento curricular. Nas Narrativas Digitais, os estudantes são encorajados a trabalhar com colegas no campo para se envolverem em uma experiência educativa (DEWEY, 1959). Trata-se da organização de narrações de sequências únicas de fatos, emoções e vivências que envolvam pessoas diversas dentro de um determinado contexto, utilizando e combinando diferentes linguagens e respectivas mídias digitais, o que possibilita

aos participantes a apropriação e busca de respostas a questões, que tenham significado para a própria vida e contextos destes aprendizes (ALMEIDA; VALENTE, 2012): histórias digitais, relatos digitais, narrativas interativas, narrativas multimídias, narrativas multimidiáticas ou *storytelling* digital.

O esquema a seguir propõe uma sequência de ações em uma narrativa digital:





4

Educação a Distância





Na Educação a Distância, o professor elabora os materiais instrucionais e planeja as estratégias de ensino e, na maioria das situações, atua como um tutor encarregado de responder as dúvidas dos estudantes. Trata-se de uma forma de comunicação e instrução para os estudantes e que iniciou com cursos por correspondência e, atualmente, utiliza-se de recursos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), para que a tutoria e as instruções sejam realizadas.

Conforme Prado e Valente (2002, p. 29) as abordagens de EaD por meio das TIC podem ser de três tipos: broadcast, virtualização da sala de aula presencial ou estar junto virtual.



Broadcast - A tecnologia computacional é empregada para “entregar a informação ao estudante” da mesma forma que ocorre com o uso das tecnologias tradicionais de comunicação, como o rádio e a televisão.

Virtualização - Quando os recursos das redes telemáticas são utilizados da mesma forma que a sala de aula presencial com comunicação bidirecional entre professor e estudantes.

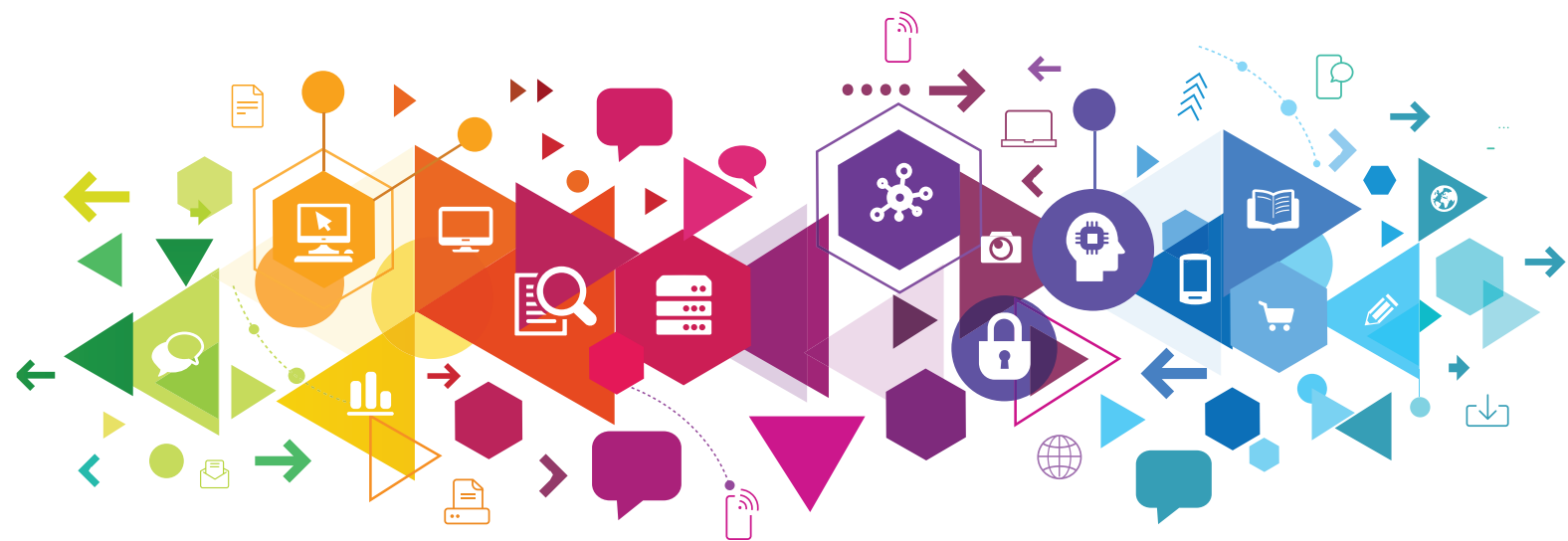
Estar junto virtual - Também denominado aprendizagem assistida por computador (AAC), explora a potencialidade interativa das TIC para aproximar os emissores dos receptores dos cursos, permitindo criar condições de aprendizagem e colaboração.



Almeida (2003) chama a atenção para as diferenças contextuais de Educação on-line, Educação à Distância e E-Learning que são termos usuais da área, porém não são congruentes entre si.

A Educação a Distância pode se realizar pelo uso de diferentes meios (correspondência postal ou eletrônica, rádio, televisão, telefone, fax, computador, internet, etc.), técnicas que possibilitem a comunicação e abordagens educacionais; baseia-se tanto na noção de distância física entre o estudante e o professor como na flexibilidade do tempo e na localização do estudante em qualquer espaço. A distância geográfica e o uso de múltiplas mídias são características da educação à distância.

Educação on-line é uma modalidade de Educação a Distância realizada via internet, cuja comunicação ocorre de forma síncronas ou assíncronas mas que, segundo Schlemmer e Moreira (2020) trata-se de um processo que enfatiza a construção e a socialização do conhecimento; a operacionalização dos princípios e fins da educação, de forma que qualquer pessoa, independentemente do tempo e do espaço, possa tornar-se agente de sua aprendizagem, devido ao uso de materiais diferenciados, aos meios de comunicação e ao trabalho colaborativo/cooperativo.



5

Ensino híbrido: desatando alguns “nós” para avançar





Com efeito, o termo “ensino híbrido” ganhou notoriedade nos últimos meses de pandemia. Seu uso, entendido, de maneira simples como “mistura”, tem levado profissionais da educação e gestores públicos e encará-lo apenas como atividade que pode ser feita no presencial e no remoto, “misturando”, portanto, esses dois modos alguns, acreditam terem encontrado um meio para utilizar recursos virtuais em tempos vividos em que parte dos estudantes ficam em casa e outros vão à escola. Mas não é disso que trataremos aqui. De partida, vamos considerar o **ensino híbrido**, mais do que uma solução emergencial para suprir o hiato entre o presencial e o remoto, uma **metodologia**, que requer intencionalidade pedagógica, preparo, conhecimento e formação continuada.

5.1. O que não é ensino híbrido?

Ensino híbrido não é a transposição de aulas físicas em espaços digitais, também não podemos dizer que as videoaulas gravadas e assistidas pelos estudantes em suas residências - ou mesmo aulas síncronas com professores e estudantes reunidos no mesmo momento em plataformas de videoconferência - possa ser caracterizada como ensino híbrido. Essas possibilidades são consideradas como en-

sino remoto e, como já discutimos neste momento, também podem ser entendidas como recursos do ensino remoto emergencial (SCHLEMMER; MOREIRA, 2020).

Segundo Schlemmer e Moreira (2019), o Ensino Remoto ou Aula Remota se configura como uma modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições educacionais no mundo todo, especialmente em função das restrições impostas pelo COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais.

Nesse sentido, o termo remoto faz apelo a algo distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico.

Nessa modalidade, o ensino presencial físico (mesmos cursos, currículo, metodologias e práticas pedagógicas) é transposto para os meios digitais, em rede. O processo é centrado no conteúdo, que é ministrado pelo mesmo professor da aula presencial física (SCHLEMMER; MOREIRA, 2020, p.9).

Portanto, ensino híbrido não é uma solução encontrada para conjugar, emergencial ou perpetuamente, os modos presencial e remoto de ensino em virtude termos vivenciado uma pandemia. **É preciso cautela para não chamar de ensino híbrido o que, na verdade, é ensino remoto.**

5.2. O que é ensino híbrido?

O **ensino híbrido**, ou *blended learning*, é uma das maiores **tendências** da Educação do **século 21**, que promove uma mistura entre o **ensino presencial** e propostas de ensino **on-line (virtual)** – ou seja, integrando a educação à tecnologia, que já permeia tantos aspectos da vida do estudante.

A educação, classificada como serviço essencial a Instrução Normativa SME nº 29/2021, reorganizou as atividades presenciais e para a retomada, os protocolos deverão permanecer, com a presença de até 60% dos estudantes nas unidades educacionais, em sistema de rodízio. Para os CEIs, que atendem bebês de 0 a 3 anos, o limite é o mesmo, porém não foi adotado o sistema de rodízio. Em todos os ciclos do Ensino Fundamental e no Médio, a prioridade do atendimento são estudantes filhos dos profissionais dos serviços essenciais: saúde, educação, assistência social, transporte público, segurança e serviço funerário.

Nesse novo contexto em que a aula é realizada apenas na Unidade Educacional, a educação volta a ser categorizada como presencial, mas na definição de rodízio de estudantes pode-se ter uma situação em que o mesmo estudante se depare com momentos de aulas presenciais e remotas e, nesse caso, é comum a utilização da expressão ensino híbrido, que numa visão simplista, a configura como uma mistura de diferentes espaços geográficos, físicos e virtuais.

Como argumentado por Moran (2020), a educação sempre foi híbrida, ou seja, sempre combinou espaços, tempos, atividades e metodologias. Com a utilização das tecnologias digitais, surgem possibilidades de maior integração entre o ensinar e o aprender em múltiplos espaços, mas, para um ensino híbrido, não basta mesclar espaços físicos e digitais, nem é suficiente a utilização de metodologias ativas, é preciso desenhar atividades integradas para atender a um mesmo objetivo de aprendizagem e desenvolvimento.

O ensino híbrido, tradução do ‘blended learning’ (HORN; STAKER, 2012), caracteriza-se pela oferta mista e conectada de conteúdo presencial e virtual. Trata-se de uma metodologia que propõe momentos em que o estudante estuda sozinho, de maneira virtual e outros em que a aprendizagem ocorre de forma presencial, com o apoio da tecnologia, valorizando a interação entre estudantes e professor. Uma integração de oportunidades de aprendizagem favorecida pelas tecnologias e pode ser adotada para a promoção de um aprendizado mais personalizado com a criação de condições para o pensamento crítico e compartilhado, além do trabalho em equipe.

Nesses contextos, ensino híbrido é, portanto, a aprendizagem que acontece em aulas presenciais dinâmicas completadas e/ou combinadas com atividades remotas. Essas atividades remotas têm como finalidade realizar a comunicação do ensino e da aprendizagem que instigue a curiosidade, provoque e desafie o estudante a buscar o conhecimento. Conhecimento esse que inclui a aprendizagem de conceitos curriculares, mas que também possibilite o desenvolvimento dos saberes sintetizado na Matriz de Saberes e nos conceitos orientadores do Currículo da Cidade, quais sejam: Educação Integral, Equidade e Educação Inclusiva, que se articulam aos direitos, valores, objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

Ao desenhar um processo em um cenário híbrido, as estratégias adotadas devem ser diversificadas, sendo necessário ter clareza sobre a intenção pedagógica. O que de fato vale a pena ser ensinado, o que deve ser aprendido, e como isso pode ser realizado? Quais aparatos tecnológicos estão à disposição e de que forma esses aparatos facilitariam e motivariam as situações e processos que envolvem o desenvolvimento das aprendizagens?

É na mistura de todos os sujeitos e oportunidades, com professores e estudantes como atores e protagonistas que se estabelece uma educação híbrida.

É relevante registrar que as modalidades de educação presencial, remota, a distância ou híbrida não se contrapõem e são complementares. Contudo, há limites para a educação remota ou a distância no que tange a situações específicas de estágios e práticas profissionais [...] (ALMEIDA, 2021 p.6).

Diante de tudo o que foi discutido aqui, consideraremos uma metodologia e não uma modalidade de ensino. Dessa perspectiva, portanto, cabe pensar ações didáticas que levem os estudantes a aprender e não incluir o uso de dispositivos, como o tablet ou qualquer outro, para se misturar presencial e virtual. Essa mistura ocorrerá a partir do delineamento e conjugação de finalidades pedagógicas, objetivos de aprendizagem e desenvolvimento e atividades que se pretendem propor para que o estudante avance naquilo que é responsabilidade da escola: promover conhecimentos e saberes.



5.3. Quais estratégias e recursos para implementá-lo?

Existem diferentes propostas para implementação do ensino híbrido. Segundo Valente (2015), a estratégia consiste em colocar o foco do processo de aprendizagem no aluno assim, o conteúdo e as instruções sobre um determinado assunto curricular podem ser apresentados em diferentes situações e ambientes, para que o estudante possa estudá-los e a sala de aula é utilizada para uma aprendizagem mais ativa com discussões, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos entre outras metodologias. O professor é o apoio aos estudantes, promovendo a colaboração entre os colegas. Mas o pesquisador alerta que para não banalizar a estratégia é necessário evitar atalhos e o professor precisa processar todo o material antes de disponibilizá-lo.

É possível manter o modelo curricular e permitir mais envolvimento dos estudantes com metodologias ativas e inovar com modelos pedagógicos por projetos de forma mais interdisciplinar (MORAN, 2015).

Christensen, Horn e Staker (2013, p. 3) são autores que se dedicam a estudar a inovação nas organizações educativas e criaram uma classificação para as diferentes modalidades de Ensino Híbrido. Segundo esses autores, podem ser considerados como Ensino Híbrido os modelos de Rotação de estação, **Laboratório Rotacional** e **Sala de Aula Invertida**, que seguem o modelo de inovações híbridas sustentadas por incorporar características tanto da sala de aula tradicional quanto do ensino on-line.

Dentre as metodologias consideradas ativas, o modelo de **sala de aula invertida** (HORN; STAKER, 2012) é uma das mais conhecidas. O estudante tem contato com as informações antes das aulas, e pode ser de forma on-line, e na sala de aula, com a presença física do professor e contando com esse conhecimento prévio, será possível promover debates e resolução de dúvidas sobre o assunto, auxiliado também pela presença dos colegas e de forma colaborativa, o trabalho mais cognitivo acontece: aplicação, análise, síntese, significação e avaliação desse conhecimento que o aluno construiu.

Para especialistas, o fato de o estudante ter contato com o material instrucional antes das aulas presenciais apresenta diversos pontos positivos, o de trabalhar em seu ritmo retomando quantas vezes for necessário para sua compreensão, a possibilidade de utilização dos recursos tecnológicos para tornar o material interativo e visualmente mais atrativo, incentiva a autonomia, permite já elaborar questões que surgem com suas dúvidas e promove as atividades de autoavaliação.

O próprio estudante, de acordo com as deficiências observadas, pode identificar áreas nas quais precisa de ajuda. Essas dificuldades podem ser o ponto de partida para as atividades que o professor seleciona para trabalhar em sala de aula. (VALENTE, 2015, p.18).

O importante é respeitar o ritmo de cada um, bem como estimular a livre expressão e a comunicação entre os estudantes.



Outra possibilidade apontada como metodologia ativa, que promove a implantação do ensino híbrido, é a **rotação por estações** em que a mesma sala de aula é dividida por estações, onde são realizadas diferentes atividades. Cada estação recebe um grupo de estudantes e, em pelo menos uma delas, essas atividades podem acontecer de forma virtual. Cada estação deve ter uma atividade de aproximadamente 15 minutos de duração e todos devem passar por todas as estações. É possível a divisão dos estudantes de acordo com as principais dificuldades que eles têm, programando mais tempo nas atividades que trabalhem as competências necessárias para cada grupo.

O professor desenha a atividade combinando as estações e os estudantes alternam ao longo de todas as estações. O estudante pode escolher por qual atividade ele deseja começar e, por isso, o planejamento é fundamental. Esse conjunto de estações pode ser constituído dentro de uma mesma sala de aula ou a rotação pode acontecer em salas de aulas diferentes, sendo, nesse caso, cada sala de aula uma estação diferente. As atividades das estações podem variar de

acordo com a proposta desenhada pelo professor. Atividades escritas, leituras, vídeos, vivências, trabalhos em grupo ou simulações entre outras possibilidades de forma on-line e/ou presencial.

Terminando a atividade de cada estação, é preciso criar uma avaliação e, nessa perspectiva, nas estações que se utilizam dos recursos on-line, é possível inserir ferramentas que ofereçam devolutiva ao professor, após essa avaliação o estudante pode se dirigir para outra estação, até finalizar todo o percurso. Segundo Santos (2015), que narra uma experiência com este modelo, é possível programar estações extras para aqueles estudantes que tenham maior domínio sobre o assunto ou terminem mais rápido a atividade ou ainda para reforçar o conteúdo, caso o estudante sinta a necessidade de estudar mais.

Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), esse modelo, tem por finalidade valorizar a colaboração e as relações interpessoais seja no presencial como no on-line integrada ao currículo escolar para se alcançar a aprendizagens. Permite uma melhor avaliação do professor sobre estas aprendizagens para decidir os caminhos a serem seguidos, respeitando o ritmo, as habilidades e os saberes dos estudantes.



Outra metodologia apontada por esses pesquisadores é a **Rotação de laboratório**. Consiste na divisão da turma em dois grupos, em formato presencial, mas que se caracteriza por envolver o uso de tecnologias digitais.

Enquanto um grupo tem atividades e assiste às aulas no ambiente offline, o outro realiza tarefas no ambiente virtual, em laboratório equipado na escola. Na metade da aula, as turmas se invertem. Pelo menos um destes espaços é um laboratório de aprendizagem predominantemente on-line.



Exemplo: Os estudantes, em uma determinada escola, saem de suas salas de aula para um laboratório de aprendizagem por duas horas por dia para aprofundar suas instruções em matemática e leitura por meio do aprendizado.

Saindo dos modelos sustentados que utilizam tecnologias, mas ainda são considerados tradicionais, temos os modelos considerados disruptivos e que alteram a organização da escola tradicional, envolvendo participação da coordenação e da gestão da instituição, além dos professores numa mudança mais intensa.

Nas palavras de Horn; Staker (2012) são eles:

Rotação individual - uma implementação de modelo de rotação individual e personalizada em que dentro de um determinado curso (área de conhecimento), os estudantes alternam entre as modalidades de aprendizagem, sendo pelo menos uma delas o ensino online. Os horários individuais são definidos por um algoritmo ou professor(es). Este modelo difere dos outros porque os estudantes não necessariamente giram em cada estação ou modalidade disponível.

Durante as aulas, os estudantes transitam entre as estações, podendo trabalhar em conjunto nelas, mas a ordem e o tempo trabalhado em cada estação ou praça, varia de estudante para estudante e não em grupo.



Exemplo: uma determinada escola atribui para cada estudante uma programação específica que o alterna entre o aprendizado online nos dispositivos disponibilizados na escola e a aprendizagem off-line. Cada rotação dura 35 minutos.

Modelo Flex - um programa em que o conteúdo e a instrução são fornecidos principalmente pela Internet, o aprendizado online é a espinha dorsal, os estudantes seguem uma programação fluida e personalizada individualmente entre modalidades de aprendizagem, mas estão dentro da instituição de ensino e há a presença física do professor para orientar e tirar dúvidas. Além de assistir às aulas e realizar tarefas de forma virtual, os estudantes podem interagir entre si para aprimorar o aprendizado.

A La Carte - O modelo à la carte é muito parecido com o flex, mas neste, o professor é um tutor e está presente de forma virtual. Os estudantes podem cursar algumas disciplinas de forma inteiramente online e à distância e continuam frequentando a instituição de ensino para outras disciplinas ou atividades presenciais de forma pontual. Isso difere do aprendizado online em tempo integral porque não é uma experiência para toda a escola.

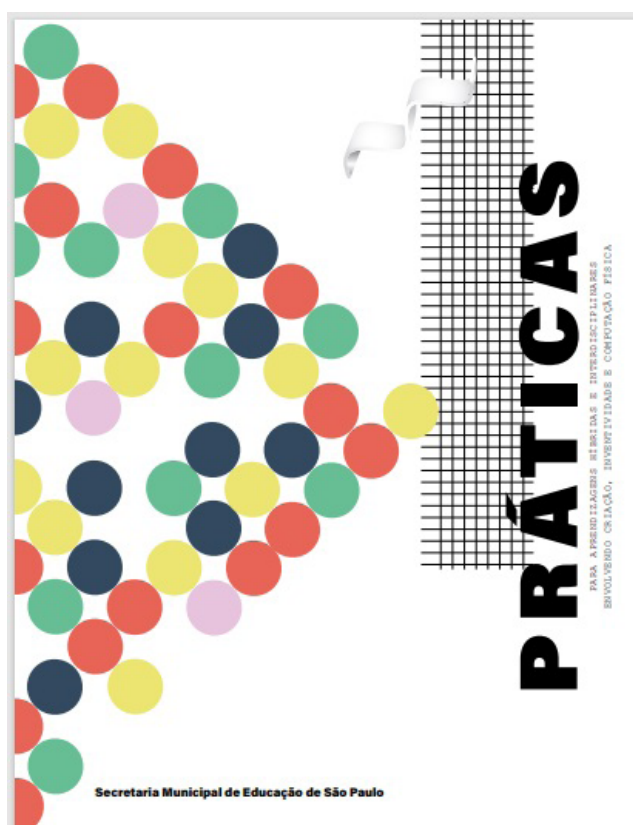


Exemplo: Estudantes têm a opção de fazer um ou mais cursos online. Todos concluem um curso de orientação cibernética antes da inscrição. Os cursos são assíncronos e os estudantes podem trabalhar neles a qualquer hora do dia. Foram criadas “salas cibernéticas” onde os estudantes podem trabalhar em seus cursos online na escola, mas também são livres para concluir os cursos remotamente.



Modelo virtual enriquecido (ou aprimorado) - O curso é disponibilizado de forma totalmente online. Diante disso, o estudante não precisa ir à instituição de ensino diariamente. Os encontros com professor ou tutor são agendados previamente. Experiência de toda a escola em que dentro de cada curso (por exemplo, matemática), os estudantes dividem seu tempo entre frequentar a escola e aprender remotamente usando a entrega online de conteúdo e de instrução. Muitos programas começaram como escolas online de tempo integral e desenvolveram programas combinados para fornecer aos estudantes experiências escolares tradicionais. O modelo Virtual Enriquecido difere da sala de aula invertida porque em programas virtuais enriquecidos, os estudantes raramente frequentam o campus físico todos os dias da semana. É diferente do **Modelo Self-Blend** porque é uma experiência de toda a escola, não um modelo de curso a curso.

Recentemente foi publicado pelo Núcleo Técnico de Currículo – Tecnologias para Aprendizagem – TPA, um e-book que pode auxiliar os educadores com recursos didáticos e estratégias para aulas presenciais e remotas com uso de tecnologias digitais e também mão na massa. “Práticas para aprendizagens híbridas e interdisciplinares envolvendo criação, inventividade e computação física” (<https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/tecnologias-para-aprendizagem/>)



Foram indicadas possibilidades, porém para a implementação do ensino híbrido é importante que o professor se aproprie de ferramentas tecnológicas que possam amplificar possibilidades e favorecer os processos, mas, o fundamental é que o professor escolha estratégias que sejam possíveis de se realizar, levando em consideração aos recursos que estão disponíveis, tanto para ele quanto para os estudantes. Essas estratégias devem fazer parte de sua rotina, o seu fazer pedagógico.

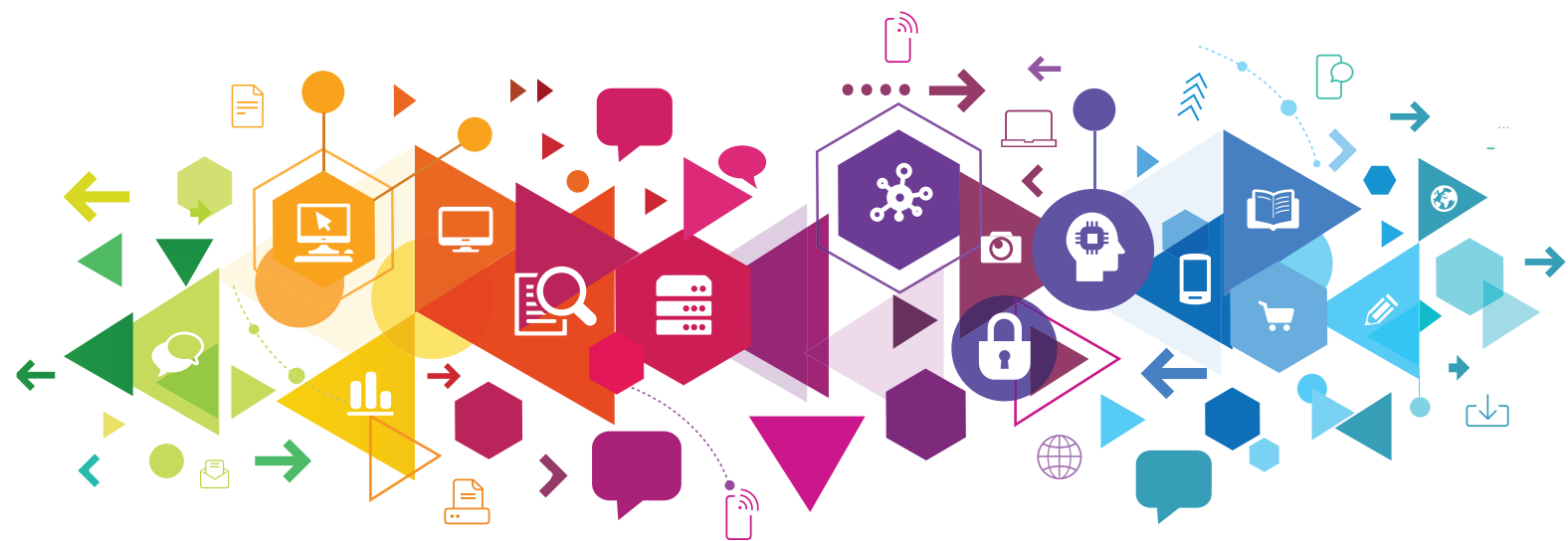
É preciso lembrar que não é algo a mais a ser incorporado, mas uma decisão da forma mais adequada de atingir as aprendizagens.

Se levarmos em consideração a atual conjuntura, sem descuidar do componente social do ensino e a incorporação de todos os recursos, conforme discutido por Schlemmer e Moreira (2020) em contraponto às definições de Christensen, Horn e Staker (2013), mais do que integrar momentos presenciais e não presenciais, é preciso entender este movimento como estratégia dinâmica que envolve diferentes recursos tecnológicos, diferentes abordagens pedagógicas e diferentes espaços (formais e informais) num processo de comunicação altamente complexo de interações e neste caso, defendem a utilização do termo **Educação Híbrida** da qual transcrevemos um trecho:



“Por Educação Híbrida compreende-se então, processos de ensino e de aprendizagem que se constituem nesse acoplamento, nesse coengendramento de espaços geográficos e digitais, incluindo o próprio espaço híbrido; de presença física e digital virtual do AH (perfil em mídia social, personagem em jogo, avatar em metaversos, por webcam ou ainda por holograma), com presenças digitais de ANH, tais como: autómatos, agentes comunicativos, NPC, dentre outros, portanto, presenças plurais; por meio de tecnologias analógicas e digitais integradas, que juntas favoreçam a comunicação e interação entre AH e ANH, de forma textual, oral, gráfica e gestual; num imbricamento de diferentes culturas (digitais, pré-digitais, tribais, eruditas, dentre outras), constituindo-se em redes e fenômenos indissociáveis, interligando naturezas, técnicas e culturas. É por meio das coexistências e dos imbricamentos entre AH e ANH, dos espaços geograficamente localizados e dos espaços digitais virtuais, perpassados por todo tipo de tecnologias analógicas e digitais, tipos de presenças e culturas, que a realidade hiperconectada emerge como resultado da hibridiza o mundo biológico, o mundo físico e o mundo digital. Nesse contexto, se desenvolvem metodologias inventivas e práticas pedagógicas inventivas, intervencionistas, reticulares, conectivas, atópicas e gamificadas.”





6

Experiências com ensino remoto ou ensino híbrido



A seguir, você pode assistir a dois vídeos que registraram experiências com aulas síncronas em Unidades Educacionais de Ensino Fundamental que poderão inspirar sua prática:

<https://youtu.be/aoMk-P--va0>

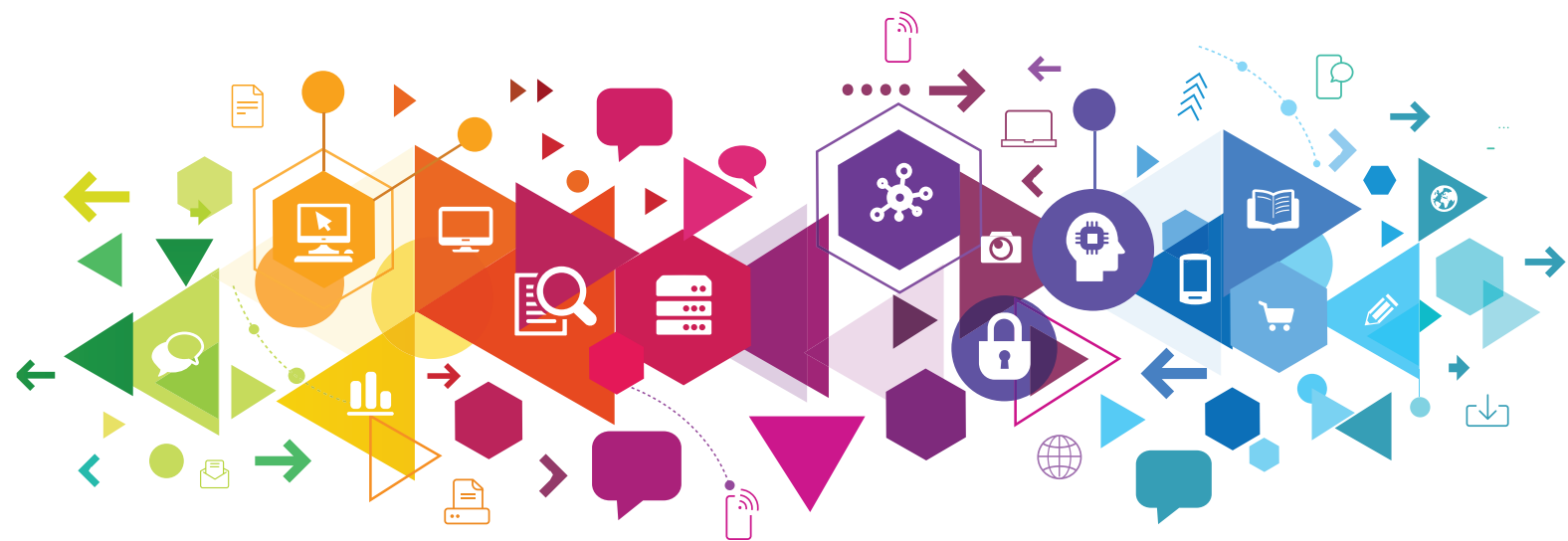


**EMEF Perimetral,
em Paraisópolis**

**Aulas síncronas:
modelo e inspiração**

<https://youtu.be/zMxYbNASZTs>





7

Compêndio de recursos digitais para potencializar o uso de recursos e aprendizagem





Há uma infinidade de aplicativos para uso pedagógico, mas a utilização de tais aplicativos disponíveis nesses dispositivos deve estar associada ao desenvolvimento da aprendizagem e criam possibilidades para o desenvolvimento de saberes relativos à comunicação, compreensão leitora, raciocínio lógico e criatividade de forma dinâmica, flexível e atrativa. É importante conhecê-las para ter um leque de escolhas quando estiver planejando suas atividades de acordo com a abordagem adotada, em especial quanto à participação ativa dos estudantes.

Vale lembrar que a tecnologia deve ser usada para tornar o processo possível independente da modalidade de ensino adotada, seja presencial, remota ou a distância, além da metodologia (ensino híbrido), o que importa é adotar o recurso disponível e eficaz para os objetivos de aprendizagem propostos.

Na sequência, tentaremos indicar aplicativos, preferencialmente gratuitos e abertos, para serem utilizados por educadores na preparação de seus planos de aula, categorizando-os quanto à usabilidade.

Não explicaremos o funcionamento de cada um, mas ao identificar algum recurso que gostaria de conhecer, vale a boa pesquisa na web para buscar por tutoriais que mostram como utilizá-los. Educadores sempre compartilham suas descobertas, e a necessidade imposta por essa pandemia fez com que isso se multiplicasse nas redes. Esse é outro recurso fantástico quando temos acesso a web.

7.1. Recursos para produção de conteúdos:

Como já foi dito, o ensino híbrido requer que o conteúdo disponibilizado seja previamente processado pelo professor (VALENTE, 2015), que poderá produzir conteúdos para disponibilizar aos estudantes com a videoaulas, audioaulas, websites, produção animada com imagens, chats, quadrinhos, mapas conceituais, entre outros. Nos modelos de Sala de aula invertida, é fundamental esse processamento e ter um espaço para disponibilização deste conteúdo já processado. A **videoaula** é um exemplo e apesar de utilizarem as tecnologias para sua preparação, é de fato uma aula expositiva em que os estudantes estão passivos, podem ser uma boa alternativa nos momentos em que é necessário realizar uma introdução sobre um tema e para incentivar a pesquisa e o aprofundamento sobre o objeto do conhecimento em discussão, os podcast também entram nessa categoria.

Com o avanço tecnológico, temos hoje, no notebook (laptop) ou no smartphones, o equipamento necessário para produzir muito conteúdo. Câmeras internas com excelente resolução e gravadores de voz já estão disponíveis no próprio equipamento, além dos aplicativos, que facilitam as produções.

Há aplicativos que rodam exclusivamente em computador, alguns apenas nos smartphones e outros que possuem compatibilidade tanto para computador quanto para *smartphone*.

No quadro 1, indicamos algumas possibilidades de recursos de produção de conteúdos:

Quadro 1 – Recursos para produção de conteúdos

Recursos para produção de conteúdos	
Aplicativo ou website	Função
• Atube Catche (www.atube.me)	Edição de Vídeo e áudio (conversão de formato)
• Audacity (www.audacityteam.org)	Edição de áudio
• Camstudio (camstudio.org)	Edição de vídeo - capturar a tela do computador
• Camtasia (www.techsmith.com)	Captura e gravação de tela, edição e montagem de vídeos
• Canva1 (canva.com)	Possui extensos recursos de produção
• CmapTools (cmap.ihmc.us/cmaptools)	Edição de mapas conceituais
• Google Docs (www.google.com/docs)	Pacote de aplicativos funcionam de forma síncrona e assíncrona. Disponibilização de conteúdos.

• Microsoft Office (microsoftoffice.store)	Pacote de aplicativos funcionam de forma síncrona e assíncrona. Disponibilização de conteúdos.
• Libre Office (pt-br.libreoffice.org)	Pacote de aplicativos funcionam de forma síncrona e assíncrona. Disponibilização de conteúdos. - Linux
• Openshot (www.openshot.org)	editor de vídeo - Linux
• Pencil (https://pencil.evolus.vn/)	Ferramenta para a criação de desenhos e animações
• Pixton (www.pixton.com/br/)	Editor de HQ
• Powtoon² (www.powtoon.com)	Apresentações animadas e vídeos
• Prezi (prezi.com/pt/)	Apresentações animadas
• StoryboardThat (www.storyboardthat.com)	Produção de narrativas digitais
• Stripcreator (www.stripcreator.com)	Produção de HQ
• ToonDoo (www.toondoo.com)	Produção de HQ
• Voki (voki.com)	Produção de um avatar com voz
• Wordle (www.wordle.net)	Criador de Nuvem de palavras
• Wordclouds (https://www.wordclouds.com/)	Criador de Nuvem de palavras

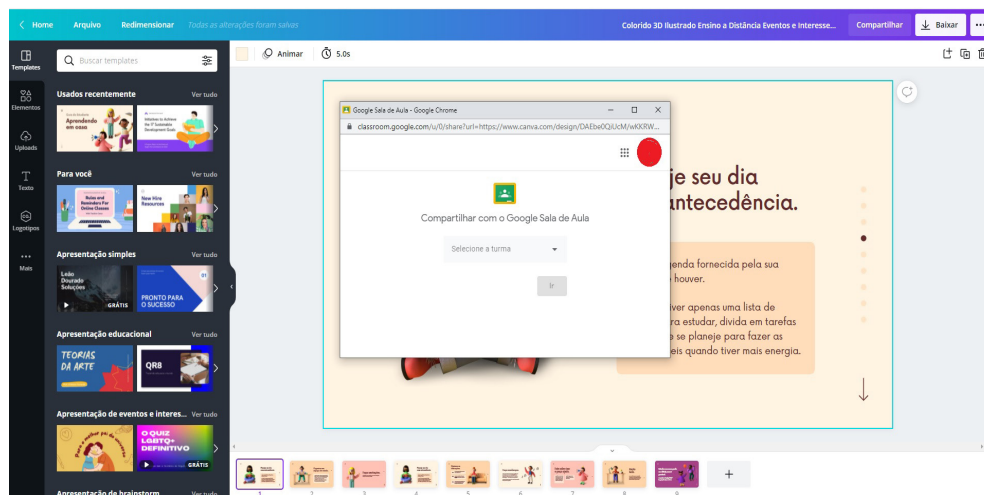
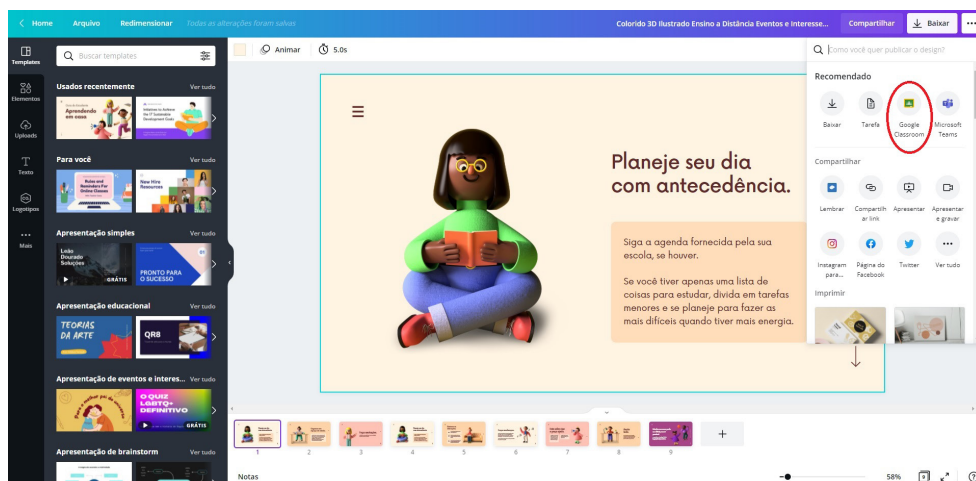
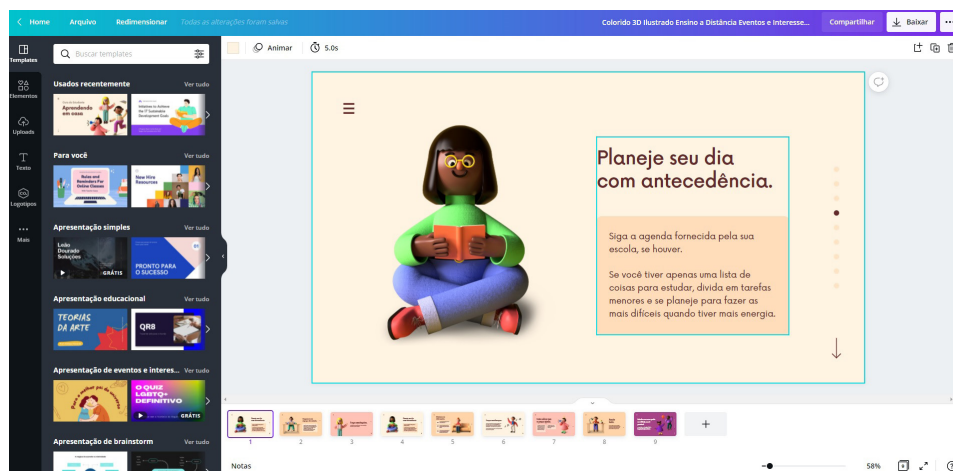
Além de auxiliarem os professores na produção de conteúdos, são ferramentas de criação e podem ser inseridos com esta função em atividades desenhadas com objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento criativo e protagonismo dos estudantes.

Dos aplicativos sugeridos no quadro 1, destacamos a plataforma Canva.com, por sua variedade de recursos e pela disponibilidade de acesso à conta de Educador com a utilização do e-mail institucional (@edu) quando criar sua conta na plataforma.

Canva é uma ferramenta on-line, possui aplicativo para smartphones e tablet para produção de peças gráficas, entre elas: infográficos, apresentações, vídeos, e-book, panfletos, cartões, convites, logotipos, currículo, cartazes, montagens de fotos, boletins, organiza suas imagens e produções para publicações nas redes sociais, blogs e sites já com resolução específicas para isso. É uma ferramenta simples e intuitiva, com modelos prontos ou em branco e as produções podem ser salvas na conta e realizar downloads em sua máquina nos formatos variados incluindo um PDF interativo. Pode-se compartilhar diretamente no Google Sala de Aula e no Teams, além disso, possui um banco de imagens e recursos gráficos bem potente.

Há recursos e imagens que não estão liberadas de forma gratuita, é preciso ficar atento a isso e, ao usar os modelos prontos, lembre-se de dar os devidos créditos a quem os criou e disponibilizou e forma generosa.





Após disponibilizar o conteúdo, é preciso prever os momentos de reflexão e aplicação desse conteúdo, que pode ocorrer com a entrega de relatórios, um blog, um chat ou de forma experimental, com softwares e aplicativos que permitam tal integração. O Quadro 2 traz alguns softwares e aplicativos que podem auxiliar nessa ação:

Quadro 2 – Mais recursos

Funcionalidade	Recursos
Recursos que permitem a votação e enquete on-line	• Clicker - (existem de várias marcas e modelos) • Edmodo - (www.edmodo.com) • Enquete do Moodle - (moodle.org) • Google forms - (www.google.com/forms) • Gosoapbox - (www.gosoapbox.com) • Kahoot - (kahoot.com) • Meetoo - (web.meetoo.io) • Mentimeter – (www.mentimeter.com) • PlayBuzz - (www.playbuzz.com) • Plickers - (www.plickers.com) • Poll Maker - (www.poll-maker.com) • ProProfs - (www.proprofs.com) • Sli.do - (www.sli.do) • Socrative - (socrative.com) • Surveymonkey - (https://pt.surveymonkey.com) • TBLactive - (https://www.tblactive.com.br) • ThatQuiz - (www.thatquiz.org/pt) • TypeForm - (https://www.typeform.com) • VoxVote - (https://www.voxvote.com)
Recursos para criação colaborativa	• Google Docs - (www.google.com/docs) • MeetingWords - (meetingwords.com) • Padlet - (pt-br.padlet.com) • Trello - (trello.com) • Wiki Moodle - (moodle.org)
Recursos para simulações	• EstiNet - (www.estinet.com) • Multisim - (https://www.multisim.com) • Phet - (phet.colorado.edu/pt_br)
Recursos de gestão de projetos	• Basecamp - (basecamp.com) • Dotproject - (dotproject.net) • GanttProject - (www.ganttproject.biz) • Google Docs - (www.google.com/docs) • Redmine - (www.redmine.org) • Trello - (trello.com)





Recursos para disponibilização de conteúdos

- Blackboard - (www.blackboard.com)
- Blogger - (www.blogger.com)
- Claroline - (claroline.net)
- Edpuzzle - (edpuzzle.com)
- Google Classroom - (classroom.google.com)
- Google Docs - (www.google.com/docs)
- Moodle - (moodle.org)

Recursos para comunicação

- Chat - (existem várias opções)
- Facebook - (www.facebook.com)
- Fórum - (existem várias opções)
- Hangout - (hangouts.google.com)
- Instagram - (www.instagram.com)
- Skipe - (www.skype.com)
- Whatsapp - (www.whatsapp.com)
- Youtube - (www.youtube.com)

7.2. Jogos, Gamificação, Simulações e Programação

Se a escolha de modalidade centrada estiver no estudante, a motivação é um dos grandes fatores que precisa ser levado em consideração. Nos modelos instrucionais propostos por Dewey (2011) e Kolb (1984), a experimentação pode ser um convite para uma jornada em que engaje os estudantes a querer saber mais sobre o objeto a ser estudado.

Segundo Horn, Staker (2012), que cunharam o termo ensino híbrido, a escola precisa criar uma experiência que seja intrinsecamente motivadora para os estudantes. Segundo eles, os estudantes desejam ter progresso realizando alguma coisa, divertindo-se com experiências sociais positivas e recompensadoras que incluem seus colegas, seus professores e seus amigos.

Nesse sentido, os simuladores podem ser uma opção. São ferramentas para ensinar aspectos práticos de determinado conteúdo. Por seu caráter preventivo, os simuladores impactaram de forma positiva a educação, tornando possível a aprendizagem pela experimentação, por sua capacidade de tornar palpável, visível e/ou lúdico conceitos explicados teoricamente. Uma experiência de reação química, por exemplo, pode ser simulada em ambiente virtual sem que os estudantes corram algum risco.

Google Earth é um exemplo de recurso de simulação, pode ser utilizado para viajar com os estudantes para qualquer lugar do mundo. As simulações virtuais com este recurso permitem comparar dados geográficos de diferentes regiões, estudar mapas e relevos por exemplo. Os estudantes podem interagir, de várias formas sugerindo destinos de acordo com o que desejam conhecer (floresta, neve, regiões brasileiras, outros países, parques, ou áreas próximas da escola, por exemplo) e o professor pode orientar a “viagem” integrando informações curriculares. Há possibilidades de explorar vegetação, relevo, localizar pontos turísticos e até visitá-los virtualmente.

No quadro 2, estão aplicativos, softwares e plataformas que permitem a produção de jogos, de atividades gamificadas e de trabalhar com programação. Da mesma forma que os indicados no quadro 1, eles podem ser recursos de produção para professores ou para estudantes, depende da forma que planejar sua ação pedagógica.

Endereço	Para quê	Observação	Sugestão para a Etapa
https://code.org/	Oferece cursos gratuitos de programação por meio de minigames com o objetivo de disseminar e ensinar programação para estudantes e professores.	Plataforma gratuita on-line	EI EF Alfabetização Inter Autorial
https://blockly.games/?lang=pt-br	Blockly Games foi projetado para ensinar programação de computadores para crianças sem experiência no assunto. Ele possui uma série de oito jogos educacionais com diferentes níveis de dificuldade que auxiliam para a compreensão da lógica de programação.	Plataforma gratuita on-line	EI EF Alfabetização
https://www.scratchjr.org/	Ambiente para programação para crianças pequenas (entre 5-7 anos) em que podem programar seus próprios jogos e histórias interativas. Nesse processo, elas aprendem a resolver problemas, criar projetos e se expressarem criativamente por meio do computador.	Aplicativo gratuito	EI EF Alfabetização





https://scratch.mit.edu/	Ambiente para programar jogos, animações e histórias interativas e compartilhar suas criações com outras pessoas na comunidade on-line.	Plataforma gratuita e livre	EF Alfabetização Inter Autorial EM
https://wordwall.net	Gamificação Oferece recursos para o professor elaborar atividades personalizadas para sua sala de aula como, questionários, combinações, jogos de palavras e muito mais.	Gratuito para recursos básicos	EF Alfabetização Inter Autorial EM
https://escapefactory.me	Gamificação Oferece recursos para o professor transformar conteúdos em jogos. Criar mapas, histórias e jogos. Compartilhar suas criações com o mundo.	Gratuito para recursos básicos	EF Inter Autorial EM
https://classdash.aulaemjogo.com.br/	Gamificação Oferece recursos para o professor transformar conteúdos em jogos Projetar em sala de aula ou compartilhar a tela em caso de aulas remotas. Além disso, também oferta um feedback imediato e reproduza mecanismos de jogos famosos.	Gratuito para recursos básicos	EF Inter Autorial
https://kahoot.com/	É uma plataforma de aprendizado baseado em jogos de perguntas e respostas. Envolve os alunos virtualmente com nossos recursos de ensino à distância, jogue em sala de aula e mergulhe nos relatórios de jogos para avaliar o aprendizado.	Plataforma gratuita on-line	EF Inter Autorial EM
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.korrisoft.draw.your.game	Desenhe Seu Jogo é um aplicativo fácil de usar que traz a solução, permitindo que qualquer pessoa crie seu próprio jogo em alguns passos rápidos.	aplicativo	EF Alfabetização Inter Autorial

https://jamboard.google.com	Simula um quadro branco. Ideal para trabalhar colaborativamente, anotando pequenas informações ou até mesmo criando apresentações simples.	plataforma on-line gratuita	EF Alfabetização Inter Autorial EM
https://phet.colorado.edu/pt_BR/	O PhET é uma plataforma de simulações interativas nas áreas de Física, Química, Matemática, Biologia e Ciências da Terra desenvolvida pelo grupo de pesquisa da Universidade de Colorado Boulder (EUA).	Plataforma gratuita on-line	EF Inter Autorial EM
https://padlet.com/	O Padlet é semelhante a um mural, porém virtual e colaborativo, no qual em vez de folhas, os usuários podem colocar textos, imagens, vídeos e hiperlinks de forma simultânea. São vários modelos para organizar as informações do jeito que se preferir.	Gratuito para recursos básicos	EF Alfabetização Inter Autorial EM
https://www.tinkercad.com/	Criação de narrativas ou situações em que se estabelece o vínculo entre o simulador Tinkercad e figuras impressas ou desenhadas em papel no plano 2D.	Plataforma gratuita on-line	EF Inter Autorial EM
Baixe o aplicativo: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.korrisoft.draw.your.game	O Aplicativo “Desenhe Seu Jogo” permite transformar um desenho no papel em um jogo para smartphone ou tablet.	Aplicativo	EF EM
App GooseChase www.goosechase.com	Produção de atividades (missões) tipo Caça ao tesouro		
Metaverse play.google.com/store	experiências de realidade aumentada, criar jogos, gincanas e memes		
tinycards play.google.com/store	Criação de flashcards (baralhos), em formato de múltipla escolha ou com teclado.		
Ativ. Educativas atividadeseducativas.com.br	Sites com jogos educacionais		



H5P (h5p.org)	Criar conteúdo interativo (HTML5) para compartilhar em site	Repositorio e criação de conteúdo – on line	EF EM
Educaplay (www.educaplay.com)	Utilizar desafios prontos e/ou criar seu próprio desafio (pode ser compartilhado dentro do Google Sala de aula ou TEAMS)		EF
Classcraft (www.classcraft.com)	Transformar em um jogo de role-play,		

7.3. Softwares e recursos livres para auxílio ao professor

<https://jclic.br.uptodown.com/windows>

É um ambiente para a criação, realização e avaliação de atividades educativas multimídia, desenvolvido em linguagem de programação Java. É uma aplicação de software livre baseada nos padrões abertos que funciona em diversos sistemas operacionais: GNU/Linux, Mac OS X, Windows e Solaris.

<https://www.gimp.org/>

GIMP é um editor de imagens de plataforma cruzada disponível para GNU / Linux, OS X, Windows e mais sistemas operacionais. É um software livre, você pode alterar seu código-fonte e distribuir suas alterações.

Quer você seja um designer gráfico, fotógrafo, ilustrador ou cientista, o GIMP fornece ferramentas sofisticadas para realizar seu trabalho. Você pode aumentar ainda mais sua produtividade com o GIMP graças a muitas opções de personalização e plug-ins de terceiros.

<https://inkscape.org/pt-br/>

Inkscape é um editor profissional de gráficos vetoriais para Linux, Windows e macOS. É gratuito e de código aberto.

<https://www.geogebra.org/?lang=pt>

GeoGebra, aplicativos matemáticos

Bancos de imagens gratuitos e com licença livre de uso:

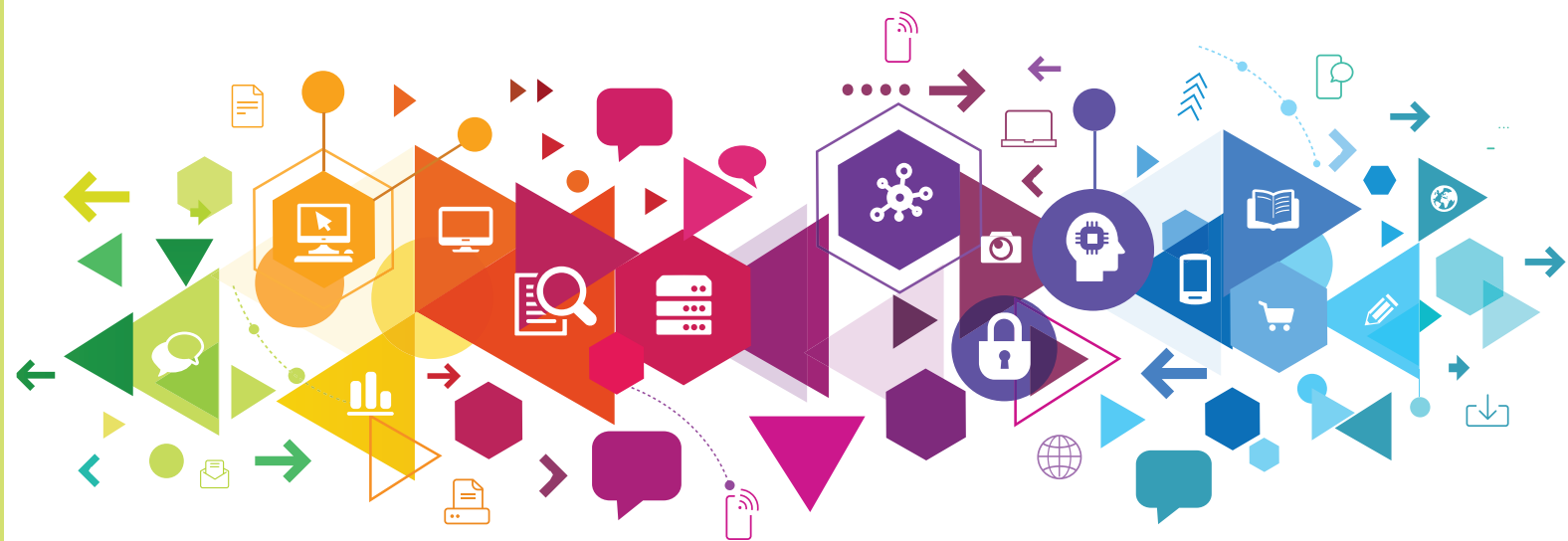
<https://stocksnap.io/license>

<https://pixabay.com/pt/>

https://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

Lista de ferramentas, aplicativos e recursos por categoria de utilização. São listados recursos livres, recursos pagos e outros que disponibilizam determinadas funcionalidades de forma gratuita e outras, de forma paga, mais avançadas, com maior capacidade ou sem limitação de usuários.





Referências:

ALMEIDA, M.E.B. de Narrativa das relações entre currículo e cultura digital em tempos de pandemia. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v.17, n. 45, p. 1-29, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8324/5693>. Acesso em: 26 jul.2021.

ALMEIDA, M. E. B. de. Educação a distância na Internet. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf> Acesso em: 26 jul. 2021.

ALMEIDA, M.E.B., VALENTE, J.A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2021.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.) **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. .

CARVALHO FILHO, A. J. de. **Guia prático de metodologias ativas com uso de tecnologias digitais da informação e comunicação**. Lavras: UFLA, 2020.

CORTELAZZO, A. L. et.al. **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva?** Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013. Disponível em: <http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blendedlearning-disruptive-Final.pdf>.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

_____. **Democracia e Educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

FARIAS, Fabíola da Costa. Pode entrar a casa é sua! O Acolhimento na Educação Infantil e a Relação Família-Escola In: EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação, 2015, Curitiba. **Anais**. Curitiba: PUC PR, 2015 p. 17.043.

KOLB, D. A. **Experimental learning: experience as the source of learning and development**. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 2011.

MCLUHAN. H.M. **Understanding media: the extensions of man**. New York: The New American Library, 1964.

MORAN, J. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, em Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação, organizado por BACICH, TANZI & TREVISANI – Porto Alegre: **Penso**, 2015, p. 27-45

Moran, J. Mudando a educação com metodologias ativas Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II - Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.MOREIRA, J.A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438> . Acesso em: 15 jun. 2021.

NICOLAU, M., Ludosofia: a sabedoria dos jogos **Série Veredas**, 23. João Pessoa: Marca de Fantasia. 2011. 144p. https://ludosofia.com.br/wp-content/uploads/2018/11/ludosofia_novo.pdf ISBN 978-85-7999-029-8. Acesso em 26 Jul.2021.



NUNES, I. B. Noções de educação a distância. **Educação a Distância**, INED/CEAD – UnB, Brasília, n. 4/5, p.7-24, 1994.

PAPERT, S. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A. Educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M. C. **Educação a distância: fundamentos e práticas**. Campinas: Unicamp/NIED, 2002. Disponível em: <http://pan.nied.unicamp.br/oea/pub/livro3/index.html> Acesso 26 Jul.2021.

RESNICK, M., **Jardim da infância para a vida toda: Por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos**, tradução: Mariana Casetto Cruz, Lívia Rulli Sobral; Revisão Técnica: Carolina Rodeghiero, Leo Burd – Porto Alegre:Penso, 2020.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Práticas para aprendizagens híbridas e interdisciplinares envolvendo criação, inventividade e computação física**. [livro digital] – São Paulo : SME / COPED, 2021.

_____. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade: Educação Infantil**. São Paulo: SME/COPED, 2019.

_____. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. **O uso da tecnologia e da linguagem midiática na educação infantil**. São Paulo: SME/DOT, 2015.

SANTOS, G. de S. Espaços de aprendizagem. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. e-PUB

SILVA, A.J. de C. **Guia prático de metodologias ativas com uso de tecnologias digitais da informação e comunicação**. Lavras: UFLA, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/handle/1/42956> Acesso 26 Jul.2021.

STAKER, H.; HORN, M. B. **Classifying K-12 blended learning**. Mountain View: Innosight Institute, 2012. Disponível em: <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>. Acesso em 5 mai. 2021.

VALENTE, J.A. **Aprendizagem ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida**. Campinas, SP: Unicamp, [2014]. Disponível em: https://www.pucsp.br/sites/default/files/img/aci/27-8_aguardar_proec_textopara280814.pdf . Acesso em: 15 jun.2021.

_____. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR <https://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00079.pdf> Acesso em: 15 jun.2021.

_____. O ensino híbrido veio para ficar. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação** Porto Alegre: Penso, 2015. e-PUB.

VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M.E.B. de; GERALDINI F. S.A. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, vol. 17, núm. 52, outubro-diciembre, 2017, pp. 455-478 Pontifícia Universidade Católica do Paraná Paraná, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189154955008> Acesso em 25 Jul. 2021.