



# Crescer em Rede

Edição Especial - Metodologias Ativas

Inovações na prática pedagógica: formação continuada de professores para competências de ensino no século XXI

São Paulo, 2018

# Crescer em Rede

Edição Especial – Metodologias Ativas

Inovações na prática pedagógica: formação continuada de  
professores para competências de ensino no século XXI

Andréia Cunha | Bárbara Szuparits | Beatriz Garcia da Silva | Beto Silva | Bruna de Paula |  
Danielle Andrada | Elaine Silva Rocha Sobreira | José Carlos Antônio | Karina Menegaldo |  
| Kelly Martins de Lima | Luciana Allan | Manoel Belém | Mariana Pereira |  
Mariana Clini Diana | Mônica Mandaji | Vanessa Reis |



# Ficha Técnica

---

---

## **Organização do livro**

Bárbara Szuparits Silva

## **Elaboração do conteúdo**

Andréia Cunha

Bárbara Szuparits (Org.)

Beatriz Garcia

Beto Silva

Bruna de Paula

Danielle Andrada

Elaine Rocha

José Carlos

Karina Menegaldo

Kelly Martins

Lilian Bacich

Luciana Allan

Manoel Belém

Mariana Clini

Mariana Pereira

Mônica Mandaji

Vanessa Reis

## **Revisão Técnica**

Eduardo Mustafá Araujo

## **Capa, Projeto Gráfico e Diagramação**

Carina Freires Yazbek

Luiza Aud

ISBN 978-65-80115-00-6

# Sobre os Autores

---

---



## **Andréia Cunha**

Bacharelada em Relações Públicas pela FAPCOM, se considera apaixonada por pessoas e pelo poder de compartilhar e trocar experiências. Acredita que sozinhos podemos crescer, mas que juntos podemos chegar muito mais longe. Atua na área de gestão de projetos há mais de 2 anos, trabalhando no Programa Conecta da Copersucar, que desenvolve formação na área do empreendedorismo para jovens carentes. No Instituto Crescer, já foi estagiária de projetos e hoje atua como assistente, desenvolvendo toda a parte operacional e estratégica de projetos educacionais.



## **Me. Bárbara Szuparits**

Apassionada por educação, atua na gestão de projetos educacionais, é co-fundadora da startup [Re]pensar Educacional e diretora da Escola de Educadores. Trabalha com foco em formação de professores, currículo, tecnologias digitais aplicadas à educação e desenvolvimento de competências do século XXI. Trabalhou também como docente convidada em universidades de renome, como na PUC-SP e na Universidade de Morón, na Argentina. É Mestre em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem pela PUC-SP, mesma universidade pela qual obteve os títulos de bacharelada e licenciatura em Letras. Possui também MBA em Gestão de Projetos Educacionais e curso de extensão em Liderança na Educação, pela Harvard. Atualmente, faz especialização em Neurociência para a Educação pela Santa Casa de São Paulo. Já atuou como supervisora educacional e docente em escolas particulares.



## **Beatriz Garcia da Silva**

Graduada em Letras - Português/Espanhol pela Universidade de São Paulo (USP), trabalha com projetos sociais com foco em educação e empreendedorismo social desde 2016. Desde 2018, atua como analista técnica do Programa Pense Grande. Possui experiência em tradução e revisão do espanhol para o português, bem como experiência com plataforma de cursos EAD online para docentes. Atua com mediação de leitura voluntária e escreve em uma revista online sobre feminismo.



### **Beto Silva**

Pedagogo, Psicopedagogo e paulistano. Consultor e assessor de projetos nas áreas de leitura, literatura, juventude e inovação educacional, já atuou em projetos na educação, cultura, saúde e assistência social. Foi coordenador geral da Diretoria de Livro, Leitura, Literatura e Biblioteca do Ministério da Cultura, assessor do Programa Prazer em Ler do Instituto C&A, educador do Projeto Criança Fala, Coordenador do Projeto AdoLêSer para a prefeitura municipal de São Paulo, assessor técnico da A Cor da Letra, agente de formação do Instituto Pólis no Programa Jovem Monitor Cultural, membro do grupo de trabalho da construção do Plano Municipal do Livro, Leitura, Literatura e Bibliotecas de São Paulo e analista de projetos no Instituto Crescer para a Cidadania. Atualmente é presidente e Coordenador Geral de Projetos de Educação e Cultura do Instituto Clio – Cultura, Leitura e Juventude.

É jurado da Revista Crescer e do Clube de Leitura Quindim e curador na seleção de livros para lista de acervo para empresas públicas e privadas, colaborador em programas, projetos e ações nas áreas de atuação a rede pública.



### **Bruna de Paula**

Pós-graduada em Gestão de Negócios: Inovação e Competitividade pela Unisal e bacharela em Comunicação Social com habilitação em Relações Públicas pela FAPCOM. Possui mais de 8 anos de experiência em gerenciamento de projetos socioeducacionais. Autora de materiais didáticos na área de inovação e empreendedorismo, possui expertise em liderar e capacitar equipes, sendo colaboradora do Instituto Crescer há 4 anos, onde atua no Programa Conecta da Copersucar, desenvolvendo a cultura empreendedora em jovens empresários.



### **Danielle Andrada**

Graduada em Comunicação Social das Faculdades Metropolitanas Unidas, possui também MBA em Marketing pela FGV. Com mais de 20 anos de experiência em gestão de negócios, passou a empreender em 2013 com atividades de comércio exterior e em 2014 fundou sua segunda empresa, a Eduinfo, dedicada ao setor de educação atuando com tecnologia educacional e projetos de arquitetura para ambientes de educação. É membro de comunidades que discutem soluções para educação e conta hoje com uma rede de mais de 50 empresas parceiras dentro e fora do Brasil. Atuando em rede, criou conexões importantes como os gestores da área de educação, acadêmicos e formuladores de políticas públicas contribuindo ativamente com essa comunidade através da disseminação de práticas inovadoras, recursos tecnológicos e com estudos do redesenho dos espaços físicos e do mobiliário escolar para comportarem as novas metodologias.



### **Profª Mª. Elaine Silva Rocha Sobreira**

Mestra em Ensino de Ciências pela Unicamp, especialista em Tecnologias Interativas Aplicadas à Educação – PUC-SP e em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância pela UFF. Graduada em Ciências Sociais e Pedagogia. Atua na equipe de Tecnologia Educacional do Centro Educacional Pioneiro. Possui 15 anos de experiência na educação básica da rede pública municipal de SBC, na área de Tecnologia Educacional. Cofundadora e colaboradora do HackEduca. Parceira do Instituto Crescer desde 2012, participando de projetos.



### **Prof. José Carlos Antônio**

Também conhecido como professor JC é licenciado e Bacharel em Física pela UNESP, educador e pesquisador há mais de três décadas, autor de materiais didáticos de matemática, física e educação para todas as etapas do ensino, desde a educação infantil até o ensino superior. Atua também como formador de professores, especialista no uso de novas tecnologias e metodologias dinâmicas na Educação. É parceiro do Instituto Crescer há mais de uma década, tendo participado em diversos de seus projetos.



### **Karina Menegaldo**

Doutoranda do Programa de Linguística Aplicada e mestra em Linguística, ambos pelo Instituto da Linguagem, Unicamp. Na área educacional, atua na criação de materiais e desenvolvimento de cursos de programação, robótica e usos de tecnologias em sala de aula, sobre os quais, também ministra cursos e oficinas de formação de professores. Exerce, ainda, atividades em coordenação de projeto de softwares educacionais em empresas privadas e em grupos de pesquisa (GEFRIS-IFSP), como pesquisadora. No Instituto Crescer, atua em projetos ligados à robótica educacional e aos usos de tecnologias em sala de aula.



### **Kelly Martins de Lima**

Pós-graduanda em Gerenciamento de Projetos pela PUC-Minas e bacharela em História pela USP, possui 7 anos de experiência atuando com educação direta (sala de aula) e indireta (projetos de formação de educadores). Autora da oficina “Design Thinking na Educação” aplicada no BETT Educar 2018, possui também expertise em planejamento estratégico, gerenciamento de riscos, escopo e partes interessadas. Já trabalhou com a proposta do Ensino Híbrido nos projetos Escolas Conectadas (2016) e Inova Escola (2017) da Fundação Telefônica VIVO e Caminhos para a Cidadania (2018) do Instituto CCR.



### **Dr.ª. Luciana Allan**

Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP, Mestra em Ciências da Comunicação pela Escola de Comunicações e Artes da USP, redatora dos PCNs em Ação e PCNs + Conceitos Estruturantes para o MEC, idealizadora da Avaliação de Práticas Educacionais Inovadoras apoiadas pelas tecnologias digitais, autora do Guia Crescer em Rede, do livro Escola.com: como as novas tecnologias estão transformando a educação na prática, e do curso Melhor Gestão, Melhor Ensino para a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. No Instituto Crescer, atua há mais de 15 anos coordenando projetos nacionais e internacionais na área de Educação, muitos deles voltados à formação de professores para adoção de tecnologias digitais nas estratégias de ensino e aprendizagem. Articulista da revista Profissão Mestre, do blog da Revista Exame e do portal Educar para Crescer.



### **Manoel Belem**

Especialista pioneiro na implementação de programas de Educação a Distância, PBL (problem-based learning, em português Aprendizagem Baseada em Problemas) e STEM (Science, Technologies, Engineering and Maths, em português Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática) em escolas brasileiras. É bacharel em Física pela Universidade de São Paulo, especialista em Marketing e Administração pela Fundação Getúlio Vargas e membro certificado da IBGC-SP. Atua também com blockchain, Inteligência Artificial e adoção de BOTs. É também mentor e embaixador da metodologia Greenpower no Brasil.



### **Mariana Pereira**

Com formação em Relações Internacionais pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), apoia projetos de capacitação de professores para o uso de novas tecnologias desde 2018. Possui experiência acadêmica na área de Políticas Públicas através de um observatório regional. Kursou um ano da graduação na University College Dublin por meio do projeto Erasmus, que teve enfoque nos novos temas das Relações Internacionais e em desenvolvimento sustentável.



### **Mariana Clini Diana**

Graduada em Comunicação Social, trabalha com projetos de desenvolvimento social e educação há mais de 10 anos no Brasil e em outros países da América Latina. Em 2012, foi selecionada pela Organização dos Estados Americanos para realizar um mestrado em Ciências Políticas na Universidad de los Andes, em Bogotá, Colômbia. Contribuiu para o desenvolvimento do programa Aprender em Rede, no Instituto Crescer, que já beneficiou cerca de 750 professores em mais de 50 países, levando uma nova metodologia educacional pautada em direitos humanos e tecnologia. Atualmente, faz a gestão do Programa Educonexão e também do Programa Crecer en Red, realizado em 15 municípios da Argentina.



### **Mônica Mandaji**

Doutora em Educação: PUCSP, Mestre em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo, Graduação em Comunicação Social pela Universidade Católica de Santos, Licenciatura Plena pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e Pedagogia pela Universidade Paulista -- UNIP (2016). Atualmente, é professora titular da UNIP nos cursos de Comunicação Social/Jornalismo e nos cursos de Letras, Geografia, História e Pedagogia em Educação a Distância e formadora de professores no projeto Crescer em Rede.



### **Vanessa Reis**

Educadora desde 2009, possui experiência em projetos de formação de professores para inovação educativa, desenho pedagógico e educomunicação. Atua no projeto Crescer em Rede desde 2017, criando conteúdos e ministrando oficinas formativas com professores de redes públicas de todo o Brasil! É formada em Multimídia e pós-graduanda em Educação e Tecnologias. Atua também como pesquisadora independente do universo das novas economias, educação e futuro do trabalho.



# Sumário

---

---

Apresentação.....	10
Convite.....	13
Introdução.....	14
CAP. I - Por que Metodologias Ativas na Educação? .....	17
CAP. II - A Formação de Professores.....	20
CAP. III - O Guia Crescer em Rede.....	22
CAP. IV - Planejando a Formação .....	26
ENCONTRO 1 - Tecendo Redes: Trabalhando com projetos de aprendizagem junto aos alunos.....	29
ENCONTRO 2 - Dinâmica “Circuito de atividades” Compreendendo as inteligências dos nossos alunos .....	37
ENCONTRO 3 - Gamificação O que está em jogo na aprendizagem? .....	44
ENCONTRO 4 - Pesquisa de Opinião: Instrumento de ensino e de aprendizagem na matemática do séc. XXI .....	52
ENCONTRO 5 - Educação empreendedora: Como e por que levar para a escola?! .....	64
ENCONTRO 6 - Na nossa fita o laço é outro O Design Thinking para ações colaborativas e participativas na escola .....	75
ENCONTRO 7 - Tecnologias no suporte à Inovação Educacional Dinâmicas de ensino na era digital .....	83
ENCONTRO 8 - Aprendizagem colaborativa online Metodologia Aprender em Rede .....	90
ENCONTRO 9 - Pensamento Computacional: Desenvolvendo habilidades para resolução de problemas do dia a dia .....	102
ENCONTRO 10 - Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (STEAM): Multidisciplinaridade e Práticas Colaborativas em Sala de Aula.....	113
ENCONTRO 11 -Fake ou fato? A educomunicação como alavanca para o letramento midiático .....	120
ENCONTRO 12 - Cidadania Digital: aluno consciente.....	130
ENCONTRO BÔNUS - Espaços inovadores para aprendizagem significativa.....	141
Anexos e Documentos.....	147

# Apresentação

Luciana Allan

Lembro com saudades das feiras de ciências que participei na minha vida escolar. Sempre muito curiosa, adorava aquele momento único do ano em que finalmente podia sair da minha zona de conforto para debruçar sobre um projeto em equipe que seria depois apresentado aos colegas, pais e mestres. Sentia haver muito mais sentido em construir algo concreto do que simplesmente resolver exercícios nas apostilas ou ficar horas lendo teorias que jamais teriam uma aplicação prática.

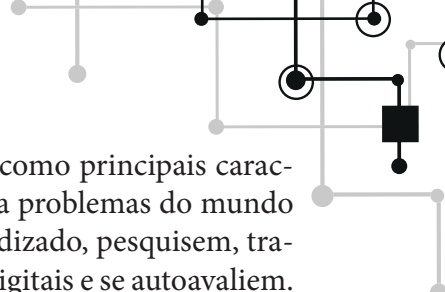
A “Pedagogia do Fazer” (Maker Pedagogy, em inglês) não é exatamente uma novidade. No início dos anos 1970, o educador Jean Piaget já observava: “Os estudantes com dificuldade em matemática têm uma atitude completamente diferente quando o problema vem de uma situação concreta e está relacionada a outros interesses”.

A capacidade de inventar, criar, descobrir pode ser entendida como um talento nato daqueles que já nasceram com uma vocação para ciência. Se antes a oportunidade de “brincar” de cientista era reservada às aulas no laboratório, hoje as tecnologias digitais disponibilizam incontáveis ferramentas que vão muito além do tubo de ensaio e do microscópio.

O Dr. Shawn Michael Bullock, professor da Simon Fraser University, conduziu um projeto de pesquisa sobre “maker pedagogy” (saiba mais em [www.makerpedagogy.org](http://www.makerpedagogy.org)) que buscou entender como aprendemos a partir da experiência. Em seu site, ele descreveu seu entendimento acerca da “pedagogia do fazer”: é um método de aprendizado que utiliza os princípios do hacking ético (como desconstruir tecnologias com o propósito de criar conhecimento), da adaptação (a liberdade de usar as tecnologias para novos propósitos), do design (selecionar componentes e ter ideias para resolver problemas) e da criação (desenvolver conhecimento a partir do engajamento no processo de fazer e criar produtos tangíveis).

“Os estudantes com dificuldade em matemática têm uma atitude completamente diferente quando o problema vem de uma situação concreta e está relacionada a outros interesses”.

**Assim como a pedagogia do fazer, há outras metodologias que colaboram para gerar interesse nos alunos pelo processo de aprendizagem, ao mesmo tempo que contribuem para que desenvolvam as competências cognitivas básicas, socioemocionais e digitais necessárias ao cidadão do século XXI.**



Metodologias como essa vêm sendo chamadas de metodologias ativas e têm como principais características, de uma forma geral, propiciar que os alunos busquem soluções para problemas do mundo real, coloquem a mão na massa, sejam protagonistas de seu processo de aprendizado, pesquisem, trabalhem em equipe e com tempo determinado para a tarefa, usem tecnologias digitais e se autoavaliem.

Na edição especial do Guia Crescer em Rede, intitulado Metodologias Ativas, apresentamos algumas dessas metodologias, a partir das práticas que foram implementadas junto aos alunos diretamente por alguns autores deste material ou indiretamente por meio das atividades de formação de professores organizadas pelo Instituto Crescer.

O resultado deste trabalho, além de nos mostrar caminhos para promover uma nova educação que faça mais sentido para os alunos, abre espaço para reflexão de como vivenciar essas experiências da melhor forma.

Para trabalhar com metodologias ativas, é fundamental estar disposto a romper estruturas arcaicas e engessadas de ensino. É preciso virar a chave. E algumas reflexões feitas pelos educadores envolvidos têm total sinergia com as reflexões apresentadas pela educadora Jackie Gerstein. Ela enumera sete pontos de atenção para quem quer se aventurar a trabalhar com metodologias ativas e implementar estratégias de ensino que façam mais sentido para os alunos:

1. Não devemos nos considerar experts em conteúdo. Essa é uma barreira que impede de aprender algo novo com os alunos.
2. Não devemos acreditar que as aulas expositivas são a melhor forma de transmitir conteúdos para os alunos. Isso é necessário, mas muitas vezes torna-se apenas uma transferência das anotações do professor para o caderno do aluno sem que tenham a oportunidade de reflexão.
3. Não devemos nos preocupar em ter todas as respostas, pois saber tudo elimina a chance de aprender junto com os alunos.
4. Não devemos acreditar que sempre deve haver conclusões previsíveis ao realizar uma tarefa, mas que muitas vezes não é possível planejar para aprender.
5. Não devemos acreditar que uma classe silenciosa é a mais adequada para promover aprendizagem, pois momentos em que os alunos são autorizados a explorar e a criar seus próprios conteúdos e objetos são também extremamente ricos.
6. Não devemos ter medo de errar na frente dos nossos alunos, pois um erro pode, eventualmente, ser uma grande oportunidade para que todos possam aprender, incluindo o próprio professor.
7. Não podemos ser os únicos avaliadores do trabalho dos alunos, pois a autoavaliação e a avaliação entre pares têm um papel importante no processo de aprendizado.

E então professores? Vamos deixar que os alunos coloquem a mão na massa?  
Ferramentas e estratégias de ensino é o que não faltam!

Aprender pode, sim, ser divertido. No entanto, crianças e adolescentes que não recebem orientação e mentoria adequada podem não ter autonomia e responsabilidade para entender que estratégias de ensino apoiadas pelas metodologias ativas não se tratam meramente de uma brincadeira, mas da realização de um projeto sério no qual eles são os principais protagonistas.

Assim como nos materiais anteriores, esperamos que o Guia Crescer em Rede – Metodologias Ativas sirva de referência para professores que querem repensar sua prática pedagógica em busca de uma nova educação que faça mais sentido para os alunos.

John Dewey, por volta de 1900, já nos dizia “Se ensinarmos os estudantes de hoje, como ensinávamos os de ontem, nós roubaremos deles o amanhã”. Pense nisso antes de planejar sua próxima aula!



# Convite

---

---

Luciana Allan

A participação de educadores, gestores e especialistas em educação na elaboração do texto final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) abriu espaço para uma discussão sem precedentes de qual escola queremos ajudar a construir para nossas futuras gerações.

Foi uma oportunidade única, mas que merece uma reflexão não somente sobre o que será ensinado, mas como será ensinado para colocar nossos futuros talentos em condições de competitividade em uma economia cada vez mais global e exigente, na qual além de conhecimento técnico é necessário ter atitude, pró-atividade, habilidades de pesquisa e relacionamento, criatividade, resiliência etc., ou seja, uma série de competências que extrapolam o desenvolvimento das competências cognitivas básicas, que até pouco tempo eram suficientes para qualquer pessoa ter e perseguir seus sonhos.

A construção de uma escola disruptiva, que abra as janelas para um mundo hiperlinkado, em que os alunos não aprendem de forma compartimentada e têm vasto acesso à informação, passa pelo reconhecimento de que as novas gerações são criadas em um ambiente conectado, sem fronteiras, disponível a um toque no smartphone.

Fechar os olhos para a transformação do aluno decorrente das novas tecnologias não irá resultar em um currículo mais eficaz, completo, adequado ao século XXI. Mais do que ensinar, os professores deverão orientar o aluno a ser protagonista do seu próprio aprendizado.

Neste processo, a formação de professores é condição sine qua non, pois são outras as competências docentes para ensinar no século XXI. Usar tecnologias digitais, trabalhar com metodologias ativas, valorizar a cultura digital, fazer curadoria de materiais digitais, participar de comunidades virtuais e produzir recursos educacionais abertos são algumas dessas competências apontadas por diferentes centros de estudos no Brasil e no exterior.

Como idealizadora e mentora das outras edições do Guia Crescer em Rede e acompanhando o uso deste material por diferentes redes públicas e privadas de ensino, vejo que somos capazes de transformar a educação no Brasil. Por meio da reflexão, implementação de boas práticas e generosidade para compartilhar experiências, somos munidos de novas ideias.

Assim como eu, espero que cada professor que tenha acesso a este material, sintam-se também motivado a repensar sua prática criando oportunidades de aprendizagem significativa para os alunos!

# Introdução

---

---

Bárbara Szuparits

“A educação pode ajudar a nos tornarmos melhores, se não mais felizes, e nos ensinar a assumir a parte prosaica e viver a parte poética de nossas vidas”

Edgar Morin

A educação continuada e em serviço para a atualização e complementação formativa dos professores de todo o Brasil se faz cada vez mais urgente para que possamos realmente transformar a educação do país! Essa constatação não se deve a um juízo de valor sobre as formações iniciais dos cursos de pedagogia e das licenciaturas, mas porque a arte de ensinar exige uma constante atualização, requer empenho, dedicação, amor à profissão e um constante repensar das práticas pedagógicas. As gerações mudam, os comportamentos sociais mudam, as sociedades se transformam constantemente, e promover aprendizagem no contexto dessas mudanças exige um processo contínuo de formação!

Atualmente, então, essas mudanças ocorrem cada vez mais rápido e impactam significativamente nossos modos de agir e, não obstante, a maneira de ensinar e aprender. Os alunos que chegam às salas de aula do século XXI são nativos digitais e têm, a seu alcance, recursos e tecnologias que permitem acesso e exploração de informações e, ainda, que mudam o paradigma de indivíduos consumidores de conhecimento para indivíduos que podem produzir, divulgar e disseminar informações. É sabido por todos o quanto isso impacta o processo de ensino-aprendizagem! As escolas não podem mais assistir passivamente a essas transformações. É preciso posicionar-se, rever suas propostas pedagógicas e trazer novos olhares para a sala de aula, formando e apoiando o corpo docente para o trabalho com esses estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular, que expressa os direitos de aprendizagem dos alunos em todas as etapas básicas de ensino, reflete essas mudanças, propondo competências gerais relativas à valorização dos conhecimentos, ao pensamento crítico, científico e criativo, à consolidação e ampliação do repertório cultural do estudante, ao uso de diferentes e multilinguagens, à cultura digital, ao trabalho e projeto de vida, à argumentação, ao autoconhecimento e autocuidado, à empatia e cooperação e à responsabilidade e cidadania<sup>1</sup>.

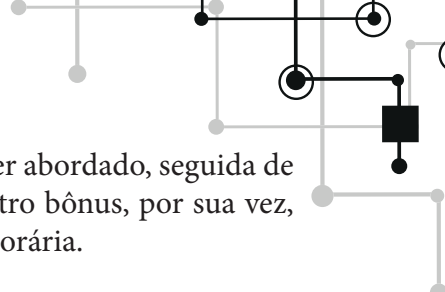
Os Guias Crescer em Rede são, nesse sentido, um material de orientação para escolas que buscam promover projetos de formação intraescolares, focando na atualização e revisão da prática docente por meio da implementação de metodologias ativas que colaboram para o desenvolvimento destas competências e que promovem o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação para apoiar o processo de ensino-aprendizagem.

Enquanto os volumes anteriores se apoiavam no eixo tecnológico, este propõe-se a abordar tais metodologias, convidando o leitor, primeiramente, a se aprofundar no que isso significa – implementar metodologias ativas – com um capítulo de Lilian Bacich, que pesquisou Ensino Híbrido em seu doutorado. Nos capítulos seguintes, aborda-se a própria prática da formação docente, focando em processos formativos em serviço, na organização deste guia para apoiar o projeto Crescer em Rede nas escolas e no planejamento dos encontros formativos propostos.

Finalmente, chegamos aos encontros propriamente ditos! Os 12 encontros propostos no guia apoiam

---

<sup>1</sup> Para saber mais, acesse: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>



a formação de professores apresentando uma base conceitual sobre o tema a ser abordado, seguida de uma proposta de planejamento para a formação propriamente dita. O encontro bônus, por sua vez, está organizado da mesma forma, mas prevê uma formação de menor carga-horária.

O primeiro encontro, escrito por Luciana Allan, Diretora Técnica do Instituto Crescer, há mais de 15 anos, propõe uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos que pode ser utilizada em qualquer etapa de ensino. Nela, os estudantes seguem um passo a passo de pesquisa e resolução de problemas que culmina em um produto reflexo de suas descobertas e aprendizagens, tudo isso em uma linearidade coesa e de fácil implementação, utilizando ainda recursos tecnológicos no apoio ao processo de aprendizagem. O segundo encontro apresenta um circuito de atividades baseado na Teoria das Inteligências Múltiplas, tendo como objetivo uma compreensão das inteligências mais ou menos desenvolvidas de cada um dos estudantes dialogando com uma proposta na qual o professor possa, a partir dessa compreensão, pensar em modos de personalização do ensino para seus alunos. Em seguida, chegamos à hora de gamificar na educação com o terceiro encontro, que explica o conceito de gamificação e explora os seus elementos, guiando os professores na transformação das aulas em jogos que estimulam a aprendizagem.

Em seguida, o quarto encontro promove a metodologia da pesquisa de opinião e pode ser utilizado em qualquer área do conhecimento, mas com um enfoque na coleta e análise de dados por meio de pesquisas feitas pelos próprios alunos, utilizando também recursos digitais ao longo desse processo. O quinto encontro prevê a promoção do empreendedorismo na escola, tema muito debatido no século XXI por sua potência emancipadora e de desenvolvimento de competências como protagonismo, proatividade, resiliência, colaboratividade, entre muitas outras, conforme discorrem as autoras ao longo da base conceitual do encontro. No sexto encontro, o autor apresenta uma metodologia bastante difundida nos dias de hoje no âmbito educacional e profissional, o Design Thinking, uma abordagem que organiza o desenvolvimento de projetos em grupos por etapas organizadas e focadas na criatividade e produtividade.

Com foco maior nas tecnologias educacionais e seu uso como apoio à implementação de metodologias ativas, os encontros sétimo, oitavo, nono e décimo propem uma verdadeira imersão nos recursos que podem ser levados para a sala de aula, a começar pelo encontro sétimo que propõe uma sequência de atividades que engloba o uso das tecnologias e a metodologia de sala de aula invertida, seguido do encontro oitavo que explana a aprendizagem colaborativa online por meio da metodologia Aprender em Rede, apresentando possibilidades interescolares de projetos que estimulem o conhecimento de novas culturas, a troca de experiências e o diálogo entre estudantes de regiões diversas. O nono encontro foca-se, então, no pensamento computacional, mostrando, inclusive, que nem sempre esse conceito precisa estar atrelado à tecnologia. Dessa forma, apresenta aos professores possibilidades de atividades desplugadas e seus potenciais ganhos em termos de aprendizagens. O décimo encontro, então, apresenta a metodologia STEAM, que engloba diversas áreas do conhecimento, como ciências, tecnologias, engenharia, artes e matemática, trazendo uma possibilidade de levar essas áreas para a escola de forma integrada e coesa.

Os últimos dois encontros focam-se em uma problemática muito característica da nossa era: o posicionamento crítico diante das notícias veiculadas nas redes e mídias. Atualmente, estamos expostos a uma quantidade imensa de informações, que chegam por diversas vias a todos os momentos. Essas informações nem sempre são verdadeiras, e a essas deu-se o nome: Fake News. Os estudantes da educação básica, apesar de serem nativos digitais, estão também sujeitos a exposição a essas informações, assim como todos nós estamos. Estimular a descoberta da fidedignidade das informações, o posicionamento crítico, a curadoria de informações e os cuidados que devem ter principalmente com a exposição nas redes sociais e disseminação dessas notícias falsas é um dos papéis da escola do século

XXI. Por isso, o décimo primeiro e o décimo segundo encontros são focados no enfrentamento dessa problemática, sendo que um o faz por meio das metodologias de educomunicação e o outro discorre sobre a cidadania digital e sua relação com o contexto escolar.

Finalmente, o encontro bônus propõe uma reflexão sobre os espaços e ambientes escolares de aprendizagem, questionando se toda essa revolução que queremos ver na educação pode ocorrer em salas de aula tão tradicionais e desalinhadas com as novas propostas e metodologias de ensino-aprendizagem. Nesse encontro, os professores são estimulados não a pensar nos modos de se promover aprendizagem significativa, mas, sim, em como preparar espaços que apoiem a construção de conhecimentos.

Ao final do guia, encontram-se ainda os anexos para se utilizar na implementação do projeto na escola e os documentos de apoio à organização dos encontros. Completo e pensado para auxiliar a gestão e o corpo docente das escolas, o Guia Crescer em Rede: Metodologias Ativas visa apoiar o processo formativo nas escolas e auxiliar os professores a repensarem suas práticas docentes, é um verdadeiro mergulho nas formas de se promover aprendizagem significativa em sala de aula no século XXI, um verdadeiro convite a todos os educadores que querem ressignificar suas práticas e atuação!



# CAPÍTULO I

Lilian Bacich<sup>1</sup>

## POR QUE METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

As metodologias ativas estão cada vez mais na pauta de discussão de eventos, encontros e materiais publicados na área de educação. Nunca se falou tanto em inovar processos educacionais, rever práticas, formar professores para uma educação transformadora e considerar os estudantes como protagonistas, desenvolvendo sua autonomia no decorrer da escolaridade. Tendemos a considerar como mais um modismo, ou como mais uma novidade, que logo vai passar. Nesse caso, especificamente, não há nada de novo. Os estudos de John Dewey (1959), pautados pelo aprender fazendo (learning by doing) em experiências com potencial educacional, convergem com as ideias de Paulo Freire (1996), em que as experiências de aprendizagem devem despertar a curiosidade do aluno, permitindo que, ao pensar o concreto, conscientize-se da realidade, possa questioná-la e, assim, a construção de conhecimentos possa ser realmente transformadora. Em tempos de tecnologias digitais essas premissas tornam-se ainda mais urgentes, pois o concreto envolve uma ampla gama de informações, disponíveis na palma da mão, e que podem ser bem ou mal utilizadas, dependendo do contexto em que estão inseridas.

Teaching and learning are correlative or corresponding processes, as much so as selling and buying. One might as well say he has sold when no one has bought, as to say that he has taught when no one has learned (DEWEY, 1910, p. 29)

Para Dewey, então, não podemos dizer que ensinamos algo se ninguém aprendeu, assim como não podemos dizer que vendemos se ninguém comprou. Nesse aspecto, podemos diferenciar duas formas de análise para “ensinar”. Se ensinar está centrado em apresentar algo, explicar, transmitir e, por outro lado, se ensinar está centrado em levar o outro a aprender. No primeiro caso, se tudo o que os alunos devem aprender em um curso está contemplado nas palestras, leituras, conteúdos que deveriam ser transmitidos e se o professor transmitiu tudo, então, o professor ensinou. Agora, se tivermos como base o pensamento de Dewey, mesmo que o professor tenha apresentado tudo, se os alunos não aprenderam, o professor não ensinou... John Dewey defendia algo que pode ser chamado de “ensino centrado no aluno”, que considera o estudante no centro do processo. Mesmo sabendo que isso significa sua relação com outros estudantes, com o docente e com diferentes fontes de informação ou conteúdo, considerar o estudante no centro do processo significa entender que os estudantes não são receptores passivos, mas que assumem responsabilidade pela construção de conhecimentos e, para isso, precisam ser estimulados, por meio de experiências de aprendizagem significativas, a terem um papel ativo.

---

<sup>1</sup> Doutora em Psicologia escolar e do desenvolvimento humano (USP), Mestre em Educação: psicologia da educação (PUC-SP), bióloga e pedagoga. Co-organizadora dos livros: Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação e Metodologias ativas para uma educação transformadora. Líder pedagógica da Triade Educacional, professora e coordenadora de curso de pós-graduação no Instituto Singularidades/SP. Contato: lilian@triade.me

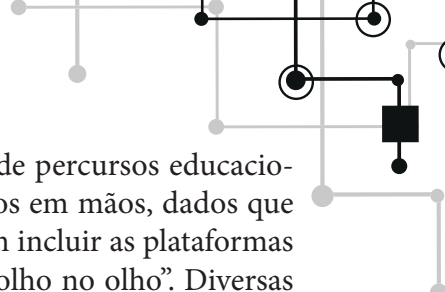
Aprender e ensinar, em tempos de tecnologias digitais, envolvem a reflexão sobre a utilização de estratégias que inovam ao associar o interesse dos estudantes pela descoberta com a possibilidade de colocá-los no centro do processo. Considera-se que esses são desafios constantes na educação. Refletir sobre a implementação de propostas que envolvam os estudantes como protagonistas e que possam, de alguma forma, vivenciar experiências em que as ações de ensino e aprendizagem são personalizadas torna-se um caminho possível para a utilização, em sala de aula, de abordagens que valorizam a autonomia dos estudantes e que, conseqüentemente, estão inseridas no bojo das Metodologias Ativas.

Inserir as tecnologias digitais e as metodologias ativas de forma integrada ao currículo requer uma reflexão sobre alguns componentes fundamentais desse processo: o papel do professor e dos estudantes em uma proposta de condução da atividade didática que privilegia as metodologias ativas; o papel formativo da avaliação e a contribuição das tecnologias digitais na personalização do ensino; a organização do espaço, que requer uma nova configuração para estimular ações colaborativas; a avaliação como um recurso essencial no processo de personalização e o quanto o uso das tecnologias digitais pode potencializar sua eficiência educacional.

Professores ouvem com frequência que devem “sair da zona de conforto” e migrar das aulas expositivas para aulas em que os alunos sejam ativos e construam, colaborativamente e criticamente, conhecimentos. Considero que devemos nos questionar sobre qual seria essa zona de conforto. Professores não se sentem confortáveis quando percebem que seus estudantes não estão participando das aulas como deveriam. Professores não se sentem confortáveis quando têm que repetir a mesma aula planejada para as turmas de anos anteriores e percebem que os estudantes mudaram e que, portanto, os resultados não são os mesmos. O que ocorre é que, em salas de aula cada vez mais numerosas, manter estudantes disciplinados, enfileirados, ouvindo uma palestra é algo que não podemos mais considerar como sendo o único meio de aprender. Ao pensar em formação continuada de professores, facilitadores precisam, empaticamente, colocar-se no lugar de professores que sentem necessidade de rever suas práticas, mas que têm conhecimentos sobre práticas possíveis que não precisam ser abandonadas, mas, sim, aprimoradas. Rever o espaço da sala de aula pode ser um disparador para que essa mudança comece a ocorrer. Em nossas experiências no grupo de experimentações em Ensino Híbrido (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015), identificamos que a modificação do espaço acarreta um repensar sobre papéis, de professores e alunos e, aos poucos, potencializa o desenho de experiências de aprendizagem cada vez mais significativas. Desenhar experiências de aprendizagem, porém, vai muito além de inserir práticas em que os alunos estejam em ação.

Há uma linha tênue que separa as práticas das metodologias ativas. Existem práticas que envolvem o uso de tecnologias digitais, outras que priorizam a resolução de problemas, práticas que envolvem a programação e a robótica, que consideram o trabalho em grupos, entre outras. Essas estratégias passam a fazer sentido e constituem-se parte de uma abordagem que considera as metodologias ativas quando outras questões são consideradas e, entre elas, o papel do estudante nesse processo. Repetir uma prática que foi idealizada pelo professor e que considera o trabalho em grupo e as tecnologias digitais, por exemplo, sem considerar a vez e a voz do estudante, sem que, de alguma forma, a ação do estudante constitua-se como parte do processo de construção de conhecimento, não pode ser considerada uma metodologia ativa, mas apenas uma prática interessante, talvez engajante, mas não necessariamente, transformadora. Inflar o planejamento do professor com práticas e mais práticas, sem que haja um desenho claro de uma trilha de aprendizagem e onde se pretende chegar, pode acarretar uma sensação de que “não deu certo”, que é uma “perda de tempo” e que aulas em que um conteúdo é palestrado pelo docente, de forma dialogada, é muito mais eficiente.

Desenhar experiências de aprendizagem transforma o papel do professor, que deixa de ser alguém que



transmite conteúdos e verifica se eles foram apreendidos, para um designer de percursos educacionais. Para desenhar esses percursos, é importante que o educador tenha dados em mãos, dados que são obtidos por meio de uma avaliação formativa, digital ou não, e que podem incluir as plataformas adaptativas, questionários online, além da observação, discussão, interação “olho no olho”. Diversas pesquisas (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015; BACICH, MORAN, 2017) têm enfatizado esse olhar para a personalização em que os estudantes podem ser estimulados a entrar em contato com diferentes experiências de aprendizagem, aquelas de que necessitam, porque têm dificuldade, e aquelas que podem oferecer oportunidade de ir além, pois não estão relacionadas às suas dificuldades, mas às suas facilidades. Essas experiências podem envolver diferentes elementos, digitais ou não, que favoreçam a comunicação, a colaboração, a resolução de problemas, pensamento crítico. Considerar a personalização é uma das formas de aproximação do conceito de equidade, defendido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, pensar que não é possível oferecer a mesma aula a todos, porque as pessoas são diferentes em diferentes aspectos, aprendem em ritmos, tempos e formas diferentes, aumenta ainda mais a necessidade de aprofundar o olhar para as metodologias ativas como possibilidades de que nossos estudantes aprendam mais e melhor durante o tempo que passam na escola.

## Referências:

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo e TREVISANI, Fernando. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, Lilian; MORAN, José M. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017.

DEWEY, J. How we think. Lexington, MA: D. C. Heath, 1910.

DEWEY, J. Democracia e educação. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 1996.

# CAPÍTULO II

---

---

## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

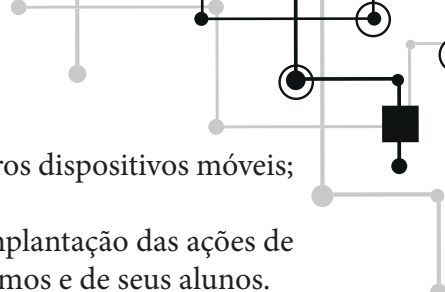
Um dos grandes desafios brasileiros está em garantir uma educação de qualidade para todos. Para isso, é necessária a construção de um plano de ação ousado e bem estruturado, que contemple metas de curto, médio e longo prazo. No volume I do Guia Crescer em Rede, sugerimos que esse plano de ação tivesse um olhar especial para a formação continuada de professores e apresentamos algumas perguntas-chave para ajudar na reflexão de como estruturar as melhores práticas. São elas:

- Qual deve ser o perfil do professor contemporâneo?
- Quem são nossos alunos e professores?
- Quais estratégias de ensino precisamos promover para envolver os alunos em processos de aprendizagem significativa?
- Como conciliar as necessidades dos meus alunos, da sociedade e do mercado de trabalho com os saberes tradicionais, colocados em xeque todos os dias?
- Quais são as competências exigidas dos professores neste novo contexto educacional?
- Quais as práticas que eles já vêm promovendo que fazem sentido e que podem ser disseminadas para os demais professores?
- O que eles ainda não sabem e o que pode ser feito para ajudá-los a se desenvolverem?
- Quais recursos a escola tem que podem apoiar práticas educacionais inovadoras?
- Quais outros recursos são necessários e como podem ser viabilizados?

Nos Guias Crescer em Rede II e III, sugerimos a continuidade deste trabalho como base para as reflexões que irão promover e que ajudarão a decidir o foco da formação continuada.

Como resposta, insistimos na ideia de que um momento que deve fazer parte de toda e qualquer oportunidade de formação continuada é o de explorar recursos tecnológicos digitais interessantes e avaliar as oportunidades de incorporá-los às estratégias de ensino. Também não podemos esquecer que na sociedade contemporânea o professor tem um novo papel a desempenhar, que vai exigir modelos de formação continuada:

- que colaborem na organização de práticas de ensino mais instigantes e que foquem no desenvolvimento de competências e habilidades básicas;
- que os preparem para mediar processos de aprendizagem junto aos alunos, não como notórios saberes, mas como especialistas que estimulam a reflexão e direcionam o processo de aprendizagem, inclusive sendo capazes de aprender junto com os alunos;

- 
- que os levem a fazer uso pedagógico do computador, da internet e de outros dispositivos móveis;
  - que propiciem oportunidades de reflexão sobre a prática relacionada à implantação das ações de ensino e aprendizagem e de seu papel de agente transformador deles mesmos e de seus alunos.

## Competências para uma aprendizagem profunda

As habilidades e competências essenciais para atuar neste século estão focadas em três domínios: **domínio cognitivo** (pensamento), **domínio intrapessoal** (para dirigir sua vida e ter responsabilidade) e **domínio interpessoal** (para trabalhar em equipe e desenvolver outras competências relacionadas) – National Research Council.

- **Caráter** – honestidade, autorregulação e responsabilidade, perseverança, empatia para contribuir com outros, autoestima, saúde pessoal e bem-estar, carreira e habilidades para a vida;
- **Cidadania** – conhecimento global, sensibilidade para respeitar outras culturas, sujeito ativo em questões relacionadas à sustentabilidade.
- **Comunicação** – comunicação eficaz por meio da oralidade, escrita e com suporte de diferentes ferramentas tecnológicas, habilidades de escuta;
- **Pensamento crítico e resolução de problemas** – pensar criticamente para desenhar e gerenciar projetos, resolver problemas, tomar decisões efetivas usando uma variedade de ferramentas tecnológicas e recursos;
- **Colaboração** – trabalhar em equipe, aprender e contribuir com o aprendizado de outros, habilidades para interagir em redes sociais e empatia para trabalhar com diferentes pessoas;
- **Criatividade e imaginação** – empreendedorismos econômico e social, considerando e persuadindo novas ideias e sendo líder para ações.

A coleção de Guias Crescer em Rede tem como proposta apoiar iniciativas de formação continuada de professores na própria escola, trazendo à reflexão, bem como à prática, novas ideias para o dia a dia escolar e que estejam organizadas em torno de práticas inovadoras de ensino e uso de tecnologias digitais. Esta edição especial vem complementar os três volumes anteriores, propondo um olhar especial para a implementação de metodologias que possam auxiliar o professor a repensar suas práticas pedagógicas, promovendo aprendizagens cada vez mais significativas!

Para isso, convidamos você e os demais professores de sua escola a vivenciarem a proposta apresentada. Nosso maior objetivo é colaborar com os professores no planejamento de práticas criativas e inovadoras de ensino que engajem os alunos na aprendizagem. Em processos formativos apoiados pelos capítulos propostos neste Guia, os participantes têm a oportunidade de planejar aulas inovadoras, aplicá-las junto aos alunos e avaliar como foi essa experiência. Lidere esta iniciativa na sua escola e aproveite bem esta oportunidade!

# CAPÍTULO III

---

---

## O GUIA CRESCER EM REDE

### a) Os guias

Com o objetivo de estimular um repensar coletivo das estratégias de ensino e práticas docentes de professores de todo o país, contribuindo com a melhoria da qualidade da educação e estimulando o uso de tecnologias digitais que os volumes I, II e III do Guia Crescer em Rede foram estruturados. Anos depois da última publicação, percebeu-se que além de formar para o uso das tecnologias e recursos digitais, é fundamental preparar os docentes para a implementação de metodologias que sejam ativas, colaborativas e participativas, permitindo que os alunos das novas gerações se desenvolvam integralmente, tanto em aspectos cognitivos como socioemocionais.

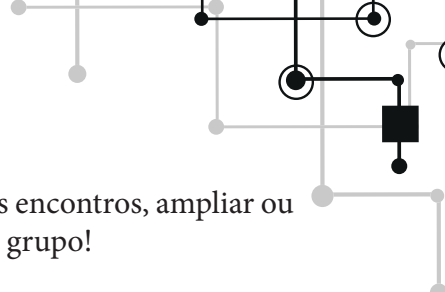
Foi pensando nisso que estes documentos foram elaborados, visando a estimular a formação continuada na própria escola, tendo como premissa:

- que oportunidades significativas de aprendizagem são aquelas que estão contextualizadas na prática e fazem sentido para um grupo de pessoas;
- que devemos valorizar metodologias ativas e uso dos recursos tecnológicos disponíveis na escola e aqueles que também estão nas mãos de professores e alunos;
- que as oportunidades vivenciadas na formação devem ser factíveis de serem implementadas no contexto escolar e de forma simples, permitindo que professores se sintam confortáveis e encorajados a desenvolver novas práticas suportadas por tecnologias digitais;
- que as atividades planejadas por esses professores, para serem implementadas junto aos alunos, contemplem estratégias inovadoras de ensino, valorizando a prática de trabalho por projetos de aprendizagem para desenvolvimento de diferentes competências e habilidades.

A ideia é que um professor se interesse por liderar um processo de formação continuada na sua escola e, com o apoio do planejamento apresentado para cada encontro, colabore para que outros professores tenham novas ideias para suas aulas, mais conectadas aos desafios da atualidade e interesse dos alunos, preparando os docentes para criarem situações que instiguem os alunos para a aprendizagem dos mais diversos conteúdos, mesmo aqueles mais complexos! A ideia é mostrar ao professor que além de desenvolver conteúdos previstos no currículo, é preciso desenvolver temáticas permitindo que os alunos estejam envolvidos em projetos, desenvolvendo competências para planejar ações de intervenção, criando campanhas, trabalhando em equipe, usando tecnologias digitais, enfim tornando o processo de aprendizagem muito mais significativo!

### b) Premissas

O Guia Crescer em Rede, Edição Especial Metodologias Ativas, tem capítulos que dão insumos para a formação de professores em uma carga horária prevista de 50 horas de formação e está organizado em 12 encontros de 4 horas e um encontro bônus, no qual discute-se o repensar dos espaços físicos de aprendizagem para a implementação das metodologias apresentadas!



Dependendo da disponibilidade do grupo de formação, pode-se reorganizar os encontros, ampliar ou diminuir a carga horária e explorar os conteúdos dentro das possibilidades do grupo!

**Carga horária sugerida para formação:** 50 horas

**Quantidade de encontros:** 12 encontros de 4 horas + 1 encontro de 2 horas

**Periodicidade dos encontros:** pode-se deixar pelo menos duas ou três semanas entre um encontro e outro.

- Quem pode ministrar os encontros?
- Um profissional da escola que tenha:
- Vontade de repensar sua prática e compartilhar suas experiências;
- Conhecimentos básicos de uso do computador e da internet;
- Interesse em apoiar outros professores para que também planejem aulas mais interessantes.

Esse profissional pode apropriar-se deste Guia, colaborar com a organização dos encontros e ministrá-los! Nessas condições, o educador deve engajar-se no papel de liderança na formação dos colegas e na criação e implementação de uma visão de sua escola como uma comunidade baseada na inovação e no aprendizado contínuo, enriquecido pelas tecnologias digitais. No próximo capítulo, traremos algumas dicas e sugestões para organizar esse processo de formação continuada na escola.

### **c) Temas de cada encontro**

- **Encontro 1:** Tecendo Redes - Trabalhando com projetos de aprendizagem junto aos alunos
- **Encontro 2:** Dinâmica “Circuito de atividades” – compreendendo as inteligências dos nossos alunos
- **Encontro 3:** Gamificação - O que está em jogo na aprendizagem?
- **Encontro 4:** Pesquisa de opinião: instrumento de ensino e de aprendizagem na matemática do séc. XXI
- **Encontro 5:** Educação empreendedora: como e por quê levar para a escola?!
- **Encontro 6:** Na nossa fita o laço é outro – O Design Thinking para ações colaborativas e participativas na escola
- **Encontro 7:** Ensino Híbrido - A era digital aliada à educação
- **Encontro 8:** Aprendizagem colaborativa online - Metodologia Aprender em Rede
- **Encontro 9:** Pensamento computacional: Desenvolvendo habilidades para resolução de problemas do dia a dia

- **Encontro 10:** Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (STEAM): Multidisciplinaridade e Práticas Colaborativas em Sala de Aula
- **Encontro 11:** Fake ou fato? A educomunicação como alavanca para o letramento midiático
- **Encontro 12:** Cidadania Digital: aluno consciente
- **Encontro bônus:** Espaços inovadores para aprendizagem significativa

Os encontros têm sempre a mesma estrutura, contribuindo para maior clareza da sequência didática proposta. No decorrer dos encontros de formação, os participantes passarão pelo ciclo:

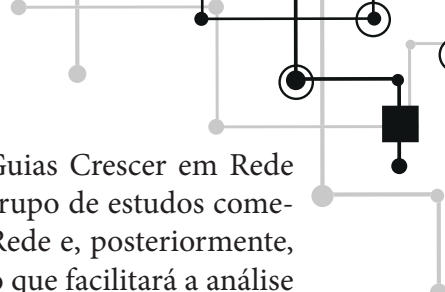
- **Aquecimento:** perguntas desafiadoras que instiguem os participantes a participarem daquele momento de formação;
- **Apresentação conceitual e técnica:** condução direcionada pelo líder para apresentação de determinada metodologia de ensino;
- **Experimentação:** momento dedicado a vivenciar as propostas metodológicas, contribuindo para que os participantes se apropriem dos recursos básicos e técnicas apresentadas;
- **Planejamento:** após explorar os recursos e metodologias, os participantes serão estimulados a planejar uma atividade para ser desenvolvida com os alunos, como forma de já transformar este momento de formação em práticas de ensino inovadoras;
- **Avaliação:** como atividade final de qualquer formação, os participantes deverão avaliar o encontro, dando subsídios para o líder aprimorar sua prática.

Resumindo...

Durante a formação proposta no Guia Crescer em Rede, os professores têm a oportunidade de explorar metodologias inovadoras que possam ser usadas em suas práticas docentes e vislumbram novas possibilidades de promover aprendizagens significativas. Além disso, entram em contato com recursos digitais que podem contribuir para o seu desenvolvimento profissional e nas estratégias de ensino junto aos alunos. Estimula-se, por fim, que os professores se percebam capazes de pensar novas práticas de ensino que engajem os alunos na aprendizagem, organizando atividades com suporte de metodologias inovadoras, alinhadas às práticas valorizadas pelo conceito de nova pedagogia, apresentada em 2013 por Michael Fullan e Maria Langworthy no documento “Towards a New End: New Pedagogies for Deep Learning” e por Jim Lengel quando traz o conceito de Educação 3.0. No decorrer dos encontros, os professores perceberão o seu potencial para criar e disseminar novas práticas, mais alinhadas às expectativas dos alunos e eficazes no processo de aprendizagem; deixarão de ver as tecnologias digitais como recursos restritos para pessoas altamente capacitadas ou para os ambientes tecnológicos mais sofisticados; passarão a compreender que, muitas vezes com poucos recursos, mas muito interesse e criatividade, é possível promover melhores oportunidades de aprendizagem rumo a uma Nova Educação.

As atividades propostas no Guia Crescer em Rede não preveem pré-requisitos, ou seja, não determinam que os professores envolvidos na formação já tenham tido experiências anteriores com implementação de metodologias ou uso das tecnologias digitais em atividades com seus alunos. Qualquer professor que tenha interesse pode participar dos encontros!





Para viabilizar o processo de implementação dos encontros previstos nos Guias Crescer em Rede – Metodologias, respeitando as diretrizes já apresentadas, o ideal é que um grupo de estudos comece explorando os recursos disponíveis neste e nos demais Guia Crescer em Rede e, posteriormente, avance na seleção dos encontros mais pertinentes para a realidade da escola, o que facilitará a análise e apropriação das metodologias e ferramentas. Em seguida, basta estabelecer as datas dos encontros, o mediador de cada um deles (ou do todo) e as cargas horárias de dedicação ao processo formativo!

#### **d) Criando Redes...**

As estratégias apresentadas pelo Guia Crescer em Rede possuem um alto potencial de disseminação, pois estão pautadas nos princípios da colaboração e da cooperação entre pares. Os projetos, já implementados e avaliados, podem ser disponibilizados na internet, permitindo que sejam acessados por qualquer professor que deseja incrementar sua prática pedagógica, utilizando os recursos digitais de informação e comunicação.

A parceria instituída durante o processo de formação pode estender-se para o ambiente virtual, fomentando comunidades on-line que tenham como proposta dar continuidade às discussões e reflexões, criando assim fóruns permanentes para falar sobre educação, contribuindo com os processos de melhoria contínua do ensino público e das próprias estratégias apresentadas no Guia Crescer em Rede. Líder, fomenta essa prática, mesmo após a organização de mais estes 12 encontros!

#### **e) Histórico do projeto**

O Guia Crescer em Rede é fruto de uma formação que se consolidou em 2010, após uma série de experiências implementadas pelo Instituto Crescer em parceria com redes municipais e estaduais de educação. Essa história nasce da atuação do Instituto Crescer para a otimização e inovação das práticas pedagógicas de professores da Educação Básica, com ênfase na promoção de metodologias de trabalhos por projetos. Em 2011, a empresa NET conheceu o trabalho do Instituto Crescer e resolveu apoiar esta iniciativa, permitindo que as formações fossem levadas para municípios onde a empresa tem operação. Ao ingressar nesta iniciativa, o curso foi rebatizado e passou a chamar-se Educonexão, passando a integrar o portfólio de ações do agora denominado Instituto NET Claro Embratel.

O curso foi implementado em 2011 e teve novas versões de 2012 a 2018, atingindo todas as regiões do Brasil.

As atividades propostas pelos encontros têm um olhar cuidadoso no desenvolvimento da autoestima dos professores, que se veem capazes de planejar e colocar em prática metodologias inovadoras com suporte das tecnologias digitais. Ao final dos encontros, os professores têm obtido ótimos resultados em relação ao processo de ensino e aprendizagem. Os encontros propostos no Guia Crescer em Rede já foram organizados em diferentes formatos e apoiados por diferentes parceiros. Nesta edição especial, educadores dedicados à inovação e ao apoio a uma educação básica de qualidade prepararam todo o material pensando na sua implementação em sala de aula, com a atenção especial à formação continuada de professores de todo o país!

E você? Não quer liderar um processo de formação na sua escola, que colabore na promoção de estratégias de ensino e aprendizagem mais dinâmicas e criativas? Seja um líder deste processo! Veja, no próximo capítulo, como colocá-lo em prática.

# CAPÍTULO IV

---

---

## PLANEJANDO A FORMAÇÃO

Este guia, assim como os demais volumes desta coleção, tem como objetivo ser uma referência para que um professor assuma o papel de líder e ajude na organização de um processo de formação continuada na escola. A ideia é que o líder, junto com um grupo de professores, se organize e, com autonomia, crie oportunidades de:

- refletir sobre o uso de metodologias ativas na prática docente;
- conhecer e experimentar recursos tecnológicos que possam colaborar na implementação de práticas criativas e inovadoras de ensino e aprendizagem;
- planejar novas estratégias de ensino e avaliar os resultados.

A prática proposta pelo Guia Crescer em Rede pode ser implementada junto a qualquer grupo de professores, do Ensino Fundamental I ao Ensino Médio e de qualquer área do conhecimento. Isso é possível, pois o curso foi organizado de forma que cada professor possa olhar para a prática que está vivenciando com os alunos, no momento da formação, e possa planejar novas estratégias de ensino, tendo como suporte os recursos tecnológicos disponíveis na escola e/ou disponíveis nas mãos de professores e alunos.

Esse tipo de formação é chamada de formação “mão na massa”. As atividades propostas no Guia Crescer em Rede não preveem pré-requisitos, ou seja, não determinam que os professores envolvidos na formação já tenham tido experiência anterior com metodologias ativas. Qualquer professor que tenha interesse pode participar dos encontros. Algumas estratégias podem ser pensadas para vivenciar esta formação. Neste guia, propomos que um professor que tenha mais familiaridade com as metodologias e com tecnologias digitais assuma a liderança e organize os encontros.

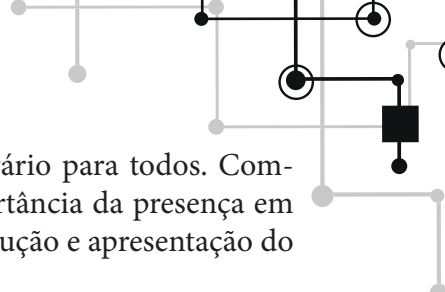
Como já dito, dependendo da disponibilidade do grupo, poderá ser feita uma nova organização dos encontros ou mesmo ampliar a carga horária, o que permite explorar com mais tranquilidade os recursos e refletir melhor sobre as oportunidades de aplicação junto aos alunos.

### **Como se organizar para liderar as práticas propostas pelos encontros apresentados no Guia Crescer em Rede**

Para que esta iniciativa seja um sucesso na escola, é muito importante planejar bem a formação. Abaixo, contribuimos com nossa experiência e compartilhamos algumas dicas de ações que devem ser organizadas antes, durante e depois da formação.

ANTES da formação:

- Divulgue a iniciativa junto a todos os professores da escola. Coloque cartazes na sala dos professores, comunique nas reuniões pedagógicas e na hora do intervalo. Acredite no seu potencial e na proposta para envolvê-los neste momento de aprendizagem! Na seção “Anexos”, compartilhamos uma sugestão de cartaz para divulgar a iniciativa na escola.

- 
- Faça uma enquete com os interessados para avaliar o melhor dia e horário para todos. Compartilhe o cronograma dos encontros (data e horário) e enfatize a importância da presença em todos eles. Nos anexos, apresentamos uma sugestão de tabela para construção e apresentação do cronograma.
  - Organize um processo de inscrição dos interessados. Monte uma lista com nomes e contatos. Caso esta seja sua primeira experiência na liderança de um processo de formação, pense em trabalhar com um grupo reduzido de professores para que você consiga administrar melhor este momento. Compartilhamos nos anexos uma planilha como sugestão para organização dos contatos e controle de presença nos encontros.
  - Estude a proposta apresentada para cada encontro, leia a base conceitual e explore os recursos tecnológicos caso sejam apresentados. Verifique também se eles funcionam adequadamente nos computadores disponíveis na escola.
  - Na semana em que ocorrerá o encontro, lembre todos os participantes. Coloque avisos na sala dos professores, escreva um e-mail ou envie mensagens. É muito importante lembrá-los, pois dependendo da distância entre um encontro e outro, muitos acabam se esquecendo.
  - Organize o espaço físico e verifique se tudo está em ordem.
  - Viabilize um lanche, mesmo que simples. Afinal, são muitas horas de trabalho!
  - Aplique uma avaliação diagnóstica. É interesse ter um perfil do grupo no início da formação para fazer um comparativo do seu desenvolvimento, ao final do processo. Use o modelo apresentado nos anexos.

#### DURANTE a formação:

- Chegue pelo menos 1 hora antes no local da formação, arrume o ambiente de aprendizagem e teste todos os equipamentos.
- Separe o material que será distribuído aos participantes.
- Crie um clima acolhedor e de confiança. Receba-os na porta e agradeça a presença. Uma música de fundo torna o ambiente bem agradável. Desta forma, eles se sentirão mais motivados a viver esta oportunidade de aprendizagem.
- Antes de iniciar as atividades, apresente os objetivos do dia e estabeleça combinados para que as atividades transcorram com tranquilidade. Por exemplo: estabeleçam um acordo para uso do celular.
- No final do dia, repasse quais foram os objetivos do dia, verificando com os participantes se eles foram atingidos e aplique uma avaliação para ter um retorno do grupo de como foi este momento. Esta avaliação também o ajudará a se planejar melhor para as próximas oportunidades.

#### DEPOIS da formação:

- Tabule as avaliações diagnósticas e faça uma leitura dos resultados.
- Acompanhe os professores e veja se estão conseguindo colocar em prática o que aprenderam durante a formação.

- Estimule os professores que estiverem fazendo um bom trabalho a compartilharem a experiência com os demais professores, incentivando que outros trilhem este mesmo caminho.
- Ao final dos encontros, aplique a avaliação de resultados proposta neste Guia, nos anexos. Tabule da mesma forma como fez na Avaliação Diagnóstica, aplicada no início da formação. Reúna os professores e compare com os dados apresentados no início da formação e avalie os avanços que ocorreram neste processo. Sugerimos organizar um relatório final para ser apresentado à comunidade escolar. É muito interessante compartilhar esta conquista!
- Vá além! Crie uma comunidade virtual (blog, redes sociais) para continuar interagindo com os professores. Nesse espaço, compartilhe novas ideias, novos recursos, artigos, pesquisas e exemplos de bons trabalhos. É muito importante manter um diálogo próximo com eles, mesmo após a implementação dos encontros, para que não desanimem ou a rotina sobrecarregada os leve a esquecer o que aprenderam e voltar a desenvolver práticas tradicionais de ensino. Somente com um repensar pedagógico permanente e muito planejamento conseguiremos mudar a realidade da Educação brasileira.

Os anexos que podem ser utilizados pelos professores e/ou para organização da formação também estão disponíveis no site abaixo:

Esperamos que cada um desses encontros seja um momento rico de troca de experiências e aprendizagem e que estimule não somente um repensar pedagógico neste momento, mas uma prática permanente de formação continuada na escola, liderada pela própria equipe que faz parte de cada comunidade escolar. Então, chega de conversa e vamos à prática. A seguir, apresentamos a proposta de cada encontro!



Os anexos que podem ser utilizados pelos professores e/ou para organização da formação também estão disponíveis no site abaixo:  
**<http://cresceremrede.org.br/guia.php>**



# Encontros

---

---

## Encontro 1 -

### **TECENDO REDES: Trabalhando com projetos de aprendizagem junto aos alunos**

Luciana Allan

“Em um projeto de aprendizagem o que interessa não é o conteúdo absorvido, apreendido, mas as operações que ele faz para obter as informações e o que ele faz com estas informações: as inferências possíveis, os argumentos elaborados, as demonstrações produzidas. Pois, o conhecimento novo é produto de atividade intencional, da interatividade cognitiva, das trocas afetivas, das trocas interpessoais e do investimento de interesse e valores” (FAGUNDES; MAÇADA; SATO, 1999).

Estamos vivendo um momento de grandes questionamentos em relação à educação no Brasil. A necessidade de se aperfeiçoar e se adaptar aos novos tempos e o advento das tecnologias digitais de informação e comunicação trouxeram para a sala de aula o debate sobre as formas de ensinar e de aprender. Uma das temáticas discutidas é o trabalho por projetos.

Você já deve ter trabalhado com projetos em sua escola, mas já pensou que há diferenças entre os tipos de projetos? Na educação, temos projetos de ensino e de aprendizagem. Você sabe a diferença entre eles?

Então vamos iniciar esta oficina revendo esses conceitos!

### **Projetos de ensino**

Os projetos de ensino são aqueles que têm por objetivo desenvolver a aprendizagem em alguma área que esteja definida pelo currículo escolar. O tema é eleito pelo professor. Mesmo tendo como propósito uma metodologia vinculada com interesses e realidades dos alunos, o professor é quem analisa o currículo que será trabalhado ao longo do ano, decide os temas e se empenha para que os alunos realizem o projeto. O objetivo é ensinar para que o aluno possa aprender.

Os projetos de ensino traçam o diálogo entre o conhecimento, os indivíduos e os contextos em que estão inseridos, pois há a procura de respostas para todas as situações apresentadas. Para isso, a proposta apresenta passos bem definidos e um cronograma, que demonstra a organização do processo.

O trabalho com projetos de ensino inclui as seguintes etapas: definição, pelo professor, de um tema que nasce de algum aspecto do currículo que deve ser trabalhado ao longo do ano; indicação de uma situação-problema a ser investigada pelos alunos; levantamento de hipóteses; coleta de informações em diferentes fontes, discussões coletivas e produção de material para apresentação dos resultados. Em geral, o formato para apresentação dos resultados é também definido pelo professor e tem o mesmo direcionamento para todos os grupos de trabalho, limitando a criatividade dos alunos e, como consequência, fazendo com que se engajem menos no processo de ensino e aprendizagem.

### **Projetos de aprendizagem**

Os projetos de aprendizagem são aqueles em que os temas emergem da curiosidade e das inquietações dos alunos. Têm como pressuposto teórico a pedagogia construtivista.

O aluno parte de um conteúdo relevante para si mesmo, a partir de perguntas abertas, advindas de

suas curiosidades, que possibilitem a exploração do assunto. Ele tem a liberdade de escolher e de se expressar. Ao final do projeto, são feitas as “amarrações” com o currículo.

O trabalho em projetos de aprendizagem pode acontecer de forma individual, mas para que ofereça mais ganhos ao processo de aprendizagem, principalmente no que se refere ao domínio intrapessoal e interpessoal, recomenda-se que seja realizado em equipe.

Como resultado de um projeto de aprendizagem, podemos ver que:

- os alunos são expostos a desafios;
- buscam respostas a perguntas mais complexas;
- usam as tecnologias digitais para interação, investigação, colaboração e produção de conhecimento;
- trabalham em equipe;
- participam de diferentes formas de comunicação e expressão;
- aprendem a administrar o tempo e trabalhar sobre pressão – conforme o cronograma estabelecido por todos;
- aprendem a avaliar, se autoavaliar e a serem avaliados.

Quando o aluno é desafiado a questionar e precisa pensar para expressar suas curiosidades, quando lhe é permitido formular perguntas que têm significado para ele, que emergem de sua história de vida, seus interesses e seus valores, ele desenvolve competência para formular e resolver problemas. Isso nos dá uma nova dimensão de ensino que parte do desejo de aprender do estudante. É a busca desse novo conhecimento que permite ao aluno desenvolver sua inteligência e avançar na construção de sua sabedoria.

## **Os 10 passos da metodologia Tecendo Redes para implementar projetos de aprendizagem**

### **1 – Sensibilizar**

A sensibilização é uma etapa muito importante em qualquer processo de desenvolvimento de projetos. Ela corresponde à etapa que tem por objetivo chamar a atenção dos alunos para a importância da tarefa e fazer com que todos tenham desejo de se envolver.

Nos projetos de aprendizagem esse primeiro momento é o de estímulo para que emergjam as perguntas curiosas. Os alunos podem falar à vontade sobre suas curiosidades e seus interesses.

Por exemplo: por que o arco-íris aparece quando chove? O que faz o lápis escrever? Por que as ondas sempre chegam na praia em linha reta? Por que as tartarugas ficam tão velhas? Por que algumas pessoas são mais picadas por pernilongos que outras?

O professor vai estimulando-os e provocando-os a apresentar suas curiosidades. É fundamental que a questão a ser pesquisada parta da curiosidade, das dúvidas, das indagações dos alunos e não imposta ou sugerida pelo professor. Isso porque a motivação é intrínseca, é própria de cada um.

## 2 – Questionar

Neste momento, o professor lança o desafio aos alunos de apresentarem suas curiosidades. Eles deverão registrar, de alguma forma, suas questões para compartilhar com os demais alunos. O trabalho é individual.

A construção da pergunta oferece a possibilidade dos alunos pararem para pensar a respeito da curiosidade, já que terão de escrever a situação de uma maneira que todos entendam.

Uma das competências mais importantes para o século XXI para qualquer um e em qualquer situação (seja profissional, familiar, escolar etc.) é a da comunicação (feita em qualquer linguagem). Saber registrar o pensamento, as intenções e ser bem compreendido é um desafio para muitas pessoas.

## 3 – Agrupar

Após a exposição das perguntas, o professor junto com os alunos deverá analisá-las e agrupá-las por área de interesse. Os alunos serão organizados em equipes por afinidades. Todos os alunos que têm inquietações ou curiosidades parecidas deverão estar juntos em uma mesma equipe. O número de alunos em uma equipe poderá variar. O ideal é ter equipes de 3 a 5 alunos. Caso um tema agrupe um número maior que 5 alunos, o ideal é dividi-los em equipes menores, buscando afinar e aproximar os interesses mais comuns. Nessa etapa, os alunos exercitarão a reflexão e a convivência em grupo, pois provavelmente não trabalharão com as pessoas que têm mais afinidade.

## 4 – Negociar

Nesta etapa do desenvolvimento da metodologia **Tecendo Redes**, as equipes se reúnem para escolher uma ou duas questões, dentre as perguntas levantadas, que darão o norte para a investigação. As demais questões poderão compor um rol de questões secundárias que serão incorporadas, caso haja espaço, ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Nesse momento, a competência interpessoal é desenvolvida, visto que os alunos têm de discutir o assunto, verificar as áreas de interesse e negociar as opiniões. A habilidade de argumentação também está presente, pois o aluno tem de se posicionar diante da equipe, em relação à ideia que quer defender.

## 5 – Diagnosticar

Fechada a questão ou questões que orientarão o processo de investigação de cada equipe de trabalho, os alunos deverão discutir e levantar o que já sabem sobre o tema, suas incertezas e dúvidas. Quando o aluno é desafiado a refletir sobre uma questão e necessita pensar para expressar seus pré-conceitos – estes emergem de sua história de vida, de seus interesses, de seus valores, do que já leram ou viram sobre o tema e de suas condições pessoais –, passa a desenvolver a competência para iniciar um processo de investigação. Quem consegue levantar com clareza seus pré-conceitos, começa a aprender a definir as direções de sua atividade. É o momento do início dos trabalhos de pesquisa.

## 6 – Pesquisar

Após a definição da questão, levantamento dos pré-conceitos (diagnóstico) e dúvidas sobre o tema, os alunos iniciam a pesquisa e o professor orienta-os indicando a **metodologia para pesquisa na internet**. Claro que esta poderia ser uma pesquisa desenvolvida em bibliotecas presenciais, mas por que não nos valermos das vantagens tecnológicas para realizar uma pesquisa?

Além disso, estamos ensinando os alunos a serem bons pesquisadores na web. Uma das grandes dificuldades é a de saber levantar dados verossímeis na rede. Além de muitas vezes nos perdermos no “mar de informações” que está disponível no ambiente virtual. Por isso, a metodologia para trabalhos com projetos de aprendizagem **Tecendo Redes** prioriza a investigação em ambientes virtuais.

## 7 – Organizar e analisar

A base de informações, fruto de um processo de investigação na internet, pode ser enorme, ainda mais quando pensamos na linguagem hipertextual, que de um link remete a outro link que te leva a outro link e assim por diante.

Após a leitura cuidadosa de todos os materiais, é interessante os alunos construírem um **mapa conceitual**, buscando relacionar as informações. Esse processo é extremamente interessante, pois estimula que os alunos leiam todo material que tiveram acesso, sintetizem e façam as relações. Permite também uma análise mais macro do fenômeno que está sendo estudado e, inclusive, incorporar alguma questão secundária, fruto da curiosidade de outros alunos da equipe.

## 8 – Qualificar

Para finalizar a pesquisa inicial, é muito interessante dar a oportunidade aos alunos de apresentar aos demais alunos da turma seus primeiros achados, contar oralmente, com apoio dos mapas conceituais, o que já descobriram sobre o tema. Neste momento, alunos de outras equipes podem fazer perguntas, instigando ainda mais a curiosidade e abrindo a oportunidade para produção de novas pesquisas. Este processo intermediário de apresentação das pesquisas pode ser visto como um momento de qualificação. Assim como temos no mestrado e no doutorado esse momento, na escola pode ocorrer o mesmo colaborando não só para que os alunos sigam em frente com mais segurança, mas também para que leiam com atenção todo material que tiverem acesso, evitando-se assim o “copia e cola” da internet, situação comum quando os alunos não recebem orientação adequada para pesquisa.

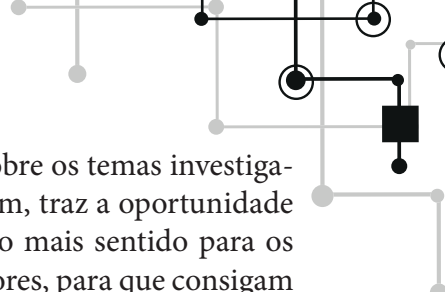
## 9 – Criar

Após a vivência em todo o ciclo da pesquisa, os alunos devem elaborar um produto que possa ser compartilhado com a comunidade escolar ou disponibilizado na internet para que outras pessoas tenham acesso e comentem. Pode ser um **vídeo** ou um **artigo digital**, um **blog**, uma **história em quadrinhos**, uma **apresentação de slides**, um **jogo** etc. Vale a criatividade de cada equipe e o conhecimento técnico que eles têm. Caso surja uma ideia que eles ainda não sabem como colocar em prática, é interessante estimulá-los a pesquisar na internet como fazer. Na internet há tutorial para tudo, para produção de qualquer tipo de material e utilizando qualquer ferramenta. Como mediador, o professor deve estimulá-los a ir atrás e não ter medo de enfrentar desafios. Quanto mais a apresentação for inovadora, mais interessante ela será e mais gratificados os alunos se sentirão, quando receberem um feedback positivo de todos. Importante ressaltar que os registros devem ser feitos de acordo com as normas que garantem o direito autoral. Citar as fontes de pesquisa, fazer uso de imagens, vídeos e músicas livres de direitos autorais é praticar o exercício de cidadania, pois trata-se de reconhecer o direito do outro como autor.

## 10 – Compartilhar

Todo projeto desenvolvido junto aos alunos deve proporcionar um momento de culminância. Eles podem compartilhar as principais descobertas com a comunidade escolar ou com outras pessoas na web. Esta ação valoriza o trabalho dos alunos, motiva-os a investir na qualidade do produto que apresenta-





rão, permite que as demais equipes e mesmo outros alunos aprendam mais sobre os temas investigados, que também podem fazer parte da curiosidade de outros alunos e, por fim, traz a oportunidade aos professores de relacionar os temas investigados com o currículo, fazendo mais sentido para os alunos. O ideal é que este momento envolva a participação de todos os professores, para que consigam enxergar as possibilidades para a sua disciplina.

## Avaliação

A metodologia Tecendo Redes contempla diferentes instrumentos de avaliação para apoiar a análise dos resultados do trabalho junto aos alunos. Com apoio dos recursos disponíveis no e-book Tecendo Redes, com acesso gratuito pelo website [essia.com/@oficinadigital/tecendo-redes](https://essia.com/@oficinadigital/tecendo-redes), é possível avaliar os resultados relacionados à participação dos alunos no projeto, aos conhecimentos que eles adquiriram e como eles enxergam os resultados que tiveram (autoavaliação). É interessante acessar esse material para conhecer as diferentes possibilidades.

Como foi possível ver, o trabalho com projetos de aprendizagem favorece a aprendizagem por meio da curiosidade, da pesquisa e da cooperação. A prioridade não é o conteúdo curricular, mas a necessidade de se encontrar resposta para algum questionamento ou problema que nasce do aluno. É buscar a solução através de própria capacidade de aprender conteúdos, em um processo construtivo, simultâneo e reflexivo de questionar e questionar-se, em busca de construir e reconstruir certezas.

O projeto de aprendizagem introduz nova forma de aprender, em que o que se considera é o desejo de aprender do aluno. É a quebra de paradigmas antigos na forma sequencial de apresentação dos conteúdos e na atitude frente ao conhecimento. Isso quer dizer: aprender a formular boas perguntas e buscar respostas que suportem a formulação de novas e mais complexas perguntas. Esse processo compreende o desenvolvimento continuado, progressivo e circular de novas competências, sejam do quadro conceitual, sejam de sistemas de valores e de condições de tomada de consciência do aluno.

A tecnologia digital dá a esse processo uma nova dinâmica, pois facilita a pesquisa, a interação e a participação ativa dos alunos, uma vez que eles podem pesquisar em sites de busca e discutir, refletir e elaborar seus projetos nos grupos formados em ambiente virtual, que permitem a atemporalidade nas discussões. Além disso, por seus conteúdos de pesquisa serem online, bem como as discussões, eles são atualizados frequentemente e ficam disponíveis para todos do grupo.

Enfim, a pedagogia de projeto de aprendizagem, prevista na **metodologia Tecendo Redes**, permite construir uma postura democrática e de consciência cidadã, pois exige dos sujeitos participantes que assumam responsabilidades sobre suas escolhas de pesquisa e de saber e que concebam uma educação escolar mais flexível e aberta.

Para isso, é necessário que os professores assumam uma postura mais aberta e democrática e que enfrentem o desafio de superar a cultura escolar fragmentada na qual foram formados, tanto como alunos quanto como professores. Além de promover o projeto de aprendizagem, o professor que não estudou e nem viveu sob esse novo paradigma deve promover esse novo modelo de formação, sem que haja a dicotomia entre formação e ação, entre discurso e prática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAN, Luciana. **Escola.com**: como as novas tecnologias estão transformando a educação na prática. Figurati, 2015.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAN, Luciana. **Escola.com**: como as novas tecnologias estão transformando a educação na prática. Figurati, 2015.

\_\_\_\_\_. **Guia Crescer em Rede**. Volume I, II e III. Disponível em: <<http://www.institutocrescer.org.br/cresceremrede>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. **PCN + Ensino Médio**: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. SEMTEC, 2002.

\_\_\_\_\_. Por uma escola mais solidária. Blog Crescer em Rede. **Revista Exame**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/rede-de-blogs/crescer-em-rede/2015/02/25/por-uma-escola-mais-solidaria>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

\_\_\_\_\_; GARDELLI, Magda. **Tecendo Redes**: como trabalhar com projetos de aprendizagem na sala de aula. Oficina Digital, 2016. Disponível em: <<https://essia.com/@oficinadigital/tecendo-redes>>. Acesso em: 30 maio 2018.

\_\_\_\_\_; MORAES. **Criando ambientes inovadores**. Disponível em: <<http://www.sjt.com.br/tecnico/gestao/arquivosportal/file/Criando%20Ambientes%20inovadores%20-%20Informatica-MEC.pdf>>.

\_\_\_\_\_; FRANCO, M. M. G. **Avaliação para a Aprendizagem** – Série Educação em Ação. São Paulo: Ática, 2012.

FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciene S.; MAÇADA, Débora L. Aprendizagem do futuro: as inovações começaram. **Cadernos Informática para a Mudança em Educação**. MEC/SEED/ProInfo, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HERNÁNDEZ, Fernando. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Para saber como fazer uma boa pesquisa no buscador Google. Disponível em: <<http://marketingdeconteudo.com/como-fazer-uma-pesquisa-no-google>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

Para conhecer alguns cuidados ao vivenciar processos de investigação na internet. Disponível em: <<http://pt.wikihow.com/Fazer-Pesquisa-na-Internet>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

# ▶ Planejamento do Encontro 1

## AQUECIMENTO

30 min



Perguntas desafiadoras

- Lance a 1ª pergunta aos participantes: Pesquisas em neuroeducação mostram que as crianças e os jovens da Geração Z lidam bem com uma quantidade grande de informações, são multitarefas, gostam de desafios e precisam de feedback permanente. Como deve ser organizado o processo de ensino e aprendizagem para “dar conta” de todos esses desafios?
- Lance a 2ª pergunta: Seligman & John, em 2009, já nos diziam que entre 1954 e 1984 foi produzido mais informações que nos 5 mil anos anteriores. Em 1984, calculava-se que os textos científicos duplicavam a cada 5 anos e meio; em 1990, a cada 20 meses; e em 2004, a metade dos cientistas que já viveram sobre a Terra estava vivo e produzindo conhecimento. Se isso é fato, como fica o currículo em um cenário como esse?

Acompanhar a discussão e, se for possível, fazer uma lista com as principais ideias. Levá-los a perceber que a educação contemporânea exige novas estratégias pedagógicas, menos focadas no currículo e mais focadas no desenvolvimento de competências e habilidades. Saber pesquisar, ler, interpretar textos e ver a confiabilidade de uma informação são aspectos cruciais na formação de um indivíduo para ser e estar no século XXI.

Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO 1\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA

30 min



Projetos de ensino e projetos de aprendizagem

Metodologia Tecendo Redes

- Apresentar os conceitos de projeto de ensino e projeto de aprendizagem.
- Apresentar a metodologia Tecendo Redes como apoio à implementação de projetos de aprendizagem.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 1\_ANEXO 1)

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min



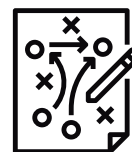
Vivência dos 10 passos da metodologia Tecendo Redes

- Trabalhar com os professores os 10 passos da metodologia Tecendo Redes exposta na apresentação de slides. Dedicar as seguintes durações para cada atividade:
- Sensibilizar: 10 minutos (slide 7)
- Questionar: 10 minutos (slide 8)
- Agrupar: 15 minutos (slide 9)
- Diagnosticar: 10 minutos (slide 10)
- Definir filtros: 10 minutos (slide 11)
- Pesquisar: 15 minutos (slide 12)
- Organizar e analisar: 15 minutos (slide 13)
- Qualificar: 15 minutos (slide 14)
- Criar e compartilhar: 15 minutos (somente comentar como fazer. Nesta oficina não será possível vivenciar essas etapas) (slide 15)

Apresentação de slides com a metodologia Tecendo Redes (ENCONTRO 1\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

45 min



Organização de uma atividade para ser desenvolvida com os alunos

- Solicitar aos participantes que planejem como colocar em prática a metodologia Tecendo Redes.
- Em 10 minutos estimule que compartilhem as ideias.

Apresentação de slides com a diretriz para desenvolvimento da atividade (ENCONTRO 1\_ANEXO 1)

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação do encontro

- Abrir o slide com a síntese do encontro e relembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito. Verificar se tudo que foi proposto foi feito.
- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes.

Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO 1\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro (Documentos para organização dos encontros)

## Encontro 2 - Dinâmica “Circuito de atividades” – compreendendo as inteligências dos nossos alunos

Bárbara Szuparits

Que cada indivíduo é um ser único, singular, com suas próprias características e particularidades, isso todos nós sabemos. Mas o fato de que cada um de nós desenvolve suas inteligências de formas diferentes, com níveis e ritmos próprios pouco se vê refletido nas metodologias de sala de aula e no contexto da educação em geral. Por quê?

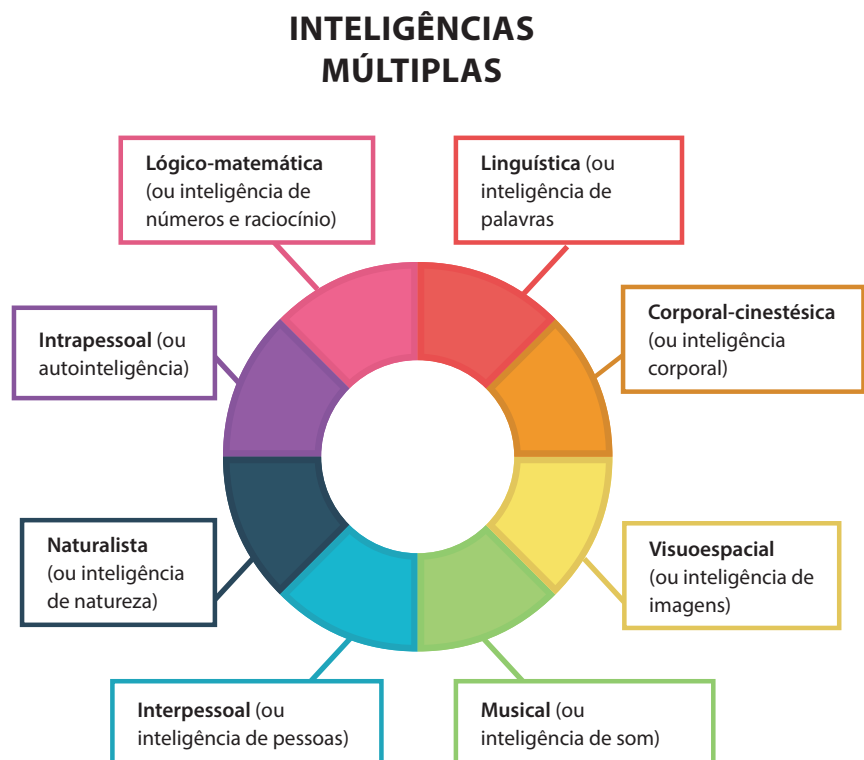
### A teoria das inteligências múltiplas

Na década de 1980, em Harvard, o psicólogo Howard Gardner (1995) desenvolveu uma teoria que pressupõe que, ao longo de nossas vidas, desenvolvemos mais algumas inteligências e desenvolvemos poucas outras inteligências. Na prática, isso significa que, além de sermos diferentes em nossas personalidades, também somos seres únicos e singulares nos desenvolvimentos das nossas habilidades. Esse fenômeno fica muito evidente na sala de aula com aqueles alunos que gostam mais de uma matéria do que de outra, e outros que se dão melhor em uma área de conhecimento, mas têm dificuldade em uma área diferente.

A princípio, essas questões não deveriam ser um problema, mas acabam por se tornar uma questão difícil na prática pedagógica, pois nossa obrigação, enquanto educadores, é a de promover aprendizagem significativa e o desenvolvimento de todas as inteligências, oferecendo a nossos alunos uma formação integral.

Então, o que é que podemos fazer para que todos os nossos alunos otimizem seus aprendizados, percebendo suas melhores inteligências, trabalhando com aquilo em que são bons e enfrentando suas dificuldades?

Para começar, precisamos nos aprofundar em todas as inteligências que hoje se têm conhecimento. Em sua teoria, Gardner propôs sete inteligências, mas hoje fala-se em oito. Assim, também é possível que novas pesquisas revelem outras inteligências. Por enquanto, trabalharemos sobre cada uma destas oito inteligências.



## **A inteligência linguístico-verbal**

Própria de quem gosta de ler, escrever ou falar, a inteligência linguístico-verbal está relacionada às habilidades com linguagens, aprendizagem e estudos de língua, comunicação oral e verbal.

## **A inteligência lógico-matemática**

Em um lado bastante oposto, a inteligência lógico-matemática é aquela que se revela em pessoas que gostam mais dos números, dos raciocínios lógicos e exatos. É uma característica bastante comum em pessoas ligadas às ciências e à lógica.

## **A inteligência corporal-cinestésica**

As competências que envolvem o corpo e seu uso estão relacionadas à inteligência corporal-cinestésica. Tratam-se das competências para o esporte, para danças e outras manifestações artísticas corporais.

## **A inteligência visuoespacial**

A inteligência visuoespacial, ou visual-espacial, é aquela em que há facilidade na percepção de formas e suas relações, compreensão de imagens, figuras, facilidade com o que é material visual. Além disso, também contempla a competência de orientação no espaço, ou seja, de percepção dos locais e georreferenciamento.

## **A inteligência musical**

Sabe aquela pessoa que adora cantar, consegue interpretar sons e compreender pautas musicais? Essa pessoa desenvolveu-se na inteligência musical. Trata-se do conjunto de competências relacionadas à compreensão dos sons, à habilidade de decorar conceitos memorizando-os musicalmente e a de apreciar pautas e melodias.

## **A inteligência naturalista**

Cada vez mais precisamos das pessoas que se desenvolvem na inteligência naturalista. Ela tem como característica a compreensão do meio ambiente, categorização e análise de seres vivos e entendimento da relação entre a sociedade e o meio em que vivemos.

*Além de todas as inteligências acima, há também as inteligências em que o indivíduo se relaciona com o outro e consigo mesmo. São as inteligências ditas “socioemocionais”, apresentadas a seguir:*

## **A inteligência interpessoal**

A inteligência interpessoal é caracterizada pelas competências no lide de um indivíduo com o outro ou com um grupo. Trata-se da inteligência que permite que trabalhemos em equipe, que nos auxilia a negociar, mediar, se relacionar. Além disso, engloba as competências também de falar ou apresentar-se em público, de convencer e de reagir às manifestações emocionais das pessoas a sua volta (MEC, 1999).

## A inteligência intrapessoal

Por fim, apresentamos a inteligência que permite a reflexão sobre si mesmo. Trata-se do olhar para dentro de si, desenvolvendo autocontrole, o reconhecimento das próprias emoções e de seus valores, além da habilidade do trabalho individual.

### É preciso reconhecer as inteligências: as nossas e as dos alunos!

Para que possamos desenvolver em sala de aula atividades que contemplem as múltiplas inteligências, precisamos primeiramente entender quais são nossas próprias inteligências mais desenvolvidas e quais são as dos nossos alunos. Assim, entenderemos também quais são aquelas em que eles precisam se desenvolver mais para que possam ser formados integralmente.

Antes de passarmos a esse diagnóstico, cabe ressaltar alguns pontos importantes dessa teoria:

- Gardner, em seus estudos, apontou a existência de sete inteligências. Hoje conhecemos oito, e é possível sim que existam ainda outras!
- Não há nada que comprove determinismo para as inteligências: ou seja, não nascemos com uma inteligência e viveremos com ela para o resto de nossas vidas, sem desenvolver as demais. Na verdade, as inteligências podem ser estimuladas: “o contexto social, a escola, a oportunidade de explorar e realizar atividades diferentes são fatores que podem interferir no desenvolvimento das inteligências” (MEC, 1999). Ou seja, reside em nosso papel como professores promover que os alunos desenvolvam suas inteligências criando atividades que as contemplem, sem ter o foco apenas nas inteligências básicas de avaliadores externos, como a lógico-matemática e a linguístico-verbal.
- Cada pessoa se desenvolve em níveis diferentes em cada inteligência: a padronização é impossível. Isso não nos exime, no entanto, de buscar sempre a formação integral do ser.
- É preciso lembrar sempre que se as inteligências podem ser estimuladas e desenvolvidas, o fato de em um momento de nossas vidas ter algumas mais desenvolvidas que outras não significa que será para sempre assim: é preciso conhecer suas próprias inteligências, otimizar as que são desenvolvidas e trabalhar naquelas em que há lacunas de desenvolvimento!

É pensando nesse processo de conhecer melhor as inteligências mais ou menos desenvolvidas pelos alunos que, na próxima seção deste capítulo, propomos uma atividade divertida e animada que, com o eixo de uma temática, permita o trabalho com várias inteligências!

### “Circuito de atividades” – abarcando todas as inteligências

O circuito de atividades pode ser desenvolvido em qualquer ambiente e com alunos de qualquer faixa etária! Para implementá-la, vamos seguir um passo a passo!

#### Passo 1 – antes da aula

Buscando na rede ou nos seus materiais didáticos, selecione uma temática em comum, por exemplo: reciclagem, ou a terra e o universo! Busque, crie ou selecione uma atividade para cada inteligência cognitiva que, lembrando, são: linguístico-verbal, lógico-matemática, visuoespacial, corporal-cinesésica, naturalista e musical.

## **Passo 2 – antes da aula**

Organize a sala em seis “estações”, que podem ser mesas de trabalho em grupo. Em cada estação, deixe uma das atividades contemplando uma das inteligências. Divida a duração da aula pelo número de estações. Exemplo: uma aula de 40 minutos para seis estações pode ser dividida da seguinte forma: 5 minutos por estação (= 30 minutos) + 10 minutos para debate sobre a atividade.

## **Passo 3 – durante a aula**

Explique aos alunos que eles deverão, a cada rodada, se dirigir para uma mesa e realizar, juntos, a atividade proposta na estação. Estimule que os alunos não andem pelas mesas sempre em grupos iguais: a cada estação eles podem estar com colegas de classe diferentes.

## **Passo 4 – durante a aula**

Após as 6 rodadas, promova um debate em grupo, fazendo perguntas disparadoras, tais como:

Qual estação você gostou mais? Por quê?

Como foi o trabalho com os grupos?

Foi desafiador?

O que vocês mais gostaram na atividade?

## **Passo 5 – durante a aula**

Se quiser expandir, peça aos alunos que preencham uma breve ficha respondendo perguntas como essas ou que escrevam um parágrafo relatando o seu próprio desempenho em cada uma das estações, em qual foram melhores e em qual ainda precisam melhorar.

## **Passo 6 – após a aula**

Faça um registro das suas percepções, relatando quais alunos têm mais facilidade com qual inteligência. Isso lhe dará insumo para, posteriormente, fazer um diagnóstico do perfil individual dos alunos e da turma. Analise também a ficha ou o relato dos alunos se tiver aplicado essa “avaliação” durante a aula.

Viu que simples? Trata-se de uma atividade de fácil implementação, que pode conscientizar sobre uma temática específica e desenvolve aspectos de todas as inteligências cognitivas dos alunos!



## Vantagens e resultados

Implementar uma atividade como essa possui inúmeras vantagens para a formação integral do aluno. Além de conscientizar, em vários aspectos, para a temática que vai ser abordada pelo professor, promovendo uma troca de experiência entre colegas e o contato com áreas de conhecimento que, às vezes, os alunos gostam mais ou menos, mas que podem então encarar com um novo olhar! Nesse momento lúdico e divertido, o aluno é convidado a resolver problemas matemáticos, desenvolver suas competências comunicativas, refletir sobre o meio em que vive e muito mais, tudo isso aprendendo dentro dos grupos das estações.

Outro aspecto positivo a ser levado em consideração é que essa atividade permite que o professor trace um panorama geral sobre sua turma, percebendo quem se destaca mais em qual das inteligências e quais são as lacunas de cada aluno em termos de desenvolvimento de competências nessas inteligências. Esse diagnóstico, como já ressaltado anteriormente, é fundamental para que se possa investir na formação integral do aluno, pois se não tivermos essa visão, não poderemos exercer a máxima da teoria das múltiplas inteligências, que é a de otimizar a melhor inteligência de cada aluno e a de auxiliá-lo a desenvolver-se mesmo naquelas em que ainda possuem lacunas formativas.

Esse processo diagnóstico também pode servir de subsídio aos professores para a elaboração de planos de aulas personalizados ou não, criação de sequências didáticas que estejam mais alinhadas com o perfil da turma, enfim, com todo o planejamento do professor para as atividades que mais se adequam ao alunos da turma!

E aí, está pronto para implementar essa atividade?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARDNER, H. et al. *Inteligências Múltiplas: a teoria na prática*. São Paulo: Artmed, 1995.

MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Cadernos da TV Escola. Múltiplas Inteligências na Prática Escolar**. n. 1, 1999.

# Planejamento do Encontro 2

---

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

- Mostre aos participantes o “Painel das Múltiplas Inteligências”, disponível na sua apresentação de apoio, e peça que tentem observar aquelas características com as quais mais se identificam, anotando em um post-it aquela com a qual mais se identificam.
- Em seguida, discuta com todos com qual inteligência cada um mais se sente confortável. Vocês perceberão que, em geral, as pessoas se identificam com pelo menos uma Inteligência cognitiva e uma socioemocional.
- Lance a 1ª pergunta desafiadora: Se nós nos sentimos confortáveis com algumas inteligências mais do que com outras, por quê não conseguimos perceber que também nossos alunos são assim?
- Se houver tempo, faça uma contação de histórias, sobre um aluno que é muito bom em matemática, por exemplo, mas que vai mal em outras disciplinas.
- Lance a 2ª pergunta desafiadora: Os participantes têm alunos assim também? Como eles se sentem? Como podemos auxiliar os alunos se otimizarem aquilo que são bons e se desenvolverem também naquilo que precisa ser melhor explorado?!

Apresentação de slides com o painel das múltiplas Inteligências, perguntas desafiadoras e contação de histórias (ENCONTRO 2\_ANEXO 1)

---

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

A teoria das Inteligências Múltiplas

- Apresentar os conceitos de inteligências múltiplas e discutir as características de cada uma delas
- Ressaltar que as inteligências podem ser desenvolvidas a qualquer momento de nossas vidas, e que não devemos estimular os alunos a desenvolver apenas aquelas nas quais se sentem mais confortáveis.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 2\_ANEXO 1)

---

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min



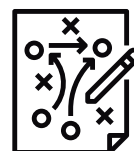
Vivência da dinâmica de Rotação por Estações

- Implemente junto ao grupo a dinâmica apresentada na base conceitual deste capítulo. Escolha uma temática, crie as 06 missões, divida o tempo entre as rodadas das estações e mãos à obra!
- Se houver tempo, aplique também as discussões em grupo para desenvolver a inteligência interpessoal (Perguntas disparadoras descritas no passo 04) e uma rubrica de autoavaliação para desenvolver a intrapessoal (Passo 05).

Apresentação de slides com a dinâmica de Rotação por Estações (ENCONTRO 2\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

20 min



Organização de uma atividade para ser desenvolvida com os alunos

Solicitar aos participantes que planejem como colocar em prática a dinâmica da Rotação por Estações ou, caso prefiram, alguma outra abordagem que auxilie de alguma forma a desenvolver ou diagnosticar as inteligências dos alunos.

- Em 10 minutos estimule que compartilhem as ideias.

Apresentação de slides com a diretriz para desenvolvimento da atividade (ENCONTRO 2\_ANEXO 1)

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação do encontro

- Abrir o slide com a síntese do encontro e lembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito. Verificar se os objetivos propostos foram atingidos.
- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes.

Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO 2\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro (Documentos para organização dos encontros)

## Encontro 3 - GAMIFICAÇÃO

### O que está em jogo na aprendizagem?

Vanessa Reis

“Em época mais otimista que a atual, nossa espécie recebeu a designação de Homo sapiens. Com o passar do tempo, acabamos por compreender que afinal de contas não somos tão racionais quanto a ingenuidade e o culto da razão do século XVIII nos fizeram supor, e passou a ser de moda designar nossa espécie como Homo faber. Embora faber não seja uma definição do ser humano tão inadequada como sapiens, ela é, contudo, ainda menos apropriada do que esta, visto poder servir para designar grande número de animais. Mas existe uma terceira função, que se verifica tanto na vida humana como na animal, e é tão importante como o raciocínio e o fabrico de objetos: o jogo. Creio que, depois de Homo faber e talvez ao mesmo nível de Homo sapiens, a expressão Homo ludens merece um lugar em nossa nomenclatura” (HUIZINGA, 1938).

Imagine a escola. Cada série é um nível, cada nota uma pontuação, o boletim seria o placar, as tarefas e provas são missões e desafios que habilitam o progresso e, ao fim da jornada, um prêmio: o diploma! Seria então a escola um jogo? Talvez, se não faltassem dois elementos essenciais: a diversão e a vontade de jogar.

### GAME O QUÊ?!


Johan Huizinga (1872 -1945), historiador e linguista holandês, defende o jogo como um fato mais antigo que a cultura, afirmando que até mesmo os animais estabelecem atividades lúdicas em seu convívio. O autor argumenta que a cultura surge sob a forma de jogo, sendo “jogada” desde os povos primitivos. Uma figura clássica de Huizinga é o círculo mágico: “dentro do círculo do jogo, as leis e costumes da vida quotidiana perdem validade. Somos diferentes e fazemos coisas diferentes”.

Embora jogar seja uma prática tão antiga, gamificar é uma estratégia recente. E sim, são ações distintas. Promover a criação ou ofertar um jogo não é gamificar, embora um sistema gamificado possa sim incluir essas etapas.

Por exemplo, um campeonato de xadrez pode ser situado como uma experiência de aprendizagem baseada em jogos, mas também é possível apropriar-se do arcabouço do xadrez para estimular a leitura! Veja a seguir como a professora Ana Lúcia Lopes Viana colocou essa ideia em prática:

“Percebi que os meus alunos gostavam muito de desafios, mas não se engajavam em atividades de leitura. Pensando nisso, criei a atividade xadrez literário, que envolve obras literárias e técnicas do jogo. Para estimular a leitura, contextualizar disciplinas e trabalhar de forma lúdica, usei os livros *O diabo dos números* e *Alice no País das Maravilhas* e *Alice através do espelho*. Tive como motivação desse projeto os alunos, em especial dois, que utilizavam a sala de leitura para jogar, mas não tinham interesse em obras literárias. Eles aproveitavam o espaço para ler regras de xadrez, conversar sobre jogos, mas não acreditavam que a leitura seria uma aliada na vida e nas jogadas de enxadristas.

Desafiada a fazer algo que despertasse a atenção deles, tive a ideia de elaborar um jogo de RPG (Role Playing Game) com pistas que levariam os alunos aos capítulos de livros para desvendar um enigma final e vencer uma jogada de xadrez. Meu objetivo era ampliar o número de leitores na turma e mostrar que a leitura poderia ser introduzida na vida como estratégia de solução aos problemas, além de também criar o senso crítico e desenvolver o raciocínio lógico com as palavras.



Como eu não tenho muito conhecimento em jogos de RPG e técnicas de xadrez, pedi aos alunos para me ajudarem a montar uma gincana literária. Tive que convencê-los de que era possível trabalhar leitura e interpretação de texto dentro de uma disputa de xadrez. Diferente de uma partida tradicional, em um jogo de RPG os jogadores assumem papéis de personagens e criam narrativas de forma colaborativa. Para isso, construímos diversos enigmas que remetiam a livros, páginas e trechos da história que traziam instruções de jogadas para dar xeque-mate.

Um dos alunos que me ajudou a construir essa atividade foi o Davi Queiroz, 16. Nas palavras dele, o jogo funciona da seguinte forma: “Cada pista indica a classe de um jogador: peão, cavalo, bispo ou rei/rainha. De acordo com a categoria, os participantes deveriam fazer as suas jogadas”.

Com os enigmas criados, eu tive a ideia de usar QR Codes na hora de espalhar as pistas pela escola. Colocamos um roteador de internet na sala de leitura e no pátio para os alunos codificarem as dicas com a câmera do celular.

Depois dessa gincana, também fizemos uma atividade com o livro Alice no País das Maravilhas e Alice através do espelho. Usamos os personagens da obra, a leitura e as regras de xadrez para montar novas pistas. Para isso, trabalhamos em parceria com os ex-alunos e a turma da escola.

Após a gincana, os alunos começaram a usar o espaço da sala de leitura, não só para jogos, mas também para ler. Ali começou uma bela parceria. Essas atividades fomentaram na escola o desejo de jogar xadrez e, ao mesmo tempo, o interesse por livros literários.”

“Xadrez literário coloca em xeque a falta de interesse pela leitura”, por Ana Lúcia Lopes Viana, é licenciado sob CC BY 3.0. Disponível em: <http://porvir.org/xadrez-literario-coloca-em-xeque-falta-de-interesse-pela-leitura>. Acesso em: 4 ago. 2018.

Isso é gamificar! Em outras palavras, **gamificação** – ou gamification – é o uso dos elementos dos jogos em situações de não jogo. E para que serve? Basicamente, para promover engajamento à resolução de problemas e estimular a mudança de comportamentos.

O termo é atribuído ao desenvolvedor britânico de jogos digitais, Nick Pelling, o qual teria cunhado a expressão no início dos anos 2000. Entretanto, é a partir de 2010 que o conceito ganha outras proporções e definições.

Primeiramente, a gamificação recebeu notoriedade no mundo corporativo como estratégia de marketing. O exemplo mais comum de seu uso nos negócios é o sistema de pontuação dos cartões de crédito e das milhas aéreas. Depois, passa a ser percebida no campo da aprendizagem:

“Gamificação é o uso da mecânica, estética e pensamento dos jogos para envolver as pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas” (KAPP, 2012, p. 10).

Mas que mecânica, estética e pensamento são esses?

## COM QUANTOS (E QUAIS) ELEMENTOS SE FAZ UM JOGO?

O pesquisador americano Kevin Werbach define os elementos constituintes dos jogos como ferramentas que, ao serem combinadas, estruturam a sua lógica. A partir das características consideradas por ele mais recorrentes em jogos online, Werbach criou “A Pirâmide de Elementos” para auxiliar no processo de gamificação:



Adaptado do curso online Gamification, The Pyramid of Elements, de Kevin Werbach

A dinâmica representa os itens conceituais que dão coerência ao jogo, os mais significativos são as restrições, as emoções, a narrativa, a progressão e o relacionamento. No meio da pirâmide está a mecânica, responsável pela evolução. Nessa categoria, estão presentes a competição e colaboração, os desafios, feedbacks, recompensas, dentre outros aspectos que fazem o jogo seguir rumo ao objetivo. Por fim, os componentes reúnem os avatares, placares, pontos, níveis, coleções etc.

Vale ressaltar que nem todos os ingredientes serão verificados em um jogo, logo um sistema gamificado também não precisa incorporar todas essas ferramentas. Mais importante que a quantidade de elementos é a maneira como são articulados.

Dinâmica	restrições, emoções, narrativa, progressão e relacionamento.	Elementos conceituais, implícitos. As restrições estimulam a criatividade, pois impõem barreiras à progressão. A narrativa dá sentido ao jogo, assim como as emoções e a interação com outras pessoas mobilizam o jogador.
Mecânica	desafios, sorte, cooperação e competição, feedback, aquisição de recursos, recompensas, transações, rodadas, vitória.	Permite que o jogo flua. A cada desafio vencido, o jogador recebe recompensas que o aproximam da vitória. Ao longo da jornada, receberá feedbacks para saber se escolheu a melhor estratégia, além da possibilidade de adquirir recursos (como moedas), fazer transações (usar as moedas para comprar “itens mágicos”) e contar com a sorte – ou não! – para resolver os problemas propostos pelo jogo.
Componentes	conquistas, avatares, distintivos, coleções, combates, desbloqueio de conteúdos, doações, placares, níveis, pontos, “a grande batalha” <sup>1</sup> , times, bens virtuais, gráficos sociais, missões.	Itens específicos que “dão corpo” às ações mecânicas e para a dinâmica da gamificação. Avatares ajudam a contar a história, placares e pontos integram o sistema de recompensas, níveis permitem a progressão do jogador etc.

Outra referência para a análise estrutural de jogos é o modelo Mechanics-Dynamics-Aesthetics (MDA), de Robin Hunicke, Marc LeBlanc e Robert Zubek. Em resumo:

<sup>1</sup>Tradução livre da expressão “boss fights”.

- Mecânicas: a engenharia do jogo, suas regras e programações;
- Dinâmicas: relação entre a mecânica e as escolhas do jogador;
- Estéticas: as emoções despertadas pelo jogo.

Independentemente de como os elementos são percebidos e nomeados por esses e tantos outros autores, a melhor maneira de compreender como jogos funcionam é jogando!

## E O QUE ESTÁ EM JOGO NA APRENDIZAGEM?

Criatividade, resolução de problemas, pensamento lógico, cooperação, cultura digital e senso crítico são algumas das competências que a experiência do xadrez literário sugere ter estimulado nos alunos-jogadores, sendo o termo competência compreendido “como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BNCC, 2017).

Aqui cabe enfatizar a potencialidade da gamificação para promover uma aprendizagem mais significativa, visto que a motivação interna, o protagonismo e a diversão são essenciais para entrar, de fato, no jogo. Entretanto, muitos sistemas gamificados fracassam por projetarem uma experiência baseada apenas no condicionamento, nos componentes conhecidos pela sigla em inglês PBL (points, badges and leaderboards). Os pontos, distintivos e placares não podem resumir a sua estratégia, pois são elementos que, sozinhos, promoverão apenas motivação extrínseca, fazendo com que a gamificação fique chata, competitiva e repetitiva.

## E COMO GAMIFICAR?

O melhor dessa pergunta é a possibilidade de várias respostas! A gamificação em si não é uma metodologia, não há uma regra de como projetá-la. Entretanto, pesquisadores de várias esferas têm organizado roteiros e matrizes de referência. O quadro a seguir foi elaborado por Alves, Minho e Diniz (2014), a partir de experimentações e da interlocução com o livro Gamification, de Flora Alves.

### Como criar uma estratégia educacional gamificada

Etapa	Ação	Orientação metodológica
1	Interaja com os games	É fundamental que o professor interaja com os jogos em diferentes plataformas (web, consoles, PC, dispositivos móveis, etc.) para vivenciar a lógica dos games e compreender as diferentes mecânicas.
2	Conheça seu público	Analise as características do seu público, sua faixa etária, seus hábitos e rotina.
3	Defina o escopo	Defina quais as áreas de conhecimento estarão envolvidas, o tema que será abordado, as competências que serão desenvolvidas, os conteúdos que estarão associados, as atitudes e os comportamentos que serão potencializados.
4	Compreenda o problema e o contexto	Reflita sobre quais problemas reais do cotidiano podem ser explorados com o game e como os problemas se relacionam com os conteúdos estudados.
5	Defina a missão/objetivo	Defina qual é a missão da estratégia gamificada, analise se ela é clara, alcançável e mensurável. Verifique se a missão está aderente às competências que serão desenvolvidas e ao tema proposto.

6	Desenvolva a narrativa do jogo	Refleta sobre qual história se quer contar. Analise se a narrativa está aderente ao tema e ao contexto. Verifique se a metáfora faz sentido para os jogadores e para o objetivo da estratégia. Reflita se a história tem o potencial de engajar o seu público. Pense na estética que se quer utilizar e se ela reforça e consolida a história.
7	Defina o ambiente, plataforma	Defina se o seu público vai participar de casa ou de algum ambiente específico; se será utilizado o ambiente da sala de aula, ambiente digital ou ambos. Identifique a interface principal com o jogador.
8	Defina as tarefas e a mecânica	Estabeleça a duração da estratégia educacional gamificada e a frequência com que seu público irá interagir. Defina as mecânicas e verifique se as tarefas potencializam o desenvolvimento das competências e estão aderentes à narrativa. Crie as regras para cada tarefa.
9	Defina o sistema de pontuação	Verifique se a pontuação está equilibrada, justa e diversificada. Defina as recompensas e como será feito o ranking (local, periodicidade de exposição).
10	Defina os recursos	Planeje minuciosamente a agenda da estratégia, definindo os recursos necessários a cada dia. Analise qual o seu envolvimento em cada tarefa (se a pontuação será automática ou se precisará analisar as tarefas).
11	Revise a estratégia	Verifique se a missão é compatível com o tema e se está alinhada com a narrativa. Reflita se a narrativa tem potencial de engajar os jogadores e se está aderente às tarefas. Verifique se as tarefas são diversificadas e exequíveis e se possuem regras claras. Confira se o sistema de pontuação está bem estruturado e se as recompensas são motivadoras e compatíveis com o público. Verifique se todos os recursos estão assegurados e se a agenda é adequada ao público.

Fonte: Alves, Minho e Diniz (2014).

Talvez você esteja se perguntando onde estão as tecnologias digitais. Saiba que é totalmente possível projetar um sistema gamificado sem elas, no entanto explorá-las pode elevar a sua proposta de gamificação a um outro nível de experiência, como o uso do QR code no xadrez literário, além de mobilizar no aluno a cultura digital. Assim, elencamos algumas sugestões de ferramentas para você investigar: Kahoot, Habitica, Qranio, Socrative, FazGame e OriGami.

Também é importante pontuar que não cabe para esta estratégia modelos tradicionais de avaliação. O processo avaliativo, inclusive, pode fazer parte da jornada do aluno-jogador, sendo incorporado a mecânica da gamificação, sem restringir-se ao sistema de feedbacks:

- O objetivo do jogo foi atingido?
- Como? Quais problemas foram necessários resolver para cumprir a missão?
- Quais foram as principais dificuldades?
- Como você percebe a sua jornada?

Por fim, é pertinente alertar que a gamificação é apenas mais uma estratégia que, se bem elaborada e articulada com o contexto da escola e com o perfil dos alunos, tende a ser bastante exitosa. Todavia, permita-se desconfiar das tendências e modismos apresentados como “portais” para a “educação do século XXI”.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Flora. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- ALVES, Lynn Rosalina Gama. Gamificação: Diálogos com a Educação. Gamificação na educação. FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio (Orgs.). São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- ALVES, L. R. G., MINHO, M. R. S. e DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação (e-book), São Paulo: Editora Pimenta Café, 2014.
- BNCC. Base Nacional Comum Curricular. MEC. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>> Acesso em: 1 ago. 2018.
- HUIZINGA, J. Homo Ludens. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- HUNICKE, Robin; LEBLANC, Marc; ZUBEK, Robert. MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. CiteSeerX 10.1.1.79.4561.
- KAPP, Karl. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.
- PORVIR. Xadrez literário coloca em xeque a falta de interesse pela leitura. Disponível em: <<http://porvir.org/xadrez-literario-coloca-em-xeque-falta-de-interesse-pela-leitura/>> Acesso em: 4 ago. 2018.
- WERBACH, Kevin. Curso Gamification. Coursera. Disponível em: <<https://www.coursera.org/learn/gamification>>. Acesso em: 26 jul. 2018.

# ▶ Planejamento do Encontro 3

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

- Distribua os papéis/link do app para os participantes;
- Peça que cada grupo de questões seja respondido em uma folha e, no caso do aplicativo, as respostas podem ser categorizadas por três cores;
- Lance a 1ª pergunta aos participantes:  
Qual é o seu jogo preferido? Pode ser atual ou do passado; analógico ou digital; individual ou em grupo... Só não vale dizer que nunca jogou! Se houver resistências, lembre alguns jogos comuns: amarelinha, bingo, caça-palavras, dama, entre outros.
- Lance a 2ª pergunta:  
E por que você gostava? Anote aleatoriamente todos os sentimentos, sensações e significados que esse jogo mobiliza em você.
- Lance a 3ª pergunta:  
E como esse jogo funciona? Quais são as regras, o objetivo? Qual é o principal desafio? E a principal recompensa? Como ele se materializa (digital, palavras, objeto, tabuleiro etc.)?

O objetivo deste momento é promover uma mobilização dos conhecimentos prévios acerca dos jogos. Estimule novas percepções a partir de seu conhecimento sobre o tema.

- Pequenas folhas de papel para cada participante (post-its, papel cartão, sulfite etc.);

OU

- Aplicativo de mural digital, como o Padlet, que permite a interação coletiva sem login. Se necessário, acesse este tutorial: [http://bit.ly/padlet\\_tutorial](http://bit.ly/padlet_tutorial)

- Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

Game o quê?

Introduza o conceito, relacionando as anotações inseridas no mural com a estrutura dos jogos.

- Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

- Respostas do mural

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min

Missões: vivendo e aprendendo a jogar! (coletiva)



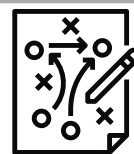
1. A melhor maneira de compreender como jogos funcionam é jogando! Promova um quiz em equipe (3/4 pessoas) por meio do site Kahoot. Você poderá criar as suas próprias questões ou usar este quiz já pronto: [http://bit.ly/vamos\\_jogar](http://bit.ly/vamos_jogar)
2. Ao fim do jogo, peça que identifiquem quais elementos conceituados no bloco anterior foram identificados no quiz. A equipe que vencer a rodada, desbloqueará o acesso ao texto <http://porvir.org/xadrez-literario-coloca-em-xeque-falta-de-interesse-pela-leitura>, como uma vantagem para a próxima missão (15 min).
3. Leia a situação-problema disponível no ANEXO 1 e lance o desafio: “como usaria a gamificação para resolver o problema?” Forme grupos de até 4 pessoas para esta atividade. Ao fim, promova o compartilhamento das ideias e uma votação. Se possível, premie a equipe vencedora com algo que motive o seu aprendizado sobre o tema. (45 min)

- Cópias impressas do texto <http://porvir.org/xadrez-literario-coloca-em-xeque-falta-de-interesse-pela-leitura>
- Desafios elaborados no Kahoot ou outro aplicativo da mesma categoria. Caso não seja possível trabalhar on-line, faça o quiz em um editor de apresentação. Veja neste tutorial como [http://bit.ly/quiz\\_ppt](http://bit.ly/quiz_ppt)
- Apresentação de slides com diretrizes (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

45 min

A grande batalha! (coletiva)



Estimular o desenvolvimento de uma atividade/aula/projeto gamificado, a partir de um problema real de aprendizagem dos alunos.

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

## AVALIAÇÃO

15 min

Síntese e avaliação do encontro



- Abrir o slide com a síntese do encontro e relembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito.
- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes

Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação (Documentos para organização dos encontros)

## **Encontro 4 - PESQUISA DE OPINIÃO: Instrumento de ensino e de aprendizagem na matemática do séc. XXI**

José Carlos

A compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais também dependem da leitura e interpretação de informações complexas muitas vezes contraditórias que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA, 1997, p. 25).

Descrever e interpretar o mundo por meio de números não é tarefa simples, mas é uma tarefa necessária para a construção da cidadania, da competência leitora e do próprio protagonismo humano. Quem não é capaz de ler e compreender seu mundo dificilmente poderá modificá-lo. A matemática é uma ferramenta fundamental para a leitura do mundo onde vivemos e toda uma grande e nova área dentro desta disciplina, denominada Big Data<sup>1</sup>, fazendo uso de recursos poderosos da computação, está mudando a forma como lidamos com a própria tecnologia.

Coletar dados, organizá-los, interpretá-los e, depois, tomar decisões a partir desses resultados, nos permite compreender muitos fenômenos naturais e sociais. Essa competência inicia seu desenvolvimento desde que nascemos, mas é na matemática, na área do Tratamento da Informação, discutida nos PCN, e na unidade temática de Probabilidade e Estatística da BNCC, que encontramos uma abordagem mais específica sobre o desenvolvimento dessas competências no âmbito escolar.

A Pesquisa de Opinião se insere nesse universo como um meio natural de desenvolver as competências a que se referem os PCN e a BNCC e, portanto, é sobre esse tema que dedicamos este capítulo.

### **A pesquisa como instrumento de ensino e de aprendizagem**

A pesquisa é uma parte das metodologias pedagógicas muito empregadas em Educação, mas nem sempre é bem compreendida. Pesquisar, muitas vezes, é compreendido apenas como “buscar informações e apresentá-las no estado bruto em que foram obtidas” ou, quando muito, como um “resumo” do que foi obtido. No entanto, pesquisar vai muito além da mera obtenção de dados já disponíveis e, por isso mesmo, é uma tarefa rica em aprendizagens que permite a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

De acordo com a BNCC, publicada no final de 2017, a capacidade de pesquisa é uma das competências básicas da área da matemática e exige do aluno habilidades para:

Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes (BNCC, p. 265).

Desenvolver essa competência no aluno, e no próprio professor, é uma tarefa que requer a compreensão das diferentes etapas envolvidas em uma pesquisa, estratégias de obtenção de dados, análise e publicação de resultados e, acima de tudo, capacidade de interpretação e posicionamento diante desses resultados. No desenvolvimento dessa tarefa complexa, estão presentes habilidades que também são fundamentais para outras disciplinas além da matemática, como o domínio da língua, o senso estético próprio da arte, a curiosidade e capacidade de observação atenta das ciências, as relações espaciais e temporais da história, da geografia e da sociologia, enfim, sem exageros, de todas as demais disciplinas

---

<sup>1</sup> Big Data é um termo que vem sendo usado desde a virada do milênio para se referir à quantidade gigantesca de informações coletadas de diversas formas e armazenadas em servidores na nuvem (internet). Como comparação, um HD “grande” de um computador comum tem 1 TB de capacidade (1 terabyte = 1 trilhão de bytes) e para armazenar toda a informação que temos disponível na nuvem atualmente são necessários cerca de 40 bilhões desses HDs!

do Ensino Fundamental e para além dele.

É claro que em cada nível de ensino, do infantil ao superior, os conceitos, técnicas e estratégias abordados em um trabalho de pesquisa vão variar em extensão e profundidade, mas, desde o ensino infantil, a atividade de pesquisa deve ser vista como uma atividade fundamental, e mesmo rotineira, de ensino e de aprendizagem.

No que se refere ao ensino, o professor tem na atividade de pesquisa a oportunidade de trabalhar com inúmeros temas, conforme o nível de sua turma, que vão da socialização, comunicação e produção artística até o estudo das probabilidades e da estatística propriamente dita. A possibilidade de uso das TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) potencializa ainda mais a atividade e as aprendizagens possíveis. A construção coletiva do roteiro da atividade, com a participação ativa dos alunos em algumas tomadas de decisão, permite que o trabalho de pesquisa se aproxime ainda mais de um projeto de aprendizagem no qual o aluno não apenas se insere de forma natural como também busca satisfazer seus próprios interesses e curiosidades.

E é justamente no interesse do aluno que se baseia o principal conceito por trás da atividade de pesquisa: a aprendizagem significativa. Pesquisas em que o aluno participa ativamente, desde a definição do tema até as estratégias de coleta, tratamento, análise, divulgação de resultados e avaliação, são atividades que despertam o interesse verdadeiro do aluno, causam prazer durante as atividades práticas e satisfação na conclusão da atividade.

Neste capítulo, vamos propor a Pesquisa de Opinião como atividade lúdica, significativa e eficaz para o ensino de diversos temas da matemática e interligados também a outras disciplinas. Para tanto, vamos separar a atividade de pesquisa em diversas etapas que, se bem compreendidas, poderão conduzir a bom termo as aprendizagens possíveis. São elas: definição do tema, planejamento, obtenção dos dados, tratamento dos dados, análise dos dados, publicação e avaliação final da atividade.

## **Pesquisa de Opinião X Pesquisa de Informações**

Porém, antes de abordarmos diretamente os passos da Pesquisa de Opinião, é necessário esclarecermos algumas características deste tipo de pesquisa para diferenciá-la de outras formas de pesquisa, como a Pesquisa de Informações, por exemplo, que é bastante comum nas escolas.

Ao contrário da Pesquisa de Informações, na qual o aluno busca informações em materiais diversos (livros, jornais, revistas, internet etc.) e então faz o tratamento de dados e a análise, na Pesquisa de Opinião a fonte principal das informações, como sugerido no nome deste tipo de pesquisa, é a “opinião” de um determinado público.

Isso significa dizer que as informações que serão obtidas não existem antes da pesquisa, não podem ser encontradas em nenhuma fonte e irão retratar o universo das pessoas pesquisadas. Portanto, trata-se fundamentalmente de uma pesquisa feita com pessoas e não em base de dados.

A vantagem pedagógica deste tipo de pesquisa reside justamente no fato de não se tratar apenas da obtenção de uma informação já coletada e armazenada em algum repositório, mas sim de definir a informação que se deseja, preferencialmente a partir de uma questão significativa tanto para quem pesquisa quanto para quem é pesquisado, as estratégias para obtê-la, os meios de tratamento e, por fim, produzir análises e conclusões originais.

Para saber mais sobre pesquisas de informação feitas na internet e sobre como torná-las também instrumentos eficazes de ensino e aprendizagem, consulte o artigo sugerido na bibliografia (Ctrl+C & Ctrl+V versus Cópia Manuscrita).

## **1 – Definindo um tema para a pesquisa**

A definição do tema da Pesquisa de Opinião é a primeira etapa da atividade e, preferencialmente, deve ser realizada com a participação dos alunos. A pesquisa deve abordar um tema que seja de interesse dos alunos e do público pesquisado, daí a importância da participação dos alunos nessa definição. Temas de interesse dos alunos dependem muito da faixa etária deles, do momento, do local e das próprias características dos alunos. Daí a importância de definir conjuntamente o tema em vez de trazer um tema pronto que nem sempre será realmente do interesse deles.

O tema pode variar bastante e, na verdade, não é determinante para o desenvolvimento do restante da atividade, ou seja, todo tema pode ser igualmente bom. No entanto, a escolha do tema deve ser também compatível com o público que será pesquisado. Se o público pesquisado é a própria classe, então é fácil garantir que o tema será relevante, mas se o público for os moradores do quarteirão da escola, então o tema precisa também ser compatível com o que se espera como resposta desses moradores e do interesse deles por esse tema. Por exemplo, não faz muito sentido pesquisar qual é o brinquedo preferido dos moradores do quarteirão, mas pode ser interessante saber deles se possuem algum animal de estimação.

Assim, dentre os critérios para a definição do tema estão o interesse dos alunos que farão a pesquisa e o universo real de possibilidades em função do público que será pesquisado. A discussão dessas questões com os alunos nesta etapa de definição do tema poderá resultar em aprendizagens importantes para eles.

## **2 – Planejando a pesquisa**

A etapa de planejamento da pesquisa é fundamental, pois é nela que faremos as divisões de tarefas e criaremos as estratégias para a execução da própria pesquisa.

Como uma pesquisa de opinião envolve a coleta de respostas de pessoas, é necessário uma boa redação das perguntas, uma estratégia de abordagem (no caso de as pessoas serem desconhecidas dos alunos), regras sociais a serem respeitadas e mecanismos de registro das respostas.

Uma vez feita a abordagem e a coleta de dados, será preciso que esses dados sejam tratados e analisados antes de se tirar conclusões e de se publicar os resultados. Na etapa de planejamento, já se deve deixar claro como serão feitas também essas etapas. A classe se dividirá em equipes? Haverá divisão de tarefas entre as equipes e entre os membros de uma mesma equipe? Como será feito o registro das respostas? Que ferramentas serão usadas para a análise dos dados? Como serão publicados os resultados? Como podemos avaliar todo esse processo e o resultado final? Todas essas decisões devem ser tomadas ainda na fase de planejamento, muito embora possam sofrer modificações ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Na verdade, quanto mais completo for o planejamento maior será o sucesso da aprendizagem.

Para orientar o planejamento, o professor pode utilizar uma tabela como a sugerida abaixo e modificá-la conforme as particularidades das atividades que desenvolverá:

1 – Definição do tema	O que será pesquisado?	O ideal é que a classe determine o tema mediante debate e escolha entre as alternativas. O tema deve ser de interesse da classe, relevante para o público pesquisado, e deve responder a alguma questão para a qual a maioria gostaria de saber a resposta.
2 – Coleta de dados	Quem vamos entrevistar? Que perguntas faremos? Como faremos a entrevista? Onde registraremos as respostas?	Os alunos podem ser divididos em equipes que tentarão resolver essas questões e, depois, conjuntamente, a classe pode chegar a um modelo padronizado que será utilizado por todos.
3 – Tratamento dos dados	Como vamos tratar os dados? Faremos tabelas? Construiremos gráficos? Infográficos? Obteremos estatísticas e porcentagens?	Aqui deve ser definido como os dados serão tratados antes de serem realmente analisados. O uso de tabelas e gráficos é básico e constitui-se do próprio conteúdo curricular. Porém, infográficos e textos resumidos também são importantes e permitem muita intradisciplinaridade. Nesta etapa, o planejamento anterior do professor, determinando as aprendizagens desejadas, será fundamental.
4 – Análise dos dados	O que as tabelas, gráficos e infográficos nos informam? A questão que queríamos responder ao escolher o tema foi respondida? Que conclusões podemos tirar dos resultados? Alguma informação foi surpreendente? Como esses resultados nos impactam pessoalmente? E ao público pesquisado?	Na etapa de análise dos dados, que deve preferencialmente ser feita em grupos e depois debatida com toda a classe, os alunos deverão tirar suas conclusões e se manifestarem sobre elas, pois isso é importante do ponto de vista da formação integral do aluno e altamente relevante do ponto de vista pedagógico, pois além da formação de uma consciência crítica capaz de analisar e interpretar dados, também são trabalhadas aprendizagens próprias da área de Tratamento da Informação (ou Probabilidade e Estatística, do ponto de vista da BNCC).

<p>5 – Publicação dos resultados</p>	<p>Como apresentaremos os resultados?</p> <p>Para quem apresentaremos os resultados?</p> <p>Que recursos podem tornar a apresentação dos resultados mais interessante?</p>	<p>Nesta etapa do trabalho, os alunos precisam construir estratégias e elaborar produtos para apresentarem os resultados e as conclusões. A forma de apresentação dependerá, obviamente, dos recursos disponíveis, mas também das decisões sobre, por exemplo, qual o público que receberá as informações (apenas a própria classe? A escola? A comunidade? O mundo todo, via internet?). Aqui há muita possibilidade de interdisciplinaridade (com Artes e Linguagens, por exemplo) e do uso de TDIC (vídeos, podcasts, slides etc.).</p>
<p>6 – Avaliação final</p>	<p>O que aprendemos realizando esta pesquisa?</p> <p>Como aprendemos?</p> <p>Como os resultados podem ser úteis para outras pessoas?</p> <p>O que poderíamos ter feito de outra forma para obter melhores resultados?</p> <p>Quais os desdobramentos decorrentes dessa atividade?</p>	<p>A avaliação final é o fechamento da atividade, o momento em que todos avaliam o que aprenderam, como aprenderam e a utilidade dessa aprendizagem. Também é o momento em que se pode pensar em desdobramentos da pesquisa e nas formas como se pode realizar pesquisas ainda melhores.</p>

### 3 – Coletando dados

A coleta de dados é a etapa da pesquisa em que os alunos vão a campo, fazem entrevistas, registram as respostas e as totalizam.

Nesta etapa, sendo uma Pesquisa de Opinião, é necessário que tenham sido criadas perguntas significativas e que permitam respostas fechadas que possam ser totalizadas (tabeladas). Perguntas abertas também podem ser formuladas, mas elas demandam uma análise qualitativa das respostas e são mais difíceis de serem trabalhadas nas séries iniciais do Ensino Fundamental, embora isso não seja um critério de exclusão dessa possibilidade.

O trabalho de redação das perguntas passa pela necessária interdisciplinaridade com a área de Linguagens, pois é necessário clareza, correção gramatical e perguntas bem formuladas. Além disso, a própria abordagem dos entrevistados requer que se estabeleça inicialmente regras de conduta e convenções sociais.

Como já bem o disse a prof. Luciana Allan, no capítulo sobre Projetos de Aprendizagem, “uma das competências mais importantes para o Século XXI para qualquer um e em qualquer situação (seja profissional, familiar, escolar etc.) é a da comunicação (feita em qualquer linguagem). Saber registrar o pensamento, as intenções e ser bem compreendido é um desafio para muitas pessoas”.



É bastante interessante realizar a coleta de dados utilizando-se TDIC como, por exemplo, por meio de um formulário do Google que pode ser utilizado diretamente em um smartphone, bastando que, neste caso, cada equipe entrevistadora possua pelo menos um smartphone. Os alunos apreciam muito o uso das novas tecnologias nos seus afazeres e os smartphones já se encontram disseminados entre os alunos de todas as faixas etárias e classes sociais. O uso de um formulário de coleta de dados do Google também facilita a análise posterior dos dados, pois fica associado a uma planilha (tabela) e pode gerar gráficos automaticamente. Porém, nem sempre é interessante que essas etapas da análise de dados (criação de tabelas e gráficos) sejam automatizadas, pois muitas vezes queremos justamente que os alunos aprendam os conceitos envolvidos nessas tarefas por meio da construção manual de tabelas e gráficos. Assim, cabe ao professor definir que aprendizagens serão privilegiadas nessa etapa da atividade e em função das necessidades de seus alunos.

#### 4 – Tratando os dados

O tratamento dos dados consiste na sua organização por meio de tabelas, totalizações e cálculos estatísticos quando necessário. Assim, os dados coletados inicialmente por meio de um formulário em papel ou digitalizado, devem agora ser agrupados em tabelas que facilitam sua visualização e análise. A partir dessas tabelas também se pode gerar outros dados, estatísticas, gráficos, infográficos e resumos.

Em uma Pesquisa de Opinião, em que uma classe tenha que coletar dados das demais classes a fim de determinar qual a fruta preferida para ser servida no refeitório da escola, por exemplo, cada equipe desta classe poderia ficar encarregada de pesquisar a opinião de uma outra classe e, ao final, esses dados podem ser agrupados e totalizados de forma organizada. A tabela abaixo mostra um exemplo que ilustra a situação hipotética descrita:

Fruta	5º ano A	5º ano B	6º ano A	7º ano A	Total
Maçã	12	10	13	15	50
Banana	5	8	4	7	24
Laranja	6	4	7	5	22
Pera	3	5	2	5	15

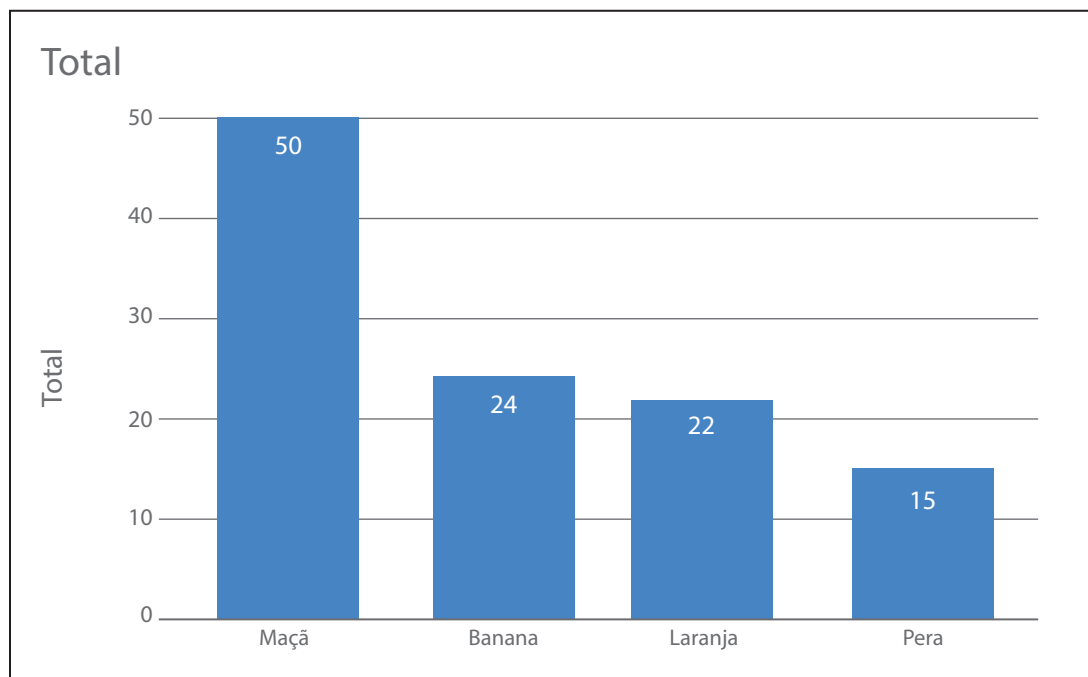
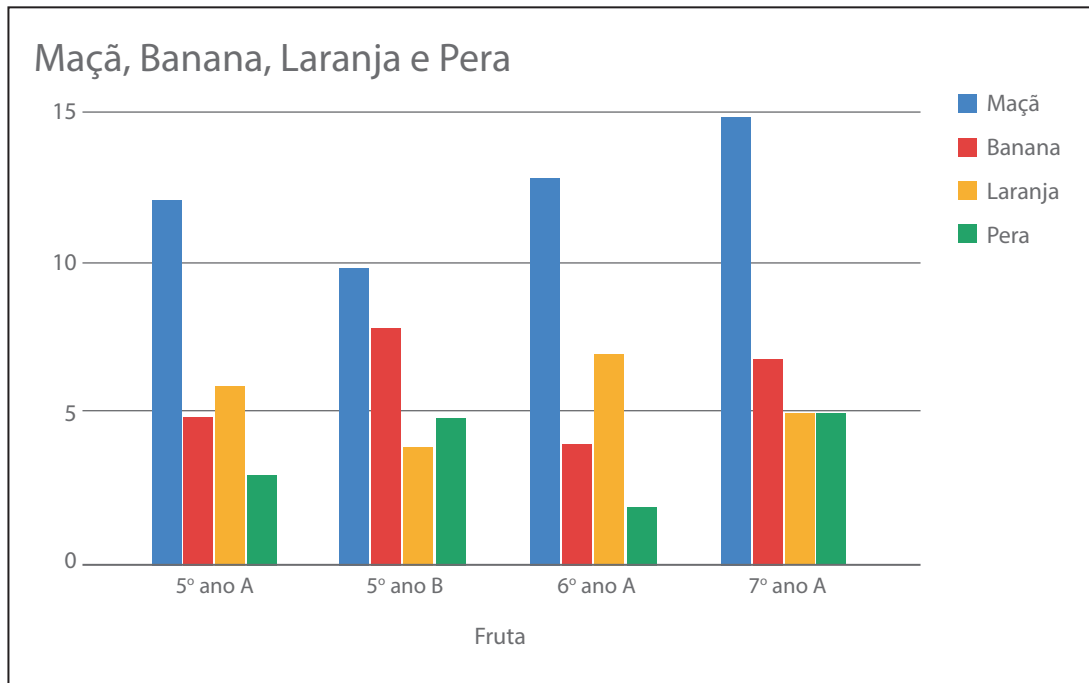
Note que a coluna “total” foi criada justamente para totalizar os dados. Também poderíamos ter criado uma outra coluna mostrando a porcentagem de votos recebidos por determinada fruta em relação ao total. As colunas que criaremos nessa tabela dependerão das escolhas pedagógicas do professor que, por exemplo, pode querer ou não trabalhar o conceito e o cálculo de porcentagens na atividade.

O trabalho de totalização dos dados deve ser feito, preferencialmente, de forma individual, mas com alunos trabalhando em seus grupos (trabalho em grupo e registro individual).

Se a pesquisa incluir perguntas abertas, este será o momento de interpretá-las e classificá-las, tanto quanto possível, em categorias pré-definidas. Por exemplo, se a pesquisa sobre a preferência do tipo de fruta apresentada anteriormente também incluísse uma outra pergunta aberta sobre “como o refeitório poderia atender mais bem aos alunos”, esse seria o momento de tentar agrupar as respostas em categorias em função da variedade de respostas. Como já dissemos anteriormente, as perguntas abertas são mais difíceis de serem tabeladas e tratadas matematicamente.

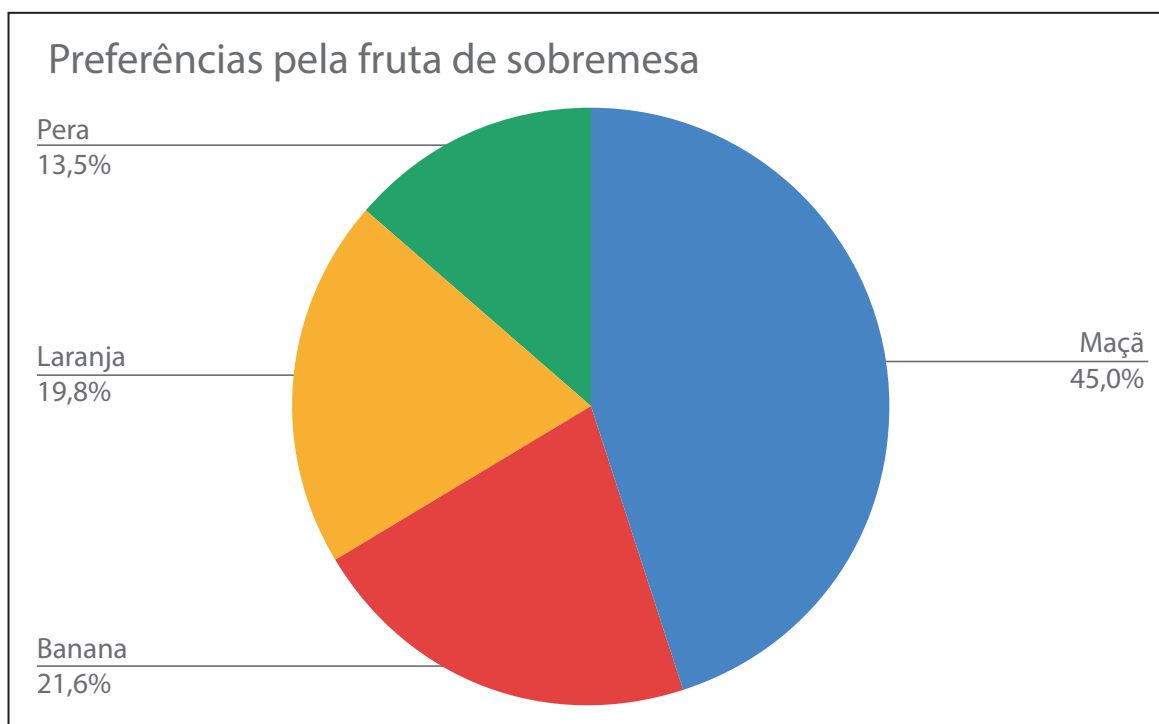
## 5 – Analisando os dados

A análise dos dados consiste na leitura e interpretação das tabelas e gráficos gerados na fase de tratamento dos dados. Por exemplo, para nossa tabela anterior poderíamos ter gerados os gráficos:



Uma das vantagens dos gráficos em relação às tabelas é sua facilidade de visualização e análise. Observando o primeiro deles, por exemplo, vemos claramente que a fruta preferida de todas as classes é a maçã. O segundo gráfico, por sua vez, nos permite concluir rapidamente que a maçã tem pouco mais que o dobro da preferência do segundo colocado, a banana.

Se o professor desejar trabalhar também com porcentagens, poderá incluir na análise um gráfico de setores (do tipo “pizza”) como este:



Os gráficos que mostramos aqui foram gerados no Google Planilhas, mas poderíamos tê-los gerado no Calc do pacote LibreOffice, ou no Excel, no pacote Office da Microsoft ou, ainda, poderiam ter sido construídos pelos próprios alunos, manualmente. Produzir os gráficos manualmente ou por meio de softwares depende das aprendizagens pretendidas e deve ser definido no planejamento da atividade pelo professor.

Sejam os gráficos construídos manualmente ou não, é muito importante saber lê-los e interpretá-los de forma a transformar essa interpretação em “falas”. O exercício da “leitura matemática”, materializada em falas na linguagem corrente, é fundamental para garantir a aprendizagem do aluno. Um aluno que não consegue “falar o que está vendo” na verdade não está conseguindo “ver o que era preciso ser visto”. No entanto, essa habilidade de leitura não é inata e requer paciência e persistência, tanto do aluno quanto do professor.

## **6 – Publicando os resultados**

A publicação dos resultados consiste na “exposição” das tabelas, gráficos, resumos e apresentações produzidas a partir dos dados, tabelas, gráficos e infográficos gerados na etapa de análise dos dados. Conforme definido no planejamento da atividade, essa publicação pode ser feita na própria classe, na escola, na comunidade ou mesmo na internet.

A produção de gráficos, infográficos, cartazes e apresentações também permite uma forte interdisciplinaridade com a arte e a área de linguagens, além de ser um terreno fértil para o uso das TDIC. Se combinada com outros recursos, como a gravação de um vídeo, por exemplo, a apresentação de resultados pode virar uma “reportagem” muito bem ilustrada por gráficos, tabelas e apresentações que requerem textos, expressão e habilidades de comunicação, além das próprias habilidades tecnológicas necessárias para produzir o vídeo e editá-lo.

Abusando da criatividade, os alunos podem até mesmo fazer essa apresentação na forma de jogral, peça teatral ou, por que não, mímica? Na verdade, o limite das possibilidades só depende da criatividade da classe e do professor. Isso mostra o quanto a Pesquisa de Opinião pode se transformar em uma atividade extremamente rica.

## **7 – Avaliando a atividade**

Por fim, como tudo que fazemos na área de Educação, é preciso avaliar os resultados, mas não sem antes lembrar que a avaliação ocorre o tempo todo, durante todo o desenvolvimento da atividade, e visa sempre corrigir rumos, ampliar horizontes e construir aprendizagens de autoavaliação. Portanto, não falamos aqui em avaliação no sentido de atribuição de notas ou comparações entre alunos ou grupos, mas sim em um processo que visa melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem de cada aluno e do grupo todo, incluindo aí o professor.

A avaliação da atividade, ao seu final, visa analisar se as aprendizagens pretendidas realmente ocorreram, se a atividade apresentou falhas em algumas etapas e se os alunos se sentem satisfeitos com sua própria aprendizagem. Essa avaliação pode ser feita em função da análise do produto final pelos próprios alunos e pelo professor, bem como pela coletividade, o que é um ponto interessante a se considerar. Será que uma pesquisa como a que tomamos de exemplo seria bem avaliada pelos alunos pesquisados? E pelos demais professores, gestores e pelo pessoal responsável pelo cardápio? E se a avaliação fosse proposta também aos pais e à comunidade por meio de recursos de divulgação na internet, como as redes sociais? Além disso, em que essa pesquisa pode impactar a realidade da escola? Teremos mudanças no cardápio? O pessoal da cozinha, a gestão da escola e os pais foram “tocados” de alguma forma? Tudo isso se avalia também!

Note que o processo de avaliação também é muito rico em possibilidades e enseja um engajamento de todos os envolvidos na problemática do assunto pesquisado. Por exemplo, no caso hipotético que ilustramos, caberia perguntar se não deveria haver mais frutas no cardápio? Se elas não poderiam ser servidas juntas para que os alunos escolhessem? Se não deveria haver frutas de época? Se os próprios alunos não poderiam trazer frutas e compartilhá-las nas refeições? Se a qualidade nutritiva e a variedade de frutas é satisfatória? Quais os impactos disso na saúde dos alunos? Enfim, avaliar também é se posicionar diante dos resultados e protagonizar mudanças onde elas forem cabíveis!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, José Carlos. Pesquisa escolar na Internet: Ctrl+C & Ctrl+V versus Cópia Manuscrita, Professor Digital, SBO, 31 jan. 2010. Disponível em: <<https://professordigital.wordpress.com/2010/01/31/pesquisa-escolar-na-internet-ctrlc-ctrlv-versus-copia-manuscrita/>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Curricular Comum. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental). v. 3. Brasília: MEC, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 1998.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. dos S. Tratamento da informação para o ensino fundamental e médio. Itabuna: Via Litterarum, 2006.

Matemática – Orientações para o professor – SAEB/Prova Brasil – 4ª série/5ª série do Ensino Fundamental. Disponível em: <<https://www.todospelaeducacao.org.br//arquivos/biblioteca/e1288845-811a-467f-8843-34df5a3a852f.pdf>>.

# Planejamento do Encontro 4

---

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

- Lance a 1ª pergunta aos participantes: vivemos em uma época na qual se pesquisa tudo, inclusive nossos hábitos nas redes sociais, e na qual a informação se tornou uma mercadoria preciosa. Que tipo de pesquisas você costuma fazer no seu dia a dia? Por que essas pesquisas são importantes para você?
- Lance a 2ª pergunta: as crianças também possuem interesses diversos e também buscam informações na forma de pesquisas. Que informações você acha que as crianças buscam? Já conversou com elas sobre isso?
- Lance a 3ª pergunta: além das pesquisas de informações na internet, nos livros e revistas, há um tipo de pesquisa muito importante e que ocorre o tempo todo nas redes sociais: a Pesquisa de Opinião. Você sabe o que é e como fazer uma Pesquisa de Opinião? Será que seus alunos gostariam de fazer uma pesquisa desse tipo?

Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

---

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

Apresentar os conceitos de Pesquisa e Pesquisa de Opinião.

- Apresentar algumas possíveis aprendizagens decorrentes da atividade.
- Apresentar a metodologia para a realização de uma pesquisa de opinião.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

---

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min



Vivência dos 10 passos da metodologia Tecendo Redes

Trabalhar com os professores os 6 passos da metodologia de realização de uma Pesquisa de Opinião. Abaixo seguem as sugestões de durações para cada atividade:

- Tema: 10 minutos
- Coleta de dados: 15 minutos
- Tratamento dos dados: 25 minutos
- Análise dos dados: 30 minutos
- Publicação dos resultados: 25 minutos
- Avaliação final: 15 minutos

Apresentação de slides com a atividade Pesquisa de Opinião (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

45 min



Organização de uma atividade para ser desenvolvida com os alunos

- Solicitar aos participantes que planejem como colocar em prática uma atividade de Pesquisa de Opinião com seus alunos.
- Que recursos de informática a escola e os alunos dispõem? Que conteúdos e habilidades sugeridos na BNCC seriam compatíveis com sua(s) turma(s)? Que ideias você pode deixar “prontas” para sugerir com os alunos sobre como apresentar a pesquisa?

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação do encontro

Abrir o slide com a síntese do encontro e relembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito. Verificar se tudo que foi proposto foi feito.

- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes.

Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro (Documentos para organização dos encontros)

## **Encontro 5 -**

### **Educação empreendedora: como e por que levar para a escola?!**

**Bruna de Paula e Andréia Cunha**

A ampliação da jornada escolar poderá favorecer as condições para o desenvolvimento das atitudes empreendedoras. A relação entre o sonhar e o realizar sonhos terá uma oportunidade de ser testada e apreciada pelos estudantes, estimulando-os a, desde cedo, discutirem suas metas, suas escolhas e seus objetivos futuros. Sem abandonar os valores do sistema educacional, deve ser possível encorajar estudantes a lidarem com novas formas do mundo real (OLIVEIRA et al, 2009).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)<sup>1</sup> quer uma escola democrática e participativa, autônoma e responsável, flexível e comprometida, atualizada e inovadora, humana e holística, ou seja, uma escola empreendedora que proponha um processo educativo disruptivo que deixe antigos paradigmas de lado em prol de uma formação integral, que permita que os alunos escolham o caminho que desejam trilhar na vida adulta. Trata-se de uma educação que estimula o desenvolvimento de competências, habilidades, aptidões, bem como a autonomia de cada indivíduo para que tenham a capacidade de aprender e enfrentar os desafios impostos em um mundo que está em constante transformação. Dessa forma, os estudantes terão a oportunidade de refletir sobre suas escolhas, metas pessoais e seus objetivos para o futuro, escolhendo se serão funcionários, servidores públicos ou empreendedores.

O empreendedorismo não se resume somente à capacidade de abrir e gerenciar empresas, trata-se de uma postura, um modo de agir no mundo. A palavra “empreender” vem do latim *imprehendere*, que significa prender nas mãos, assumir, fazer, ou seja, empreendedor é aquele que assume a realização de determinada tarefa. Nesse contexto, a inserção do empreendedorismo no universo escolar propõe a criação de um ambiente colaborativo que estimule o potencial criativo dos alunos, propiciando a capacidade de enxergar oportunidades, resolver problemas e de aprender empreendendo, que permite:

- O estímulo do protagonismo por meio de atividades “mão na massa”.
- A criação de uma cultura inovadora em que se aprende com os erros.
- A cooperação e o trabalho em equipe.
- A capacidade de lidar com conflitos e de adquirir inteligência emocional em condições incertas.
- O desenvolvimento do comprometimento, da responsabilidade e do exercício da cidadania.

Ao contrário do que muitos pensam, a capacidade de empreender não está direcionada somente às pessoas que nasceram predestinadas ao sucesso, isso não passa de um mito. Todos podem empreender e a escola é o espaço adequado para despertar atitudes empreendedoras, pois permite o convívio das pessoas, a descoberta das habilidades de cada um e a possibilidade de falhar em um ambiente seguro, demonstrando que os erros são tão importantes quanto os acertos no processo de ensino e aprendizagem.

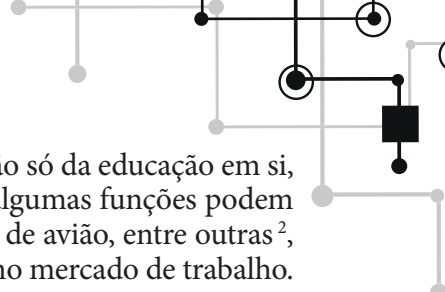
### **Como desenvolver a cultura empreendedora na escola?**

Cada vez mais os ambientes e profissões vêm se desmistificando conforme os anos e avanços tecnológicos e, com isso, aquela educação enraizada em um modelo conservador deixará de ser referência por não acompanhar as novas tendências e ferramentas que a escola possa oferecer.

---

<sup>1</sup> Info Escola. “Lei de Diretrizes e Bases da Educação”. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/educacao/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.





Em vista disso, os educadores junto com a instituição devem estar por dentro não só da educação em si, mas também sobre as profissões que serão tendências no futuro, sabendo que algumas funções podem não ser mais exercidas, tais como analista financeiro, repórter, jornalista, piloto de avião, entre outras<sup>2</sup>, pois deixariam de necessitar de atividade humana para uma automação técnica no mercado de trabalho.

Por isso, progressivamente os alunos se interessarão por uma escola que invista em uma educação diferenciada, com propostas inovadoras, fomentando a criatividade, o protagonismo da sua própria vida e carreira, que utilize ferramentas tecnológicas, estimulando e dando abertura para que os alunos interajam com os conteúdos pedagógicos etc, pois não há dúvidas de que o ambiente escolar se torna o mais adequado para desenvolver atitudes empreendedoras nos futuros formandos.

Em vista dessas novas concepções, cada vez mais a sala de aula se torna um espaço desafiador, pois o local de aprendizagem e condicionamento de uma matéria deve ter o foco no desenvolvimento desse ambiente e espírito empreendedor de cada aluno. Propondo, assim, uma nova disposição da sala de aula, organizando uma roda ou um layout diferenciado do padrão convencional, apresentando aos alunos cases de sucesso para lincar com matérias que estão sendo aplicadas, usar novos suportes de apresentação que não seja necessariamente um powerpoint, de fato fazer uso de outros métodos de apresentação. Por exemplo, após explicar um conteúdo para a sala, o professor poderá utilizar ferramentas de gamificação para saber se o aluno conseguiu captar o conteúdo apresentado, utilizando sites que geram um game de perguntas e respostas e através de um link ou um código de QR Code, o aluno poderá responder a perguntas de múltipla escolha direto do seu celular, escolhendo respostas relacionadas ao conteúdo recém-apresentado, entre outras formas de gerar uma interação com a turma e, ao mesmo tempo, estudar o conteúdo de uma maneira divertida, utilizando propostas e resoluções “fora da caixa”.

De acordo com documento oferecido pelo PDE Mais Educação<sup>3</sup>, há quatro perspectivas para exercer o empreendedorismo na escola, sendo elas:

- 1) A capacidade individual de empreender (enfoque procedimental): soluções inovadoras. Incluir o agir como experiência didática, além do falar, ler e escrever. Aulas teóricas intercaladas com aulas de campo, em forma de dinâmicas e experiências vivenciais;
- 2) O processo de iniciar e gerir empreendimentos (enfoque no “saber”): uma metodologia a ser aprendida;
- 3) O movimento social de desenvolvimento do espírito empreendedor (enfoque na cidadania): exercendo direitos e deveres;
- 4) Gestão democrática da escola.

Portanto, a cultura empreendedora pode ser praticada nas escolas sem muito sacrifício, pois é de extrema importância que o aluno enxergue no ambiente acadêmico uma cultura tangível para ele acreditar e perseguir o seu eu empreendedor, desenvolvendo suas habilidades e competências dentro da escola, para que, assim, após a sua formação, possa dar continuidade em seu projeto.

---

<sup>2</sup> EXAME. “Estas profissões podem acabar até 2030 (ao menos para os humanos)”. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/estas-profissoes-podem-acabar-ate-2030-ao-menos-para-os-humanos/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

<sup>3</sup> PDE Mais Educação (Educação econômica). Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/EducacaoIntegralPTC/educacao-economica>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

## **Laboratório empreendedor**

A adoção de atitudes empreendedoras são fundamentais para o desenvolvimento da cidadania. Nesse sentido, não se almeja centralizar a formação dos jovens nas práticas de negócios, mas possibilitar uma formação que valorize ainda mais o potencial empreendedor, visto que esse potencial pode lhes ser útil na busca de seus sonhos e na compreensão dos caminhos a serem adotados para realizá-los. Uma estratégia didática a ser adotada para iniciar o ensino de empreendedorismo com os alunos será baseada em duas perguntas:

### **1. Qual é o seu sonho?**

### **2. Como irá realizá-lo?**

Essas perguntas serão o gatilho disparador, visto que, concebido o sonho, o próximo passo é o autoconhecimento e a estruturação de um projeto para realizá-lo. O educando precisa saber se está preparado e se tem condições internas, energia e motivação para enfrentar os obstáculos para que alcance seus objetivos. Para isso, devem ser apresentadas as características do comportamento empreendedor que dispõe de energia para se lançar em novas realizações:



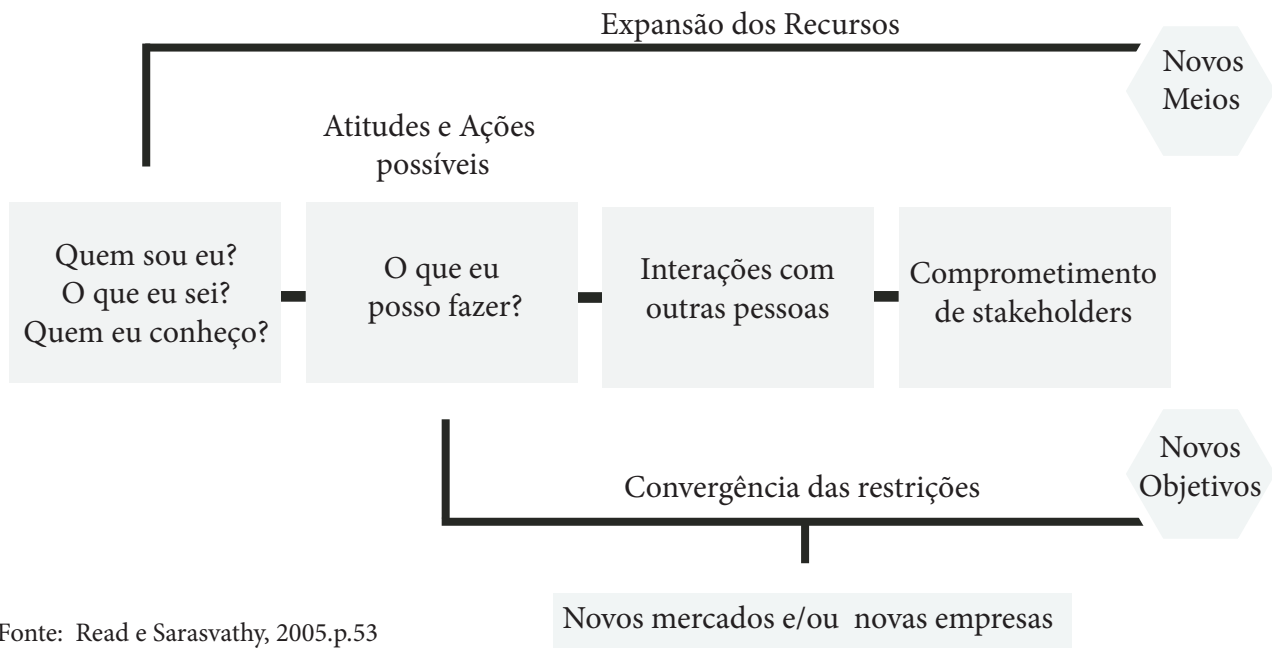
O educador pode aproveitar e estimular um debate com os estudantes, explorando:

- O que torna um empreendedor “um empreendedor”?
- Será que empreendedorismo se ensina?
- Será que o empreendedor pensa diferente?

É importante desenvolver a consciência no estudante, a percepção de que ele poderá aprender e desenvolver as competências necessárias dentro dos mesmos padrões que um empreendedor real aprende, de forma a promover a autonomia, desenvolvendo o seu próprio projeto e método para conquistar seus sonhos.

Para a professora indiana Saras Sarasvathy, criadora do método Effectuation, empreender tem a ver com a experiência e a prática da pessoa. Portanto, qualquer um que arregace as mangas e adote as estratégias corretas pode construir um projeto de sucesso! Dessa forma, nessa abordagem, empreender é uma característica que pode ser desenvolvida na prática, como andar de bicicleta e a criatividade é o elemento mais importante.

O quadro a seguir ilustra o modelo de funcionamento da abordagem effectuation. Antes, porém, de pensar o modelo dinâmico, é necessário ter conhecimento do triângulo effectuation, esquema que traz conhecimentos sobre os recursos que o aluno empreendedor tem para desenvolver os seus projetos.



Fonte: Read e Sarasvathy, 2005.p.53

Apresentar toda a teoria do effectuation e seus princípios para que os alunos compreendam bem o conceito:

<p>1) Pássaro na mão Começar com o que tem, com o que sabe fazer e com quem conhece.</p>	<p>3) Colcha de Retalhos Abra a mente, seja flexível, conheça o cliente, explore possibilidades, pois tudo pode virar um novo projeto.</p>	<p>4) Faça do limão, uma limonada! Cresça por meio de parcerias, pois o resultado de um bom negócio é a mistura de acertos e erros.</p>
<p>2) Perdas toleráveis O que está disposto a perder/ arriscar se o projeto não der certo.</p>	<p>5) Piloto no avião Tenha tudo planejado, mas se for necessário mudar de rota, assuma o controle e tome uma decisão!</p>	

Na sequência, explicar o triângulo do effectuation, que é desenvolvido por meio das perguntas:

- 1) **Quem eu sou?** (A resposta deve abarcar as características, os gostos e as habilidades)
- 2) **O que eu sei fazer?** (A resposta deve abarcar a formação, as competências e as experiências)
- 3) **Quem eu conheço?** (A resposta deve abarcar os conhecimentos sobre as relações pessoais e profissionais).

O triângulo é ilustrado da seguinte forma:



Traga o vídeo “List It – Shark Tank”<sup>4</sup> para os alunos assistirem, discuta e analise com eles quais as características positivas que um empreendedor precisa ter. Estabeleça um debate que permita um momento em que eles percebam que é importante saber quem se é, o que se sabe e quem se conhece para obter sucesso na empreitada. A identificação das características empreendedoras, desde a mais tenra idade como é demonstrado no vídeo, é fundamental para que a capacidade empreendedora seja estimulada.

Dessa forma, permitindo que o aluno estabeleça o seu effectuation, que dará a oportunidade de experimentarem um momento pedagógico com a presença de elementos reais e concretos, interagindo com seu próprio método de aprendizagem, fazendo e errando, definindo visões, buscando conhecimentos de forma pró-ativa, constatando que o sonho é um objetivo a ser atingido, e que cada um pode desenvolver sua própria estratégia para alcançar sua autorrealização.



1. Autoconhecimento

<p><b>Quem sou eu?</b> Minha origem, formação, experiências...</p>
<p><b>O que eu sei fazer?</b> Minhas habilidades, talentos...</p>
<p><b>Quem eu conheço?</b> Meus amigos, colegas, familiares, conhecidos...</p>



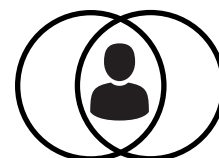
2. Oportunidades

<p><b>O que eu posso fazer?</b> Ideias que surgiram a partir de quem eu sou.</p>
<p><b>O que eu posso fazer?</b> Ideias que surgiram a partir do que eu sei fazer.</p>
<p><b>O que eu posso fazer?</b> Ideias que surgiram a partir de quem eu conheço.</p>



3. Interação

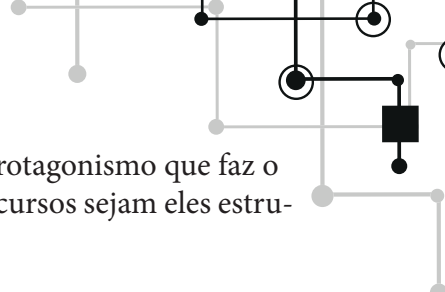
<p><b>Interagindo:</b> Com amigos próximos.</p>
<p><b>Interagindo:</b> Com amigos distantes.</p>
<p><b>Interagindo:</b> Com conhecidos e colegas.</p>



4. Stakeholders

<p><b>Liste os apoiadores do seu negócio,</b> pessoas que poderão efetivamente te ajudar a conquistar novos clientes.</p>
---

<sup>4</sup> YouTube. “Shark Tank Brasil List IT Negociando com Tubarões - empreendedorismo digital”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XSA9EgFoSjY>>. Acesso em: 4 ago. 2018.



Nesse sentido, a busca pela autorrealização permitirá o desenvolvimento do protagonismo que faz o empreendedor liderar, direcionar e mobilizar uma série de pessoas e buscar recursos sejam eles estruturais ou financeiros a favor de sua aspiração.

Para motivar a caminhada, será proposto que cada um elabore uma carta para si mesmo. A carta deve conter elementos motivacionais, dizendo o que ele gostaria de ouvir tendo suas metas alcançadas para o atingimento de seu sonho e parabenizando-se pelo esforço, por exemplo. Trata-se de uma carta de motivação e agradecimento. O mentor precisa avisar que não lerá as cartas. Será apenas o responsável por guardá-la em segurança e devolver no último dia de aula.

A caminhada em prol do sonho permite o desenvolvimento de perspectivas nos indivíduos que passam a ter maior motivação para persistir e continuar sua trajetória apesar dos obstáculos, erros e fracassos. A habilidade de tentar, de aprender com os erros e de evoluir constitui a própria construção do saber empreendedor.

## **Avaliação**

Após o cumprimento de diversas atividades de reflexões sobre si mesmo, sonhos e projetos, os empreendedores serão então convidados a um último debate:

- Quais foram as aprendizagens construídas no dia e quais são as expectativas para o futuro?

O importante é desenvolver a capacidade do estudante de ter a consciência de saber que o que faz é reflexo de quem ele é e que as suas ações serão determinantes para onde vão chegar e ser no futuro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, Deranor Gomes de et al. **Desenvolvimento do protagonismo infanto-juvenil através do empreendedorismo social**. Juazeiro (BA): Franciscana, 2009.

## REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

Effectuation. Disponível em: <<http://saltcc.us14.list-manage1.com/subscribe?u=e0442b4f146e5a-91077765b8b&id=8b552c1f46>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

EXAME. **Estas profissões podem acabar até 2030 (ao menos para os humanos)**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/estas-profissoes-podem-acabar-ate-2030-ao-menos-para-os-humanos/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

Info Escola. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/educacao/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

IMAGINIE redação. **A importância do empreendedorismo na educação**. Disponível em: <<https://www.imagine.com.br/empreendedorismo-na-educacao/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

Na prática.org. **Effectuation: a ferramenta para tirar qualquer projeto do papel**. Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/como-funciona-effectuation-logica-empresendedora-que-tomou-o-mundo//>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

PDE Mais Educação (Educação Econômica). Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/EducacaoIntegralPTC/educacao-economica>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

SEBRAE. **Por que não investimos em uma educação empreendedora?** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/por-que-nao-investimos-em-uma-educacao-empresendedora,12b9e92a95776510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

W. PENSAR. Como levar o empreendedorismo para as salas de aula. Disponível em: <<https://blog.wpensar.com.br/gestao-escolar/importancia-de-trabalhar-o-empresendedorismo-na-educacao/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

YouTube. **Shark Tank Brasil List IT Negociando com Tubarões - empreendedorismo digital**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XSA9EgFoSjY>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

# Planejamento do Encontro 5

## AQUECIMENTO

30 min



Debate

- Para iniciar, deve-se abrir espaço para o debate, questionando qual motivo faz com que eles estejam na escola, todos em círculo. Na sequência, fazer perguntas disparadoras e provocadoras, como:
  - Como é a escola que queremos?
  - Qual o papel da escola na formação dos alunos?
  - Nós somos a escola que queremos?
  - Quais habilidades e competências desejamos despertar?
  - A inserção do empreendedorismo no ambiente escolar pode colaborar? De que forma?
- Trazer todas as perguntas em modo debate, ouvindo todos e anotando as principais conclusões na lousa ou flipchart. Começar a trazer a reflexão sobre a importância de desenvolver uma cultura empreendedora na escola e o papel que o professor tem para que isso aconteça.

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA

40 min



- Benefícios do desenvolvimento de uma educação empreendedora
- Apresentar os benefícios da inserção do empreendedorismo no universo escolar, permitindo a criação de um ambiente colaborativo que estimule o potencial criativo dos alunos, propiciando a capacidade de enxergar oportunidades, resolver problemas e de aprender empreendendo, que possibilita:
  - O estímulo do protagonismo por meio de atividades “mão na massa”.
  - A criação de uma cultura inovadora em que se aprende com os erros.
  - Cooperação e o trabalho em equipe.
  - A capacidade de lidar com conflitos e de adquirir inteligência emocional em condições incertas.
  - Desenvolvimento do comprometimento, responsabilidade e exercício da cidadania.
- Compartilhar o conceito de empreendedorismo e algumas características do empreendedor, ressaltando que o empreendedor não é só aquele que tem ou gere um negócio. O conceito está relacionado a atitudes que as pessoas desenvolvem e caracterizam. O mentor deve estimular o debate:
  - O que leva uma pessoa a querer ser “um empreendedor”?
  - Será que empreendedorismo se ensina?
  - Será que o empreendedor pensa diferente?
- Apresentar exemplos de práticas que podem ser adotadas, desde uma simples mudança na disposição dos móveis em sala que proporciona o estímulo ao trabalho em grupo, quanto a adoção de tecnologias e de novas metodologias que colaboram para o desenvolvimento do espírito empreendedor na escola.

## EXPERIMENTAÇÃO

110 min

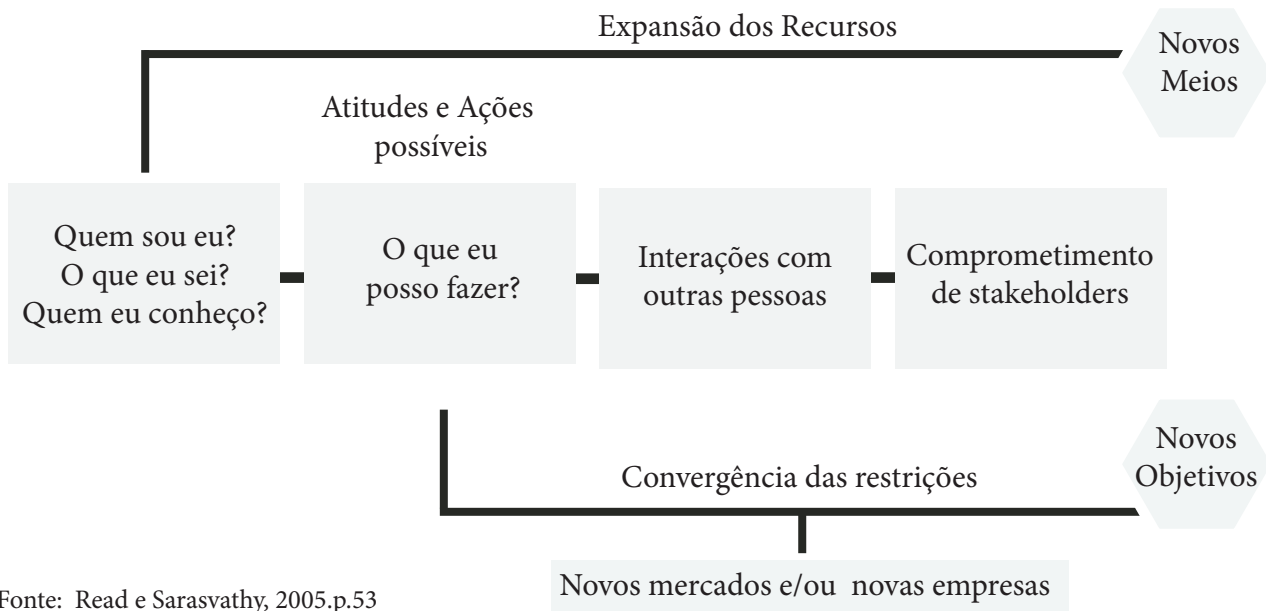


- Ser capaz de elaborar um effectuation que apoie o projeto
- Apresentar o método Effectuation, criado pela professora indiana Saras Sarasvathy, que demonstra que empreender tem a ver com a experiência e a prática da pessoa. Portanto, qualquer um que arregace as mangas e adote as estratégias corretas pode construir um projeto de sucesso! Dessa forma, nessa abordagem, empreender é uma característica que pode ser desenvolvida na prática, como andar de bicicleta e a criatividade é o elemento mais importante.

Mais informações:

<https://www.napratica.org.br/como-funciona-effectuation-logica-empreadora-que-tomo-o-mundo/>

- O quadro abaixo ilustra o modelo de funcionamento da abordagem effectuation. Antes, porém, de pensar o modelo dinâmico, é necessário ter conhecimento do triângulo effectuation, esquema que traz conhecimentos sobre os recursos que o aluno empreendedor tem para desenvolver os seus projetos.



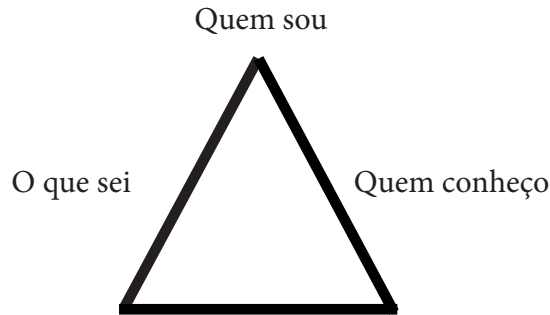
- Apresentar toda a teoria do effectuation e seus princípios para que os professores compreendam bem o conceito:
  - 1) Pássaro na mão: comece com o que se tem.
  - 2) Perdas toleráveis: defina perdas aceitáveis.
  - 3) Colcha de retalhos: explore as possibilidades.
  - 4) Faça do limão uma limonada: cresça por meio de parcerias.
  - 5) Piloto no avião: o futuro é imprevisível.

Na sequência, explicar o triângulo do effectuation, que é desenvolvido por meio das perguntas:

- 1) **Quem eu sou?** (a resposta deve abarcar as características, gostos e habilidades do futuro empreendedor. Deve-se, portanto, conhecer bem os conteúdos desenvolvidos nas aulas anteriores)
- 2) **O que eu sei fazer?** (a resposta deve abarcar a formação, competências e experiências do futuro empreendedor)
- 3) **Quem eu conheço?** (a resposta deve abarcar os conhecimentos sobre as relações pessoais e profissionais).



O triângulo é ilustrado da seguinte forma:



- Complementar a apresentação com o vídeo “List It – Shark Tank” para que assistam e discutam e analisem com eles quais as características positivas que um empreendedor precisa que ter. É preciso guiar o debate para um momento em que eles percebam que é importante saber quem se é, o que se sabe e quem se conhece para obter sucesso na empreitada e que isso é importante em qualquer fase da vida:

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=XSA9EgFoSjY>

- Depois de explicado, os professores devem desenvolver o seu effectuation considerando o desenvolvimento de um projeto que estimule o empreendedorismo na escola:

A atividade será desenvolvida em papel sulfite (A3) e canetas coloridas.



#### 1. Autoconhecimento

<p><b>Quem sou eu?</b> Minha origem, formação, experiências...</p>
<p><b>O que eu sei fazer?</b> Minhas habilidades, talentos...</p>
<p><b>Quem eu conheço?</b> Meus amigos, colegas, familiares, conhecidos...</p>



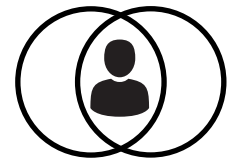
#### 2. Oportunidades

<p><b>O que eu posso fazer?</b> Ideias que surgiram a partir de quem eu sou.</p>
<p><b>O que eu posso fazer?</b> Ideias que surgiram a partir do que eu sei fazer.</p>
<p><b>O que eu posso fazer?</b> Ideias que surgiram a partir de quem eu conheço.</p>



#### 3. Interação

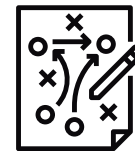
<p><b>Interagindo:</b> Com amigos próximos.</p>
<p><b>Interagindo:</b> Com amigos distantes.</p>
<p><b>Interagindo:</b> Com conhecidos e colegas.</p>



#### 4. Stakeholders

<p><b>Liste os apoiadores do seu negócio,</b> pessoas que poderão efetivamente te ajudar a conquistar novos clientes.</p>
---

## PLANEJAMENTO



45 min

- Promover reflexão sobre metas pessoais, realização, determinação e resiliência;
- Ser capaz de elaborar uma carta prospectando o seu projeto de empreendedorismo ;
- Planejar um modo de levar o empreendedorismo para a sala de aula.
- Cada professor terá, então, 20 minutos para, individualmente, elaborar uma carta para si mesmo. A carta deve conter elementos motivacionais, dizendo o que ele gostaria de ouvir tendo suas metas alcançadas no desenvolvimento de seu projeto de empreendedorismo, parabenizando-se pelo esforço, por exemplo. Trata-se de uma carta de motivação e agradecimento. Essa carta será devolvida a eles no final do período letivo.
- O mentor(a) precisa avisar que não lerá as cartas. Será apenas o responsável por guardá-la em segurança e devolver no último dia do processo formativo Crescer em Rede.
- Finalmente, o mentor poderá solicitar que os professores elaborem um planejamento para implementar atividades sobre empreendedorismo em suas aulas.

Apresentação de slides de experimentação (ENCONTRO 5\_ANEXO 1)

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

---

## AVALIAÇÃO

15 min



- Ser capaz de refletir sobre as próprias aprendizagens
- Tendo um dia cheio de reflexões, os professores serão então convidados a um último debate: quais foram as aprendizagens construídas nesse dia e quais são as expectativas para o futuro.

Apresentação de avaliação com a síntese do encontro (ENCONTRO 5\_ANEXO 1)

---

## Encontro 6 - Na nossa fita o laço é outro – O Design Thinking para ações colaborativas e participativas na escola

Beto Silva

Um galo sozinho não tece uma manhã:  
ele precisará sempre de outros galos.  
De um que apanhe esse grito que ele  
e o lance a outro; de um outro galo  
que apanhe o grito de um galo antes  
e o lance a outro; e de outros galos  
que com muitos outros galos se cruzem  
os fios de sol de seus gritos de galo,  
para que a manhã, desde uma teia tênue,  
se vá tecendo, entre todos os galos.

João Cabral de Melo Neto, Tecendo o Amanhã. In: A educação pela pedra (1966)

Gostaria de começar esse punhado de palavras ressaltando a felicidade de ser educador. Antes de qualquer informação ou análise pretendida neste texto, é necessário que possamos sempre reconhecer ou fomentar o valor do papel do educador na formação de uma pessoa e na construção de uma sociedade. Há algum tempo, tenho escutado de profissionais de variadas localidades de nosso país o relato da felicidade em alcançar sucesso em seus processos educativos. A todos eles, a todos nós, a você, parabéns!

Retomando a poesia que inaugura este texto, “Um galo sozinho não tece uma manhã: ele precisará sempre de outros galos”, portanto nenhuma só pessoa será responsável pela mudança da situação educacional em nosso país, visto as dificuldades e os desafios que temos em consideração as desigualdades educacionais e sociais que possuímos.

Todo desafio indica uma oportunidade e, baseado em uma educação em que é necessário repensar tempos, espaços e as relações educacionais em uma sociedade do século XXI, na qual competências e habilidades são definidas para o enfrentamento das diversidades que a vida nos coloca, a escola precisa rever o modo como encara essas mudanças apoiando-se em seu currículo e orquestrando disciplinas, projetos e ações com o que está dentro e para além de seus muros.

Cabe salientar que, às vezes, uma mercadoria parece nova, mas, na verdade, nem é. Para tanto, muitas correntes pedagógicas, bem como teóricos, trouxeram perspectivas em que a possibilidade da promoção de uma educação baseada nos interesses dos alunos, na participação das famílias e do entorno da escola é fundamental, porém são sempre necessárias muitas reflexões para conceber o que está no campo da teoria, relacionar com as práticas existentes e abrir espaço para tantas outras.

Por exemplo, o construtivismo muda o modelo como a educação é pensada e essa corrente carrega teorias pensadas pelo norte-americano John Dewey, o suíço Jean Piaget, o bielo-russo Lev Vygotsky, o sul-africano Seymour Papert e a nossa prata da casa, brasileiroíssimo, Paulo Freire, que anunciavam a perspectiva de uma educação centrada no estudante e não só no educador, alterando a educação bancária que acompanhou nosso histórico educacional. Portanto, cabe aqui fomentar e propagar o papel e o valor das metodologias ativas na educação.

Uma metodologia ativa propõe de forma harmoniosa a inserção de uma pessoa na centralidade do processo, convocando para a construção da aprendizagem. Trata-se de uma modalidade que reconhece e potencializa a participação ativa e colaborativa e, desse modo, mobiliza para alterar percursos e garantir resultados.

De acordo com José Moran (2015), especialista na área,

as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar suas iniciativas.

Portanto, é necessário reconhecer que se queremos uma educação baseada na participação, na construção e na colaboração a favor da aprendizagem, é inevitável que nossas ações e atitudes precisam referenciar, inspirar, colaborar e comungar com essa premissa. O uso de metodologias ativas corrobora para uma aprendizagem significativa, potencializando a participação de variadas pessoas de forma prática e sustentável.

O Design Thinking (D.T.) surge como uma abordagem no campo das metodologias ativas que permite, por meio de etapas estabelecidas, a construção processual para o enfrentamento de um desafio. É comum encontrarmos questionamentos indicando se o D.T. se trata de uma metodologia ou uma abordagem. Veja, em alguns percursos e processos o uso do D.T. pode ser a própria metodologia, ou seja, ele é a única estratégia. Agora se o uso dela está combinado com outras, pode ser considerada uma abordagem. É necessário, independentemente do lugar que ocupa, reconhecer como uma modalidade que a insere como um “modo de pensar” com o intuito de produzir criativamente soluções inovadoras.

Para usar o D.T., é fundamental organizá-lo em paradas necessárias para seu desenvolvimento.

Ele permite que, em seu uso, as pessoas possam:

- Reconhecer e revelar um desafio;
- Criar modos e processos de interpretação;
- Abrir espaços para emergir ou revolver novas ideias;
- Propor espaços para experimentar e validar as ideias criadas;
- Avaliar essa construção, levantando resultados e outras rotas possíveis para aprimorá-lo.

Ele permite dar luz às capacidades e à criatividade de quem está envolvido, nada mais importante que inserir quem está no contexto desafiador para pensar as oportunidades para seu enfrentamento. Essa perspectiva permite que, além das propostas técnicas, os participantes possam mobilizar suas percepções trazendo as sensações e emoções que estão envolvidas. As entrelinhas merecerão destaque.

É válido mencionar que o D.T. não surgiu no campo educacional, mas tem se mostrado eficiente pelo modo como traz frescor a novas possibilidades que normalmente muitos profissionais da educação estão acostumados tradicionalmente a lidar, recorrendo a velhos métodos ou a solidão do enfrentamento do desafio, mesmo que levemos em conta as competências de cada pessoa e normalmente aproximamos sob essa medida, não deve ser condicionante. O olhar técnico ou repleto de repertório tem sua importância, da mesma forma o que se difere dessa perspectiva.

Para começar a propor o D.T., é necessário juntar pessoas que estejam dispostas a pensar novas medidas para o enfrentamento de um desafio. Vale aqui ressaltar que quanto mais pessoas puderem se envolver, melhor será. É claro que lidar com variados olhares e perspectivas não é fácil, mas lembre-se que para haver harmonia é necessário reconhecer e validar as percepções e capacidades de cada pessoa e

orquestrar para o resultado colaborativo e participativo de todos. No entanto, é preciso reconhecer suas etapas: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução. O D.T. possui, para muitas instituições e pesquisadores, uma diferenciação em relação às suas etapas e funções. A medida apresentada neste texto comunga do material sistematizado pelo educa digital “Design Thinking para educadores” e está disponível no site da organização, no link: <[www.dtparaeducadores.org.br/site/material](http://www.dtparaeducadores.org.br/site/material)>.

Quem estabelece a temporalidade, tempo dedicado a cada etapa, é o grupo. Elas podem ser vivenciadas por sequência, isolada e, até mesmo, composta. No entanto, não devemos nos preocupar apenas com o tempo que ela pode ocupar, mas com o quanto cada etapa permite uma construção qualificada das variadas vozes envolvidas e o consenso construído. Vale sempre lembrar que, por se tratar de uma metodologia ativa, deixamos de pensar “para” e passamos a pensar “com”. O grupo pode pensar em dividir as etapas de acordo com o que possuem de tempo disponível para se dedicar ao uso do D.T. Ele pode ser organizado no dia, na semana, no mês e até no ano. Independentemente do tempo destinado, a urgência à mudança também definirá o tempo e o modo como o grupo deverá usá-lo.

Para facilitar a compreensão de como cada etapa é desenvolvida, proporei uma exploração, esclarecendo seu significado e algumas possibilidades de desenvolvimento e informações adicionais. A organização dessas ideias já permite que você possa pôr em prática, mas não se esqueça de pensar no grupo que desenvolverá o D.T., de onde são, o que fazem e o mais importante: que estejam interessados a mudar uma situação por meio da colaboração e participação de mais atores envolvidos diretamente ou não com os desafios propostos. Aquela nem tão velha história do “cada um no seu quadrado” aqui não tem vez.

Segue abaixo as informações propostas para seu conhecimento e desenvolvimento:

## ETAPA 1 – DESCOBERTA



Ação: Levantar os desafios da unidade educacional ou de um determinado contexto.

Desenvolvimento sugerido: Uso de perguntas disparadoras (global ou específica) pode ser útil para levantar os desafios “qual o desafio que encontramos hoje na escola”, “como melhorar o uso dos espaços coletivos da escola?”. Assim que os desafios forem revelados, eles podem ser organizados por frentes e conteúdo para facilitar a visualização de todos.

Informações adicionais: A proposta é garantir a participação dos presentes no grupo sobre sua percepção em torno de um ou mais problemas. Nenhum problema deve ser pesado, se é maior ou menor, mais urgente ou protelável, são problemas e devem ser revelados. Lembre-se que é importante entrar em consenso e gerar diálogos sobre os desafios que serão levados para a segunda etapa.

---

## ETAPA 2 – INTERPRETAÇÃO



Ação: Compreender o problema descoberto.

Desenvolvimento sugerido: É importante propor trabalhos individuais e depois em grupo para todos relatarem suas compreensões. Outra forma é trazer cenários, situações e/ou pessoas que dialogam com o problema, por exemplo: qual a visão dos professores, dos alunos, do conteúdo ou disciplina; visão ou dados que já existem por meio de pesquisas e estudos de acordo; e realizar entrevistas para acolher outras percepções pode ser precioso.

Informações adicionais: A dedicação nesta etapa deve ser significativa, quanto maior ou mais profunda é a compreensão de todos sobre o problema, melhores e mais claras podem ser as possibilidades de intervir. É um tempo dedicado a colocar todos para ouvir as diferentes visões e vozes que cada um carrega sobre o desafio.

## ETAPA 3 – IDEIAÇÃO



Ação: Levantar ideias para o enfrentamento do desafio.

Desenvolvimento sugerido: Esta é uma etapa que pressupõe o olhar de cada um para as medidas que podem ser úteis para intervir no problema. Dar continuidade às ações em grupo pode ser potente para o levantamento de ideias. Para organizar as ideias, pode ser útil o Kanban – metodologia de sistematização que permite organizar o que foi feito, o que se está fazendo e o que falta fazer para propor o que já foi usado, o que tem sido e o que pode ser uma nova experimentação.

Informações adicionais: nenhuma ideia deve ser desperdiçada, elas devem ser armazenadas e utilizadas em outros momentos. Vale armazenar sempre boas ideias, gerar um banco ou repositório delas, e pensar a melhor maneira de serem colocadas em prática.

---

## ETAPA 4 – EXPERIMENTAÇÃO



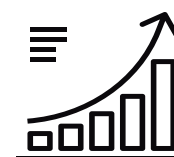
Ação: Colocar em prática a ideia(s) escolhida(s).

Desenvolvimento sugerido: Propor uma organização para o grupo definindo o que, como, quando, onde e quem será ou serão responsáveis pelas ações, isso pode ser um bom organizador para a fase da experimentação. Utilizar moldes de planejamento pode ser útil. Você já ouviu falar do “Planner” – estrutura de planejamento criativo, que permite uma organização com informações rápidas e precisas. Aproveite para propor formas ou modalidades dos participantes contarem sua realização por meio de metodologias ágeis, como o “Daily Meeting”.

Informações adicionais: Nesta etapa, é válido não somente a experimentação de uma ideia, mas os variados resultados que podem surgir. Armazenar essas percepções servirão para a próxima etapa.

---

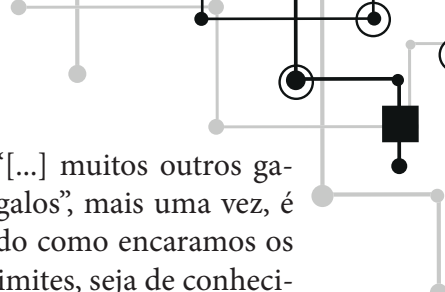
## ETAPA 5 – EVOLUÇÃO



Ação: Avaliação do processo construído pelo grupo.

Desenvolvimento sugerido: Apresentar resultados, escutar as pessoas envolvidas e o grupo que realizou as ações é fundamental para pensar as mudanças necessárias. A etapa da evolução, além de olhar o que foi feito, pode projetar os passos a seguir.

Informações adicionais: Todo desafio poderá ser revelado em tantos outros, afinal esse é o ciclo. Reconhecer os objetivos que foram pensados, as ações implementadas e os resultados alcançados já é uma boa medida para voltar a novas perspectivas e retomar novamente as etapas. Mas, lembre-se, não é voltar do começo, pois o desafio já não é o mesmo.



Revolvendo a poesia de João Cabral de Melo Neto, sempre necessitará de “[...] muitos outros galos, para que a manhã, desde uma teia tênue, se vá tecendo, entre todos os galos”, mais uma vez, é preciso levar em conta que o uso do D.T é necessário para mudarmos o modo como encaramos os desafios do dia a dia na escola de forma mais participativa e colaborativa. Os limites, seja de conhecimentos e habilidades, devem ser revistos, afinal não precisamos estar só. Aprender ou fazer com o outro fortalece o seu lugar naquilo que não temos para oferecer, mas o outro pode nos mostrar, ensinar e atuar em nossas vidas, pela partilha generosa.

Nesse parâmetro, vale reconhecer o papel das metodologias ativas a favor da aprendizagem, proposto aqui pelo Design Thinking, para uma mudança de paradigma na participação e envolvimento de variados atores para a mudança educacional em nosso país.

Neste texto intitulado “Na nossa fita o laço é outro”, trata-se de repensarmos o que temos e alterar o modo como pode ser feito. O papel da inovação nos contextos em que necessitam, diria até com uma certa urgência, mudar não só a prática, mas rever o que cada um sabe, como sabe, como o faz, levantar resultados, aprender sobre eles e verificar os métodos e processos dos quais não tem gerado resultado, tanto ao aluno quanto aos professores, poderão ganhar novas reflexões e práticas a favor da aprendizagem.

Agora, me diga: quanto serão mais seguras e belas as manhãs, tardes e noites de cada escola se forem construídas por mais pessoas? Por isso, na nossa fita o laço, agora, deve ser outro. Pois envolver os outros faz da educação um lugar de todos!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, Carolina Costa. **Design Thinking na educação presencial, à distância e corporativa**. CAVALCANTI, Carolina Costa; FILATRO, Andrea Cristina. 1º ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

EDUCADIGITAL, Instituto. **Design Thinking para educadores**. 1º ed. São Paulo, 2016. Disponível em: <[www.dtparaeducadores.or.br/site/material](http://www.dtparaeducadores.or.br/site/material)>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

MELO NETO, João Cabral de. **Obra completa**: volume único. OLIVEIRA, Marly de (Org.). Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. p. 345. (Biblioteca luso-brasileira. Série brasileira)

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergência Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. 2015. v. II. p. 15-33. Disponível em: <[http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>. Acesso em: 17 abr. 2017.

# Planejamento do Encontro 6

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras / Recepção e acolhida

- Objetivo: Promover o acolhimento dos participantes no encontro.
- Acolha os participantes e peça para que se acomodem para o início do encontro.
- Sugira que eles usem crachás com seus nomes.

Abra a conversa agradecendo a participação de todos e fomente a importância de todos nesse momento e reconheça o tempo dedicado de cada um para seu acontecimento.

- Apresente a agenda de trabalho do dia, levando em consideração:
  - a. Tempo de trabalho;
  - b. Conteúdos abordados;
  - c. Metodologia utilizada – Uso do Design Thinking
- Sugira uma rodada de apresentação e indique alguns pontos que devem ser considerados: nome, de onde vem, o que faz e o que gosta de fazer.

\*Vale ressaltar que dependendo do vínculo dos participantes, é possível propor alguma metodologia que leve em consideração a integração do grupo e ou aumentar o número de pontos indicados para a apresentação. Vale a criatividade, dependendo da situação e grupo.

- Pequenas folhas de papel para cada participante (post-its, papel cartão, sulfite etc.);
- Apresentação de slides com a agenda (ENCONTRO 6\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

Conhecendo o Design Thinking

- Apresente o Design Thinking como instrumento de trabalho que permite: reconhecer e revelar um desafio; criar modos e processos de interpretação; abrir espaços para emergir ou revolver novas ideias; propor espaços para experimentar e validar as ideias criadas; e avaliar essa construção, levantando resultados e outras rotas possíveis para aprimorá-lo.
- Apresente as etapas de seu desenvolvimento: DESCOBERTA, INTERPRETAÇÃO, IDEACÃO, EXPERIMENTAÇÃO E EVOLUÇÃO. Sugira combinados com o grupo para o melhor desenvolvimento das etapas e como o grupo se organizará para cada etapa.

- Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 6\_ANEXO 1)



## EXPERIMENTAÇÃO

135 min



**1. Descoberta:** - Antes de levantar os desafios observados pelo grupo, você pode apresentar um contexto ou utilizar alguma pergunta disparadora (global ou específica): “Quais são os desafios da escola hoje”

- Sugira que os participantes possam falar abertamente ou escrever e indicar os problemas observados. Vale sempre considerar o vínculo do grupo para o trabalho, quanto mais seguro for o espaço e o uso do D.T, melhor é a participação de todos.
- Aproveite para organizar os desafios em frentes e/ou conteúdos para ser apresentados ao grupo da melhor maneira possível.
- Peça ao grupo que apresente prioridades quanto aos desafios e escolham os que irão iniciar o trabalho.

**2. Interpretação:** - Após a escolha dos desafios, oriente sobre o que é etapa de interpretação.

- Peça ao grupo que pesquise, traga outras visões, crie pesquisas para compreender melhor o desafio em jogo, mas não perdendo de vista os olhares de quem está envolvido com o desafio e apresentando outras medidas que já foram implementadas para sua resolução.
- Peça aos participantes que ilustrem ou registrem as informações. Utilizar recursos visuais pode ser uma boa estratégia.

**3. Ideação:** - Apresente ao grupo o “brainstorm”, indique quais estratégias poderiam colaborar para seu enfrentamento após interpretarem os desafios.

- Colete toda e qualquer ideia.
- Peça aos que participam que entrem em consenso sobre quais ideias poderão seguir para a próxima etapa. Sistematize e apresente todas as ideias propostas.
- Vale mencionar que o grupo acaba de construir um banco de ideias ou práticas que podem ser úteis.

**4. Experimentação:** Indique aos participantes que as ideias devem ser acrescidas de uma organização lógica que permita a todos perceberem o que, quando, como, quem e o que será preciso para que as ideias possam sair do papel e ser implementadas para o enfrentamento do problema.

Indique também a forma de acompanhamento, as tecnologias digitais de informação e comunicação podem ser úteis. Pergunte quais o grupo utiliza e/ou gostariam de utilizar para servir de instrumento para o grupo. Use o “planner” indicado no texto.

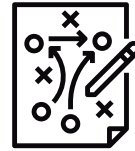
**5. Evolução:** - Após a implementação das ideias, reúna o grupo e levante uma avaliação do processo construído e implementado.

- Peça aos participantes que possam falar sobre o processo, o que foi desenvolvido e quais as sensações em atuar de forma colaborativa e participativa.
- Apresente o resultado. A partir dele, levante com o grupo como podem pensar em outras intervenções para melhorar ainda mais, visto que um desafio nem sempre é extinto, às vezes ele pode reaparecer de outra forma. Portanto, proponha o início do D.T, pois agora passar pelas etapas trará participantes mais amadurecidos.

- Apresentação de slides com as diretrizes da experimentação (ENCONTRO 6\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

30 min



Hora de levar para a escola!

Agora é hora de pedir aos participantes que elaborem um planejamento de como implementar o Design Thinking para o desenvolvimento de projetos em sala de aula!

- Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

---

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação do encontro

- Abrir o slide com a síntese do encontro e lembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito.
- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes

- Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO 4\_ANEXO 1)  
- Ficha de avaliação  
- (Documentos para organização dos encontros)

---

## **Encontro 7- Tecnologias no suporte à Inovação Educacional – Dinâmicas de ensino na era digital**

Kelly Martins

“O Brasil ainda tem uma escola do século XIX, professores do século XX e alunos do século XXI.”  
Mozart Neves Ramos

Com o desenvolvimento das tecnologias e meios de comunicação de massa, o acesso à informação mudou radicalmente. A partir da década de 1990, a internet começou a ganhar espaço, difundindo e transformando ainda mais a forma como nos comunicamos e nos relacionamos. Os alunos do século XXI são “nativos digitais”, termo cunhado por Mark Prensky no início dos anos 2000 e também são conhecidos como Millennials e Pós-Millennials, pessoas nascidas de 1980 em diante e em uma época na qual as tecnologias digitais já eram uma realidade. Essa geração vive conectada a uma cultura tecnológica e boa parte da sua vida se passa online. Por conta desse “mundo online paralelo”, especialistas começaram a observar mudanças sociais, econômicas e comportamentais na sociedade como um todo. A maioria das coisas que fazíamos de forma “analógica” passam a ser feitas de forma online, como pagar contas, conversar com amigos, pesquisar informações, assistir conferências, etc. Houve o que podemos chamar de Revolução das Interações Sociais, pois a forma como nos relacionamos já não é mais a mesma. E como fica a escola nesse contexto?

Diferentemente das consequências que a revolução tecnológica vem fazendo nos demais setores da sociedade, com a ascensão de robôs e sistemas superinteligentes, nas escolas o professor não é simplesmente um profissional substituível por essas inteligências artificiais. Ao contrário, no contexto escolar, o papel do professor continua sendo muito importante, porém com objetivos, planos pedagógicos e recursos didáticos diferentes. Qual o desafio maior então? É preciso repensar o papel do professor?

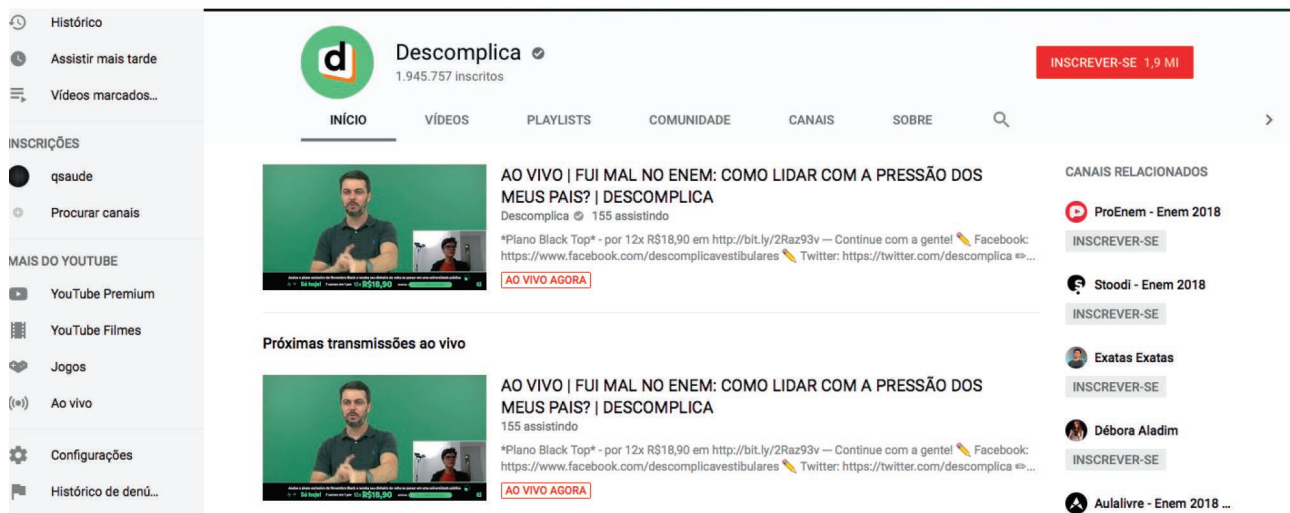
O educador do século XXI já não é mais o detentor de toda informação, mas sim o facilitador na relação entre aluno e conteúdo. O professor potencializa competências e habilidades que vão para além dos conceitos técnicos, orienta e direciona o processo de ensino-aprendizagem. Estudos comprovam que os estudantes ativam seus aprendizados integrando e potencializando as novas informações com as estruturas cognitivas já existentes (SCHNEIDER, BLIKSTEIN & PEA, 2013). Ou seja, partindo do que já sabem ou conhecem, os estudantes aprendem para complementar ou potencializar os conhecimentos e experiências que possuem.

Já na sala de aula do século XXI, a atuação do aluno está mais voltada a um controle sobre o seu próprio ritmo de aprendizagem, entendendo como aprende e quais recursos potencializam esse processo. O professor constrói os conceitos junto à turma e utiliza as tecnologias e os recursos online como meios de promover a aprendizagem. É importante, portanto, ter em mente que as tecnologias não são fins por si só, mas sim meios para potencializar o ensino. Podem ser grandes aliadas a este processo tendo em mente uma geração que, conforme dito no início deste texto, vive em contextos online e offline.

### **O Ensino Híbrido e a sala de aula do século XXI**

Como Ensino Híbrido ou Blended Learning, podemos compreender todo ensino que vai além da lousa e do livro e que busca integrar recursos digitais online no planejamento pedagógico. O Ensino Híbrido não é apenas um método, mas sim um conjunto de estratégias para potencializar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Nessa perspectiva, o professor passa a compreender melhor que nem todos os alunos aprendem da mesma forma e no mesmo momento, é preciso personalizar o ensino e promover formas de aprendizados diferentes. Porém, a ideia de um ensino híbrido e/ou mesclado não é uma concepção recente, uma vez que já se falava em integração do EAD (ensino a distância) com o ensino presencial há algum tempo. Nesse caso, em sua grande maioria, a integração dessas duas

modalidades estava presente fora do contexto da Educação Básica, ou seja, presente majoritariamente no Ensino Superior. O desafio contemporâneo é levar essa junção para as salas de aula do Ensino Básico. Mas como e por quê?



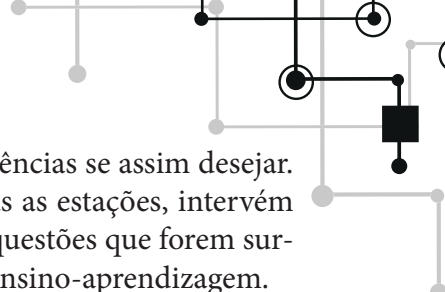
A imagem mostra a interface do canal YouTube "Descomplica", que possui 1.945.757 inscritos. O canal está transmitindo ao vivo um vídeo intitulado "AO VIVO | FUI MAL NO ENEM: COMO LIDAR COM A PRESSÃO DOS MEUS PAIS? | DESCOMPLICA". O vídeo tem 155 assistindo e uma miniatura que mostra um apresentador em um estúdio. Abaixo do vídeo, há uma seção "Próximas transmissões ao vivo" com o mesmo título e uma miniatura idêntica. À direita, há uma lista de "CANAIS RELACIONADOS" com ícones de perfil e o nome de cada canal, incluindo "ProEnem - Enem 2018", "Stoodi - Enem 2018", "Exatas Exatas", "Débora Aladim" e "Aulalivre - Enem 2018 ...".

Fonte: Tela do Canal "Descomplica", retirada do [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

A tela acima é conhecida pela maioria dos alunos, sendo crianças ou adolescentes. Nos últimos 10 anos, os canais do YouTube cresceram muito, em qualidade, quantidade e tamanho, abordando diversos temas e nichos do mundo digital: podemos encontrar infinitos vídeos falando de maquiagem, células-tronco, games, curiosidades ou fatos históricos. O grande desafio da educação atual é pensar em como orientar as crianças e os adolescentes sobre o que é bom e o que é ruim, o que é verídico e o que é falso, qual o momento certo para acessar aquele conteúdo, etc. O canal Descomplica, por exemplo, traz temas e assuntos abordados no Enem e demais vestibulares com linguagem fácil, "jovem" e de maneira didática e ilustrativa. São mais de 2000 videoaulas gravadas, videoaulas ao vivo, monitorias online, etc. Muitos alunos, sobretudo em época de vestibular, procuram esses tipos de conteúdo no YouTube para potencializar o assunto visto em sala de aula. O professor pode, após uma pesquisa apurada, indicar esses canais para auxiliar os alunos na aprendizagem. Pensando em um plano de aula, o professor pode ainda pedir aos alunos que acessem os vídeos em um momento específico da aula ou em um laboratório de informática. Essa estratégia pode ser utilizada para introduzir um assunto, trabalhar a visão crítica dos alunos para conteúdos da internet, ilustração dos conceitos abordados em sala, consolidar informações, pesquisas, etc. O importante é definir o objetivo da ação e qual o papel do estudante nesse processo. Não basta apenas misturar as duas modalidades (online e presencial).

Em muitas escolas, a proposta do Ensino Híbrido já vem sendo implantada no contexto da sala de aula, combinando as vantagens de um ensino online com o ensino presencial. Como exemplo, vamos conhecer um pouco melhor a forma como o Ensino Híbrido tem sido implantado nas escolas dos Ginásios Experimentais, rede de escolas inovadoras criadas pela prefeitura do Rio de Janeiro em 2011.

As aulas de Ciências e Matemática do 7º ano de uma dessas escolas acontecem muitas vezes unificadas, de formas e em ambientes interdisciplinares, tendo como base o modelo de Rotação por Estações: na primeira estação, são trabalhados conteúdos de matemática e ciências, introduzindo os assuntos de ambas as matérias. Na segunda, os alunos criam perguntas com conteúdos mesclados entre o reino animal e números decimais e um aluno desafia o outro a respondê-las. Para as estações três e quatro, os alunos possuem acesso a computadores com atividades que os professores adaptam da Educopédia, plataforma online utilizada pela prefeitura do Rio de Janeiro. Para os alunos que completam as estações de 1 a 4, há uma quinta estação em que os estudantes podem optar por colocar um crachá de



monitor e circular pela sala para ajudar os demais colegas ou ler revistas de ciências se assim desejar. Durante todo o processo, os professores das duas disciplinas percorrem todas as estações, intervêm quando necessário e deixam que os estudantes busquem as respostas para as questões que forem surgindo. O legal dessa ação é que o aluno se torna protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Podemos perceber com o exemplo acima que, para adotar o Ensino Híbrido no planejamento pedagógico, é preciso tentar e arriscar para promover a inovação na sala de aula. Além disso, com a implementação de diferentes recursos na promoção do ensino, entendemos que cada aluno possui uma estratégia diferente para o seu processo de aprendizagem, que pode ser visual, auditiva, pela leitura/escrita e por movimentos/cinestésica – seguindo a teoria VARK.

## Modelos de Ensino Híbrido

Seguindo a linha dos sete modelos desenvolvida pelo Instituto Clayton Christensen, pioneiro nas pesquisas sobre inovação e Ensino Híbrido, o educador poderá seguir métodos “sustentados” ou “disruptivos”. Modelos sustentados combinam os recursos e benefícios do ambiente virtual online com os benefícios e recursos da sala de aula tradicional. Geralmente são mais fáceis de aplicar em sala por alterarem a estrutura comum de ensino de maneira mais branda, já que não excluem por completo o modelo tradicional. Como exemplos, temos a sala de aula invertida, rotação por estações e laboratório rotacional. Vejamos quais as características de cada um deles:

- 1. Sala de aula invertida:** envolve a descoberta e experimentação em casa e, em seguida, os alunos podem levantar mais hipóteses e buscar mais informações na sala de aula ou vice-versa. Aqui o professor pode utilizar videoaulas do YouTube, sites, notícias de jornais eletrônicos, jogos digitais etc., para introduzir um tema, reforçar um conteúdo ou despertar a curiosidade sobre determinado assunto com a turma. Na sala, há uma avaliação sobre esse processo, as informações colhidas e os recursos digitais utilizados. O professor faz uma amarração do assunto e delinea os conceitos junto aos alunos.
- 2. Rotação por estações:** neste formato, os alunos migram por estações de trabalho diferenciadas e cada rodada possui uma tarefa ou objetivo próprio. Aqui, a rotação é feita em grupo e não de forma individual e em um único espaço; o professor pode trabalhar diferentes habilidades em cada estação, por exemplo: uma estação focando na leitura, outra na escrita, outra na produção e desenvolvimento, outra na pesquisa e utilização da internet, etc. Assim é possível entender quais as potencialidades ou dificuldades de cada aluno dentro de cada habilidade.
- 3. Laboratório rotacional:** segue um esquema bem próximo da rotação por estação. A diferença é que os alunos são divididos em dois espaços de trabalho, sendo um deles o laboratório computacional e o outro a sala de aula.

O mundo está passando por uma onda total disruptiva nos mais variados setores graças à tecnologia, que aparece como peça-chave nesse movimento de mudança. Segundo pesquisa realizada pelo MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts), as empresas consideradas pioneiras em transformação, criatividade e inovação são 26% mais lucrativas e, segundo dados da IDC (International Data Corporation), 60% dos investimentos das organizações até 2020 serão direcionados às transformações de cunho inovador. Os modelos disruptivos no contexto do Ensino Híbrido alteram de forma mais brusca a organização tradicional da escola e requer atuação de mais atores além do professor, como a coordenação e a direção. As práticas de ensino não incluem a sala de aula em sua forma plena; os alunos podem se debruçar em um estudo online a distância sem necessariamente frequentarem o ambiente da sala de aula. Exemplos de modelos disruptivos:

- 1. Rotação individual:** o aluno cumpre com uma agenda individualizada em seu percurso pelas estações, tudo a depender das características com as quais ele aprende melhor. O professor planeja as atividades de cada estação pensando nas competências e habilidades próprias de cada aluno. Neste modelo, há a promoção de um ensino mais individualizado e as estações podem ser distribuídas em ambientes diferentes (sala de aula, laboratório de informática, biblioteca, quadra, etc.), acompanhadas por outros educadores.
- 2. Modelo flex:** aqui, a aprendizagem online é a espinha dorsal do processo. Cada aluno direciona o seu aprendizado de acordo com as suas necessidades. Há um professor-tutor que pode oferecer suporte quando necessário garantindo um ensino personalizado e o estudante é 100% protagonista do seu aprendizado. O ensino é fracionado em momentos online e offline dentro da sala de aula. Como exemplo, há escolas que disponibilizam tablets com acesso à internet aos alunos para que eles utilizem no momento da aula. Conforme as inclinações e curiosidades sobre os conteúdos, os alunos vão criando a sua trilha de aprendizado utilizando a internet como recurso.
- 3. Modelo a la carte:** os alunos realizam cursos inteiros de maneira virtual e também a distância. A aula pode ser online e na escola o estudante tira dúvidas, desenvolve projetos colaborativos, etc. O professor-tutor tira dúvidas de maneira online e offline.
- 4. Modelo virtual aprimorado:** ocorre majoritariamente online, com encontros presenciais agendados e estabelecidos para reforçar conceitos, tirar dúvidas ou ainda aplicar provas.

## **Proposta de aplicação do Ensino Híbrido utilizando o modelo de Rotação por Estações e Sala de Aula Invertida**

Neste modelo, o que podemos esperar?

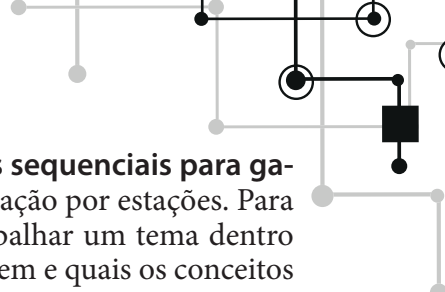
- Personalização do ensino
- Mudança no papel do professor
- Ensino respeitando os estilos de aprendizagem de cada um
- Desenvolvimento da autonomia dos alunos

Tema: adaptável a qualquer disciplina ou assunto, mas recomendamos conteúdos das disciplinas de História, Geografia e Biologia.

Tempo de duração da aula: 5 aulas de 45min

**Passo 1 (aula 1):** peça aos alunos que reflitam e compartilhem com a turma o que já sabem sobre o tema a ser trabalhado. Para isso, questione e promova uma conversa em grupo. Muita coisa pode surgir, como uma lembrança, um filme, uma música, um texto, etc. O importante é desafiá-los a refletir e pensar sobre o que será estudado e aprofundado.

**Passo 2 (aula 2):** peça para que os alunos façam pesquisas em casa sobre o tema a ser trabalhado. Uma estratégia interessante é utilizar vídeos no YouTube, sites, blogs, notícias, artigos, livros digitais, etc. Neste passo, é preciso entender o que os alunos compreenderam sobre o tema a partir de suas pesquisas na internet. É bacana notar se eles fizeram algum tipo de avaliação sobre o conteúdo encontrado, tiveram dúvidas ou incertezas sobre ele ou se houve algum filtro na investigação. Caso a resposta seja negativa, já há um ponto a ser trabalhado com eles: como elaborar boas pesquisas na internet.



**Passo 3 (aula 3 com tempo estendido – sugerimos a união de duas aulas sequenciais para garantir um maior aproveitamento da atividade):** o professor irá aplicar a rotação por estações. Para isso, ele dividirá a turma em grupos e cada grupo ficará responsável por trabalhar um tema dentro do assunto geral. Na primeira estação, os alunos deverão registrar o que já sabem e quais os conceitos que irão trabalhar. Na segunda estação, eles irão pesquisar fatos relacionados ao tema que o professor definiu no grupo. Para este momento, eles utilizarão recursos da internet (no laboratório de informática ou por dispositivos móveis).

**Passo 4 (aula 3 com tempo estendido – sugerimos a união de duas aulas sequenciais para garantir um maior aproveitamento da atividade):** nesta etapa, os alunos irão para a terceira estação e precisarão consolidar as informações. Na sequência, precisarão desenvolver um modo para apresentar os dados encontrados – pode ser feito por meio digital, como apresentação em Power Point, Prezi, etc. ou por meio não digital, como cartolina, maquete, encenação, etc. O importante é eles utilizarem a criatividade e trabalhem em colaboração.

**Passo 5 (aula 4):** apresentação dos grupos: cada grupo terá que apresentar as produções para os demais da classe.

**Passo 6 (aula 5):** o professor deverá realizar um fechamento da atividade junto aos alunos. A construção do conceito deve ser feita junto com a turma. Neste momento, o grupo poderá realizar uma avaliação dos resultados. Aqui o olhar poderá ser sobre o desempenho do grupo no processo como um todo, colaboração, interação, autonomia, apresentação do tema, qualidade dele e entendimento do que foi tratado. Ou seja, o professor poderá aplicar avaliações quantitativas e qualitativas, de forma individual e para o grupo.

Como pudemos perceber, o simples fato de ter recursos tecnológicos dentro de uma sala de aula não a torna inovadora. A tecnologia pela tecnologia não supre a necessidade de desenvolvimento de planos de aulas que incorporem as necessidades da era digital e da comunicação; é preciso unir conteúdo e prática. Para isso, o professor deve integrar o ensino presencial com o ensino online, potencializando ambas as formas de aprender, orientar os alunos nessa interação com diferentes mecanismos digitais e recursos da internet, além de personalizar o ensino e melhorar o engajamento dos alunos, o aproveitamento do tempo do educador e a ampliação do seu potencial para intervenções mais efetivas e planejamentos mais ricos e individualizados.

### **Para saber mais: anote aí!**

Criando rubricas para o aprendizado com base em projetos. Disponível em: <http://rubistar.4teachers.org/index>.

Entrevista com Zygmunt Bauman – A fluidez do mundo líquido <https://www.youtube.com/watch?v=7P1MAZZFVG0>

VEIGA, I. P. A. Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? Cad. CEDES, Campinas, v. 23, n. 61, dez/2003.

Institute Clayton Christensen  
<https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/>

Fundação Lemann  
<https://fundacaolemann.org.br/noticias/ensino-hibrido>

# Planejamento do Encontro 7

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

Fazer as seguintes perguntas para eles:

- Qual a escola do século XXI?
- Como são os alunos dessa escola?
- Como personalizar o ensino do século XXI?

Para registrar as ideias dos professores, pegue uma cartolina e anote-as com post-it, canetão etc. Se na sala houver uma lousa ou flipchart, você pode utilizar no lugar da cartolina que ficará muito legal também.

Após esse momento, para sintetizar as ideias, reflita com o grupo que, com o desenvolvimento das tecnologias, o acesso à informação mudou radicalmente e a partir da década de 1990 a internet começou a ganhar espaço, difundindo e transformando ainda mais a forma como nos comunicamos e temos acesso a informação. Na sala de aula do século XXI, o professor já não é mais o detentor único da informação e os alunos já possuem acesso a ela antes de ir para a sala de aula. Nesse sentido, o ensino vai para além dos conteúdos e se relaciona também com as habilidades, as relações socioemocionais e a cidadania (digital e não digital) dos alunos.

Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO 7\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

O que é Ensino Híbrido?

- Compartilhar com o grupo os conceitos apresentados no capítulo, destacando como a relação entre professor, aluno e conteúdo atua de forma cíclica e conjunta. Para isso, o professor deve entender como os alunos aprendem, como aprendem e por que querem aprender.
- Apresentar aos professores possibilidades de aplicação em sala no contexto do ensino híbrido e implementação de tecnologias digitais com a abordagem dos sete modelos apresentados.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 7\_ANEXO 1)



## EXPERIMENTAÇÃO

120 min

Vivência da aplicação do Ensino Híbrido em uma proposta didática



Aplicar, nos tempos do próprio encontro, a sequência didática sugerida no capítulo:

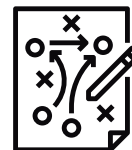
- Apresentação da proposta e divisão da turma em grupos
- Passo 1: Etapa “O que eu já sei” (os grupos iniciarão a atividade refletindo e registrando todas as informações que sabem sobre o tema; cada grupo estará em uma mesa diferente e é preciso registrar as opiniões levantadas sobre o tema)
- Passo 2: Etapa “O que se fala sobre o tema” (os grupos deverão pesquisar notícias recentes sobre o tema, pesquisas, materiais etc)
- Passo 3: Etapa “O que aprendi” (os grupos deverão consolidar as informações colhidas em uma ficha de registros. Eles podem criar painéis com fotos, desenhos, infográficos etc. Enquanto uma parte do grupo pesquisa, a outra pode ir montando a apresentação).
- Passo 4: Sortear o grupo que irá começar
- Passo 5: Apresentação
- Passo 7: Síntese e reflexão sobre a relação da estratégia didática com a vivência

Apresentação de slides com a experimentação (ENCONTRO 7\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

45 min

Planejamento de uma atividade inovadora



- Neste momento, os participantes deverão pensar como aplicar na prática as reflexões suscitadas pelo encontro de hoje.
- Para isso, desenvolverão uma aula que mescle recursos digitais online com recursos não digitais. O tema é livre e escolhido de acordo com as preferências de cada professor e/ou disciplina.

Para apoiá-los, há um slide contendo o passo a passo com as etapas do planejamento.

Apresentação de slides com a diretriz para desenvolvimento da atividade (ENCONTRO 7\_ANEXO 1)

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

## AVALIAÇÃO E SÍNTESE DO DIA

15 min

- Síntese do encontro

Aplicar a avaliação e encerrar retomando o que foi trabalhado durante o dia.



Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO 7\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro (Documentos para organização dos encontros)

## **Encontro 8 -**

### **Aprendizagem colaborativa online Metodologia Aprender em Rede**

Mariana Clini

“Não há o diálogo verdadeiro se não há nos seus sujeitos um pensar verdadeiro. Pensar crítico. Pensar que, não aceitando a dicotomia mundo-homens, reconhece entre eles uma inquebrantável solidariedade. Este é um pensar que percebe a realidade como processo, que a capta em constante devenir e não como algo estático.”

Paulo Freire

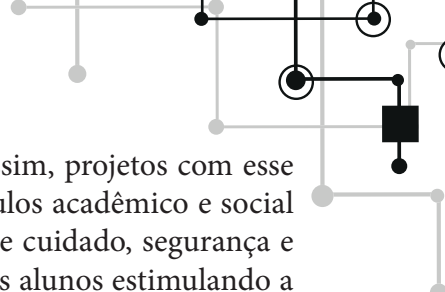
Um grupo de alunos em processo de aprendizagem dentro da sala de aula é uma situação favorável para desenvolver o espírito de colaboração entre eles. Afinal, esses estudantes estão em coletivo, em plena formação, e também devem ser preparados com bons valores para enfrentar a sociedade que lhes espera fora dos limites da escola. Mas, por que estimular a colaboração entre eles? Além de fazer com que sejam proativos na construção de uma sociedade mais igualitária, há evidências que mostram que isso gera algum benefício no processo de aprendizagem dos alunos?

Vamos partir do princípio que aprendizagem colaborativa “se refere a um método de instrução no qual os alunos de vários níveis de desempenho trabalham juntos em pequenos grupos em direção a um objetivo comum. Sendo que os alunos são responsáveis pela aprendizagem uns dos outros, além da própria” (GOKHALE, 1995). Ou seja, o bom desempenho de um aluno significa o sucesso do grupo. Por outro lado, temos que o método educativo tradicional muitas vezes privilegia formas de trabalho individuais entre os alunos e, mesmo quando os trabalhos são feitos em grupo, estimula-se certa concorrência entre eles ou entre os grupos. O sistema avaliativo tradicional, com notas individuais, já incita a competição e não reconhece o perfil de aprendizagem individual de cada aluno, já que muitas vezes se considera que os melhores alunos são os que adquirem uma melhor qualificação.

Porém, já que os alunos estão naturalmente em um grupo em sala de aula, por que não estimular a colaboração entre eles? A aprendizagem colaborativa é uma oportunidade para estimular outras competências nos alunos e também fixar conteúdos didáticos tradicionais. Os acadêmicos Johnson e Johnson (1986), como conclusão de observações feitas com estudantes de escolas básicas, afirmaram que se o professor quer que os estudantes aprendam mais, e se sintam ao mesmo tempo com autoconfiança e motivados, deverão ser privilegiadas formas colaborativas como interação entre alunos em vez da competitiva e individual. Além desses benefícios, a pesquisadora indiana Anu A. Gokhale (1995), em suas pesquisas, também declara que estudantes que participam de atividades que estimulem a aprendizagem colaborativa desenvolvem mais o pensamento crítico do que estudantes que atuam de forma individual.

Então, se a aprendizagem colaborativa pode trazer aos alunos, além de benefícios sociais, também maiores oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento do pensamento crítico, não há dúvida que essa é uma estratégia que deve ser explorada pelos professores. Claro que outras formas de aprendizagem também devem ser consideradas, dependendo do objetivo pedagógico do professor.

No entanto, somente dividir os alunos em grupos e atribuir uma tarefa a eles não significa que trabalharão com um objetivo comum, sendo responsáveis pelo desenvolvimento de uns e outros. Pierre Dillenbourg (1999) aponta que uma grande preocupação em desenvolver situações em que se espera que ocorram formas específicas de interação entre as pessoas é desenvolver maneiras de aumentar que a probabilidade dessas interações, no caso a colaboração, ocorra. Sendo assim, o número de interações entre os participantes é menos importante que a qualidade dessa interação, permitindo que haja realmente uma colaboração. Então, como criar espaços para que os alunos realmente trabalhem de forma colaborativa?



É necessário criar oportunidades para que essa colaboração se manifeste. Assim, projetos com esse viés devem ser implementados respeitando três princípios básicos: os currículos acadêmico e social devem ser integrados e interdependentes; deve-se privilegiar um ambiente de cuidado, segurança e inclusão; e deve ser organizado em torno da construção de conhecimento dos alunos estimulando a motivação permanente, levando ao engajamento e realização (INSIDE, 2015). Colocar em prática esses três princípios básicos é um desafio que muitos educadores enfrentam. Felizmente, existem muitas metodologias que estimulam a participação colaborativa entre alunos, e não há dúvida que a tecnologia pode ser uma grande aliada para atingir esse objetivo.

## **Tecnologia e colaboração**

Quando pensamos em projetos colaborativos, muitas vezes nos vêm à cabeça estudantes em roda, conversando e trocando experiências. Mas também podemos pensar nessa mesma dinâmica em um ambiente virtual. Ou seja, podem ser utilizadas as tecnologias digitais e a internet com o intuito de potencializar os benefícios da aprendizagem colaborativa.

Considerando um ambiente de interação virtual, em que há espaço para que muitos alunos e estudantes construam conhecimento de forma colaborativa e horizontal, podemos considerar que ocorre uma desconstrução de tempo, espaço e distância. Há uma relativização das fronteiras geográficas, a diluição dos espaços físicos e a oportunidade de trabalhar a partir de uma nova linguagem, não linear e multimídia. Todos podem fazer parte dessa colaboração, tornando o processo mais democrático, participativo e dinâmico.

Sendo mais democrático e inclusivo, outro benefício consequente que a aprendizagem colaborativa online pode ter refere-se à valorização da diversidade cultural. Porém, da mesma forma que um grupo de pessoas juntas não significa que trabalharão de forma colaborativa, pessoas diferentes entre si, juntas, também não significa que terão empatia e aceitação entre elas. De igual maneira que deve ser criado um espaço que estimule a colaboração, esse mesmo espaço deverá ser fértil para que a diversidade cultural se manifeste.

Em outras palavras, não basta criar espaços dentro da escola para estudar a cultura local ou apresentar a realidade de outras culturas, através das novas tecnologias. Zygmunt Bauman (2017) é enfático em dizer que os novos meios podem facilitar, ou mesmo favorecer, dois comportamentos polarizados: de abertura cultural ou de seleção estrita, no momento de recompilar informação, construir redes e comunicar. As tecnologias, para ele, “não fomentam, então, em maior medida (tampouco em menor medida) a abertura e a fusão de horizontes” (BAUMAN, 2017, p. 86).

Somente podendo se manifestar a diversidade cultural, que a colaboração será genuína, atendendo ao segundo princípio básico para a colaboração, segundo o Inside the Collaborative Classroom (2015) que “deve-se privilegiar um ambiente de cuidado, segurança e inclusão”. Sendo assim, é importante ir mais além, por meio da convivência e do diálogo, da interação e da colaboração que alcançamos a convivência pacífica entre os diferentes grupos culturais.

## **E o papel do professor?**

O professor, assim sendo, possui três grandes responsabilidades nesse processo de colaboração online: a primeira de criar um espaço acolhedor para que a diversidade se manifeste, a segunda de permitir que a interação entre alunos seja realmente colaborativa, e a terceira de permitir que essa experiência se transforme em um momento de aprendizagem efetiva por parte dos alunos.

Mesmo possuindo uma infraestrutura de ponta na escola e implementando projetos colaborativos online, o resultado na aprendizagem dos alunos não surtirá efeito se o professor não estiver consciente das possibilidades pedagógicas que ele tem em mãos. Assim, a implementação de metodologias inovadoras e ativas apoiadas pelas tecnologias digitais não apresentará bons resultados se o docente não tem claro os objetivos de aprendizagem, e articula o processo de ensino e aprendizagem de outra forma. Sobre o papel do professor nesses processos, Allan (2015) ressalta que:

[...] o mestre deve fazer as perguntas certas, instigar a curiosidade nos alunos e convidá-los para, juntos, construir o conhecimento. Isso significa se abrir para aprender com os estudantes, especialmente quando o assunto é tecnologia, algo que a juventude domina com muita facilidade.

O professor deverá ter a consciência de que muitos outros benefícios podem ser mencionados quando os estudantes têm oportunidade de participar de projetos colaborativos online, além da aprendizagem em comum e a valorização da diversidade cultural. Como principais, podemos mencionar a alfabetização tecnológica, o trabalho em equipe, a leitura e interpretação de diferentes tipos de texto e a comunicação e expressão por meio de diferentes linguagens. Com apoio dessas novas ferramentas, uma nova dinâmica se institui no ambiente escolar, emergem curiosidades e inquietações, e o professor deve ser capaz de mediar bons momentos de reflexão e sistematização do conhecimento que venham a se reverter em momentos de aprendizagem mais significativa para os alunos.

É necessário, portanto, dentro de um contexto de tecnologia e colaboração online, ter um bom planejamento e uma metodologia consistente para alcançar níveis de construção de conhecimento mais avançados, que realmente tenham um processo colaborativo, que valorize outras culturas e que, ao mesmo tempo, preserve as diferenças culturais.

## **A metodologia do programa Aprender em Rede**

Uma das metodologias que o professor pode utilizar para trabalhar projetos colaborativos online com seus alunos é o programa Aprender em Rede. O programa Aprender em Rede é uma metodologia e iniciativa desenvolvida pelo Instituto Crescer que, desde 2010, coloca escolas de diferentes lugares do mundo em contato com o objetivo de trabalhar em projetos multiculturais online. A cada edição do programa, é criada uma comunidade virtual na qual os professores recebem semanalmente as orientações sobre o trabalho que devem desenvolver com seus alunos e, posteriormente, é por meio dessa mesma comunidade que eles têm acesso aos materiais produzidos por outros alunos, de outras escolas. Um dos momentos de culminância e de maior interesse dos alunos é quando eles têm a oportunidade de entrar em contato com outras escolas por videoconferência para trocar impressões e buscar respostas às curiosidades, relacionadas aos materiais que foram compartilhados. Assim, os estudantes, além de conhecerem outras culturas, também começam a ter um conhecimento mais profundo sobre sua própria realidade.

A metodologia do programa Aprender em Rede foi pensada para que alunos de diferentes lugares do Brasil e do mundo participem de atividades didáticas que englobem conteúdo, pedagogia e tecnologia digital de forma integrada e transversal. É esperado que esse processo fortaleça a educação multicultural e o respeito aos direitos humanos, levando os alunos a sentir empatia por outras culturas.

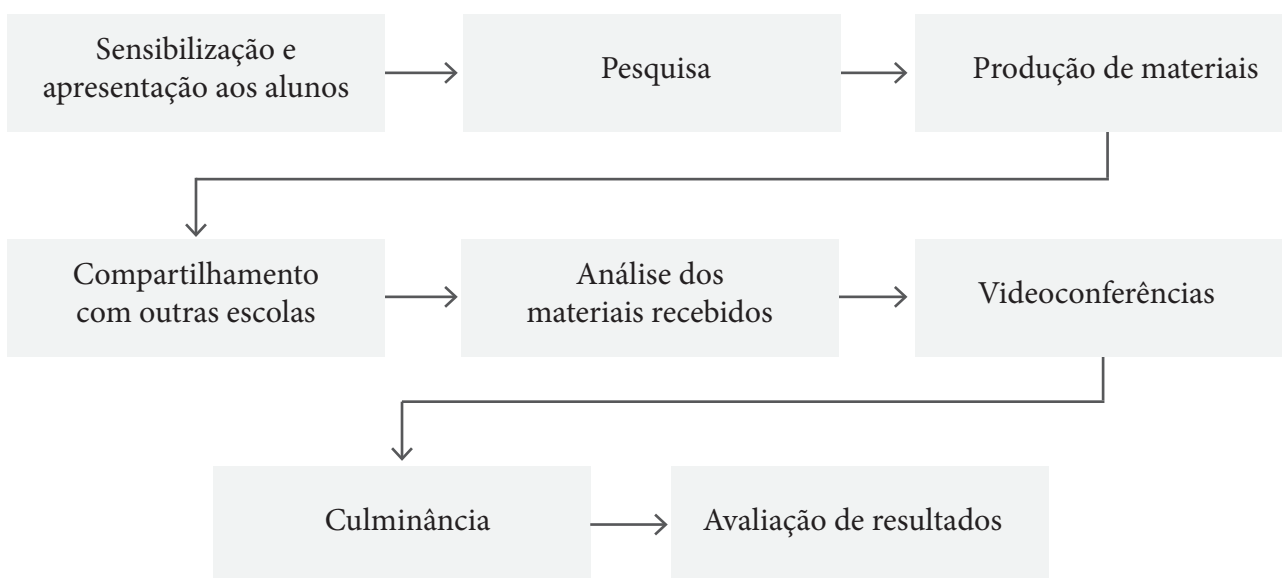
Assim, com essa metodologia, poderão ser desenvolvidos nos alunos conhecimentos do currículo tradicional, como matemática, geografia, história, línguas, etc.; as competências para a sociedade moderna, como a resolução de problemas, o pensamento crítico, a criatividade e comunicação; e as qualidades de personalidade, como empatia, liderança, resiliência, iniciativa e curiosidade, como sugere o relatório *New Vision for Education*, do Fórum Econômico Mundial de 2015.

Os docentes das escolas que participam de cada edição possuem o desafio de levar seus alunos a pesquisar, produzir materiais e compartilhar com outras escolas. Os temas explorados a cada edição relacionam-se sempre a algum dos quatro eixos: memória histórica, cultura, meio ambiente e cidadania.

Cada tema possui um plano de atividades com duração de 8 a 12 semanas. No entanto, esse plano é flexível e o docente pode adaptar de acordo com o tempo que ele tem disponível para trabalhar, com o nível dos alunos e com os recursos tecnológicos que a escola tem à disposição.

Independentemente da temática explorada a cada edição, a metodologia do programa Aprender em Rede engloba um fluxo de trabalho, que inclui: sensibilização e apresentação da proposta aos alunos, pesquisa, produção de materiais multimídia, compartilhamento para acesso por outras escolas, análise de materiais disponibilizados por outras escolas, videoconferências, atividade de culminância e, por último, avaliação de resultados.

#### Fluxo de etapas Aprender em Rede



Para explicar cada etapa da metodologia, vamos utilizar como exemplo um trabalho interdisciplinar que os alunos devem fazer sobre o bairro da escola. Nas edições do Aprender em Rede, esse projeto chama-se “Eu e meu Mundo”. No entanto, o tema poderá ser qualquer um que a escola queira trabalhar de uma forma interdisciplinar ou mesmo focado em alguma matéria específica.

## 1. Sensibilização e apresentação da proposta aos alunos

Os professores, ao terem acesso ao tema que será explorado, compartilham com os alunos a proposta e os estimula a participar. Em qualquer projeto, engajar os alunos no processo é fundamental para que se envolvam com a pesquisa, produção de materiais interessantes, compartilhamento e análise de resultados. Além de apresentar o tema, uma estratégia interessante para este momento é utilizar o Google Earth para explorar com os alunos os locais onde estão situadas as outras escolas participantes do projeto.

Antes de começar a pesquisa proposta pelo projeto, outro aspecto interessante é levantar com os alunos o que já sabem sobre o tema, suas incertezas e dúvidas. Quando o aluno é desafiado a refletir sobre um tema e necessita pensar para expressar seus preconceitos, estes emergem de sua história de vida, de seus interesses, de seus valores, do que já leram ou viram sobre o tema e de suas condições pessoais. Quem consegue levantar com clareza seus preconceitos, começa a aprender a definir as direções de sua atividade de investigação. É o momento do início dos trabalhos de pesquisa.

É importante o professor deixar claro que este será um processo de colaboração e construção de conhecimento em coletivo, e que o bom desempenho de um aluno dependerá do coletivo e vice-versa. Nesta etapa poderá ser compartilhada a rubrica de avaliação, que avaliará a colaboração entre o grupo. Os alunos, ao terem clareza de como serão avaliados, ficarão mais comprometidos com a proposta e terão mais chances de desenvolver um trabalho dentro do esperado pelo professor. Uma ideia para tornar a avaliação mais estimulante é colocar os critérios apresentados na rubrica como metas a serem atingidas.

### Exemplo prático:

Nesta etapa, o professor explica para os alunos que eles terão que investigar todas as características do bairro da escola: sua história, sua atividade econômica, seus moradores, sua geografia, etc. Ele também explicará que outras escolas também farão parte deste projeto e eles terão a importante missão de apresentar o bairro da escola para os alunos de outras instituições.

Como sensibilização, o professor poderá contar algum fato curioso do bairro, mostrar um vídeo ou foto antigas, ou mesmo levar um morador mais antigo para conversar com eles.

## 2. Pesquisa

Há muitas formas de promover a pesquisa sobre o tema que será explorado. Algumas escolas fazem estudos do meio, outras convidam especialistas para discorrer sobre a temática, outras estimulam que os alunos façam enquetes ou entrevistas com a comunidade, etc. Na grande maioria das vezes, essas pesquisas são casadas com buscas em bases de dados online ou mesmo nas bibliotecas públicas ou da própria escola. Este é um bom momento para se trabalhar metodologia de pesquisa com os alunos. Caso utilizem a internet, pode-se apresentar estratégias para fazer buscas mais avançadas, falar de confiabilidade da informação, direito autoral e webliografia. Dessa forma, será mais difícil para o aluno simplesmente copiar o conteúdo encontrado, sem fazer uma reflexão mais profunda.

### Exemplo prático:

Nesta etapa, os alunos deverão fazer a pesquisa sobre o bairro. O professor deverá encorajá-los a buscar fontes em diferentes lugares. Eles poderão entrevistar os moradores mais antigos, os comerciantes, alguma instituição pública. Além disso, também poderão buscar fotos de arquivo em jornais ou revistas.

Como fonte de pesquisa adicional, eles poderão usar métodos de pesquisa avançada em buscadores na internet.

### 3. Produção de materiais multimídia

O terceiro momento previsto na metodologia refere-se à produção de diferentes tipos de materiais para ser compartilhado com outras escolas. O mais interessante, neste momento, é deixar aberto para que os alunos escolham como será este material e, com isso, valorizemos a iniciativa e a criatividade. Quanto mais livre eles forem para decidir o formato, mais significado esta experiência terá para eles. Neste processo, as tecnologias digitais terão também papel preponderante, mas serão utilizadas da forma correta, ou seja, como mais uma ferramenta que colabora com o processo de ensino e aprendizagem.

Exemplo prático:

Depois de fazerem a pesquisa, os alunos deverão representá-la em algum formato multimídia, justamente para mostrar o bairro aos estudantes de outras escolas.

Este trabalho poderá ser um vídeo, uma revista online, um programa de rádio, etc. O importante é ser criativo e que possa ser compartilhado no grupo online.

### 4. Compartilhamento para acesso por outras escolas

A cada edição do programa Aprender em Rede, a comunidade virtual, criada em alguma rede social, é fechada e restrita aos professores com o objetivo de compartilhar com eles as diretrizes do trabalho que deve ser feito a cada semana. É também neste espaço que os professores devem compartilhar o processo e trabalhos que são feitos pelos seus alunos. Nesta etapa, é aproveitado o poder de interação, possibilitado pelas ferramentas disponíveis nas redes sociais, para estimular a colaboração online. Uma prática tão comum entre as pessoas, de entrar nas redes e curtir fotos, comentar publicações dos amigos, compartilhar relatos, é estimulada que se faça da mesma forma, porém com os trabalhos construídos pelos alunos, com mediação dos professores.

Exemplo prático:

Agora o professor terá a responsabilidade de dar um feedback sobre as produções feitas e compartilhá-las no grupo na rede social. Os demais professores, das outras escolas, também farão o mesmo.

### 5. Análise dos materiais compartilhados por outras escolas

O professor deve prever um tempo para que os alunos analisem os materiais produzidos por outras escolas. É interessante dedicar um momento para que eles explorem livremente e, depois, compartilhem suas impressões apontando o que viram de mais interessante, quais semelhanças existem com a sua cultura, o ambiente em que vivem, o estilo de vida, etc. Ou mesmo, perceber se não há semelhança nenhuma. É interessante também buscar mais informações na internet, que venham a complementar as informações compartilhadas e organizar uma lista com perguntas sobre suas dúvidas e curiosidades para serem apresentadas às demais escolas nos momentos de videoconferência, previstos na próxima etapa.

Exemplo prático:

O professor, na rede social, deverá fazer uma seleção dos trabalhos que lhe pareçam mais interessantes. Ele deverá mostrar esses trabalhos aos seus alunos, e estimular que eles reflitam sobre as produções dos outros estudantes, fazendo um paralelo sobre o que eles pesquisaram sobre o bairro.

## 6. As videoconferências

Como comentado anteriormente, a videoconferência é o momento que os alunos se mostram mais entusiasmados. Eles adoram ver alunos de outras escolas, escutá-los falar com outro sotaque, trajando uniforme diferente do que usam e frequentando um ambiente escolar diferente do que estão acostumados a conviver. Para organizar videoconferências não é necessário ter recursos tecnológicos sofisticados, somente se articular com outros professores que estão na comunidade virtual. Tendo em mãos um computador com acesso à internet e um projetor multimídia é possível promover este momento.

Para que o momento de videoconferência seja um sucesso, é interessante testar todos os recursos previamente e já ter preparado com os alunos um rol de perguntas para serem feitas aos outros alunos, relacionadas aos materiais que tiveram acesso. Um aluno de cada vez pode ir diante da câmera do computador e fazer a pergunta para os alunos da outra escola e que, posteriormente, também poderão explorar os materiais que foram produzidos pelos seus alunos.

Novamente, esta etapa nos mostra como recursos e hábitos digitais que muitas pessoas já estão acostumadas a fazer, seja com intuito pessoal ou profissional, podem ser aplicados na educação, para estimular a colaboração e, também, uma aprendizagem efetiva.

### Exemplo prático:

Depois de analisarem os trabalhos das outras escolas e pesquisado um pouco mais sobre o outro bairro, os alunos deverão organizar perguntas para fazer aos outros alunos no momento da videoconferência. Eles também deverão se preparar para fazer uma breve apresentação do próprio bairro neste momento.

## 7. Atividade de culminância

Um bom projeto deve sempre ter como característica um momento de culminância no qual os alunos têm a oportunidade de compartilhar com a comunidade escolar o que aprenderam. Essa estratégia também colabora com a promoção de momentos de aprendizagem mais significativa para os alunos.

Há muitas formas de promover momentos de culminância, fruto do conhecimento adquirido ao envolver os alunos em projetos colaborativos online. A divulgação via internet também pode ser bem interessante e extrapolar, mais uma vez, os muros da escola. Os resultados podem ser compartilhados em um blog com o registro de todo o processo, via canal do YouTube ou apresentações no Slideshare. Os pais, familiares e amigos podem ser convidados a curtir as postagens e deixar comentários, levando os alunos a ter orgulho do trabalho que desenvolveram. Essa apresentação à comunidade escolar também pode ser por meios físicos, através de fotos, cartazes que podem ser expostos em locais comuns da escola.

Mais uma vez, este pode ser um ótimo estímulo para oportunizar momentos de aprendizagem significativa para os alunos.

### Exemplo prático:

Depois de fazer uma reflexão com os alunos sobre como foi a experiência de pesquisar o bairro da escola e também conhecer outros bairros, o professor deverá chegar a um acordo com eles sobre como deverão apresentar essa experiência para a comunidade escolar.



## 8. Avaliação de resultados

A avaliação dos resultados é um momento extremamente importante quando se trabalha com projetos colaborativos online, não só para conhecermos os resultados de aprendizagem, mas por também propiciar aos alunos oportunidade de feedback. A avaliação de resultados pode ter três focos: um que foque no processo vivenciado pela participação em projetos colaborativos online, outro que foque na autoavaliação do aluno e um terceiro que compare os conhecimentos prévios com os conhecimentos adquiridos após a participação no projeto.

É interessante que a avaliação contemple critérios quantitativos e qualitativos, além de fornecer informações claras que levem os alunos a perceberem onde erraram e onde devem melhorar.

A rubrica de avaliação deve ser apresentada aos alunos antes do início do projeto, quando eles têm em mente como serão avaliados e quais os parâmetros que compõem cada indicador. Para esse fim, sugerimos o uso de uma rubrica que tenha como indicadores: a qualidade da pesquisa, o trabalho em equipe, a qualidade da apresentação do produto final, o uso de tecnologias digitais, a criatividade e a interação com outras escolas.

Todo esse processo do programa Aprender em Rede pode ser aplicado em duas ou mais escolas. O professor pode convidar outras escolas da mesma rede para participar. Ou, caso o professor trabalhe em mais escolas, pode reunir todas na construção de um trabalho comum.

Uma sugestão seria trabalhar algum tema de geografia ou história que esteja relacionado com o entorno da escola e fazer esse trabalho colaborativo online com as informações de outra instituição. Ou, então, poderia se trabalhar um projeto interdisciplinar em que os alunos deverão pesquisar sobre o bairro da escola, sua história, geografia, seus moradores, fauna, flora, etc., e fazer isso junto com outra escola que fará a mesma pesquisa. Seguindo os oito passos da metodologia, o tema pode ser qualquer um, o importante é que a construção seja colaborativa, fazendo que seja uma experiência de aprendizagem inesquecível para os alunos.

Boa sorte!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAN, Luciana. **Escola.com**: como as novas tecnologias estão transformando a educação na prática. Figurati, 2015.

BAUMAN, Zygmunt. **Retrotopia**. Ed. Paidós Ibérica, 2017.

DILLENBOURG, Pierre. **What do you mean by collaborative learning?** P. Dillenbourg. Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GOKHALE, Anuradha A. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. **Journal of Technology Education**. v. 7, n. 1, 1995.

INSIDE the Collaborative Classroom: The Core Principles. Center for the Collaborative Classroom, 2015. Disponível em: <[https://www.collaborativeclassroom.org/wp-content/uploads/2018/01/core\\_principles\\_150226.pdf](https://www.collaborativeclassroom.org/wp-content/uploads/2018/01/core_principles_150226.pdf)>. Acesso em: 31 jul. 2017.

JOHNSON, Roger; JOHNSON, David. **Action Research**: Cooperative Learning in the Science Classroom. Science and Children Journal, 1986.

NEW VISION for Education. Unlocking the Potential of Technology. World Economic Forum, 2015. Disponível em: <<http://widgets.weforum.org/nve-2015>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

# ▶ Planejamento do Encontro 8

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

Fazer as seguintes perguntas aos professores:

- O que é trabalho colaborativo?
- Trabalho em grupo significa trabalho colaborativo?
- O trabalho colaborativo pode estimular a aprendizagem nos alunos? De que forma?
- E na internet, que rompe com as distâncias geográficas e junta pessoas. É possível existir colaboração neste espaço? De que forma?
- É possível construir um espaço de aprendizagem colaborativa na internet? Como?

Acompanhar a discussão e, se possível, anotar as principais ideias na lousa ou em um flipchart. Fazer um fechamento das ideias dizendo que um grupo de alunos trabalhando juntos não significa que estarão em colaboração. E, para que isso aconteça, o professor possui um papel muito importante de criar um espaço e seguir uma metodologia que estimule a aprendizagem colaborativa.

Apresentação com as perguntas (Encontro8\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

Benefícios da aprendizagem colaborativa

- Apresentar como a aprendizagem colaborativa pode trazer benefícios, tanto sociais como educativos para os alunos.
- Apresentar a metodologia Aprender em Rede como uma possibilidade para criar espaço para colaboração.

Apresentação com a base conceitual (Encontro8\_ANEXO 1)

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min



Vivência dos oito passos da metodologia Aprender em Rede

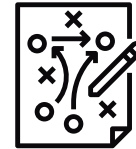
- Trabalhar com os professores os oito passos da metodologia Aprender em Rede contida na apresentação de slides. Para a experimentação, eles serão embaixadores de um país fictício.

Apresentação com a metodologia Aprender em Rede (Encontro8\_ANEXO 1)

---

## PLANEJAMENTO

45 min



Organização de uma atividade para ser desenvolvida entre escolas

Solicitar aos participantes que planejem como colocar em prática a metodologia Aprender em Rede. Peça para que eles pensem:

- Qual ou quais outras escolas poderiam participar do projeto.
- Qual o tema que seria trabalhado em comum, entre as escolas. É mais interessante quando o tema é interdisciplinar.

Anote as principais ideias na lousa ou em um flipchart. Discutam e argumentem para chegar em um acordo comum.

- Preencham o documento ANEXO 2, e pensem quais atividades seriam feitas em cada uma das etapas.

Apresentação com a diretriz para desenvolvimento da atividade (Encontro8\_ANEXO 1)

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

---

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação do encontro

- Abrir o slide com a síntese do encontro e lembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito. Verificar se tudo que foi proposto foi feito.
- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes

Apresentação com a síntese do encontro (Aprendizagem Colaborativa\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro (Documentos para organização dos encontros)

## ANEXO

### Rubrica de Avaliação

PARÂMETROS		INDICADORES		
		Objetivo totalmente atingido (1 pt)	Objetivo parcialmente atingido (0,75 pt)	Objetivo não atingido (0 pt)
PESQUISA	<p>O grupo utilizou, pelo menos, três fontes diferentes para realizar a pesquisa?</p> <p>A equipe construiu uma bibliografia/webliografia e respeitou os direitos autorais, referenciando os autores no trabalho?</p>			
TRABALHO EM COLABORAÇÃO	<p>Os alunos no grupo trabalharam de forma a que todos puderam desenvolver alguma atividade pensando em um objetivo comum?</p> <p>Os alunos no grupo foram capazes de considerar as opiniões de todos e argumentar para chegar a decisões comuns?</p> <p>Os alunos no grupo foram capazes de ajudar uns aos outros com o intuito de atingir o objetivo comum?</p> <p>A equipe encarou os desafios com tranquilidade, sendo capaz de desenvolver todas as tarefas solicitadas pelo professor dentro do prazo?</p>			
INOVAÇÃO NA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO FINAL	<p>O trabalho foi apresentado de forma inovadora, com apoio de recursos ou dinâmicas que os demais alunos não conheciam?</p> <p>O conteúdo do trabalho é relevante e apresenta de forma clara a realidade local?</p>			
INTERAÇÃO COM OUTRAS ESCOLAS	<p>O grupo se interessou pelo trabalho da outra escola e elaborou perguntas de forma clara e concisa?</p> <p>A equipe agiu com respeito, prestou atenção e manifestou interesse pelas apresentações feitas nas videoconferências?</p>			

TOTAL:

## **Encontro 9 - PENSAMENTO COMPUTACIONAL: Desenvolvendo habilidades para resolução de problemas do dia a dia**

Elaine Rocha

“Pensamento Computacional é uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da Computação. Além de aprender a ler, escrever e calcular, deveríamos adicionar Pensamento Computacional na capacidade analítica de cada criança”

Jeannette Wing

As novas tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais presentes na vida cotidiana e no ambiente escolar. Saber lidar com elas é uma maneira de estar inserido no mundo, cada vez mais conectado. Porém, quais habilidades são necessárias para integrar-se cada vez mais nesse mundo tecnológico? Como o professor pode trabalhar para que os estudantes possam utilizar essas tecnologias com propriedade na sua vida cotidiana?

Diferentes habilidades são necessárias para saber utilizar as tecnologias com desenvoltura e uma dessas habilidades que vem sendo muito discutida é o “Pensamento Computacional”.

### **Mas, afinal, o que é Pensamento Computacional?**

A primeira impressão que temos, ao deparar-nos com o termo “Pensamento Computacional”, é de algo relacionado a computadores e máquinas com alto poder de processamento. No entanto, trata-se de uma habilidade especificamente humana, podemos dizer que se refere a uma metodologia para resolver problemas (WING, 2014).

Em 1980, Papert já falava do Pensamento Computacional ao tratar do pensamento que os alunos construíam quando depuravam suas programações. No entanto, o termo tornou-se popular somente com a publicação de Jeanette Wing em 2006, na revista Communications of the ACM, “onde ela argumentou que a maneira que os Cientistas da Computação pensam sobre o mundo é útil para outros contextos” (BRACKMANN, 2017).

Para Wing (2006), o pensamento computacional não é uma habilidade exclusiva de cientistas da computação, pois trata-se de uma habilidade fundamental para a vida de qualquer indivíduo e deveria ser trabalhada desde a infância. Com essa visão dada por Wing (2006), várias iniciativas de inserção do Pensamento Computacional na educação formal começaram a ser disseminadas.

Em 2014, Jeanette Wing atualiza a definição sobre Pensamento Computacional dizendo que se trata de “processos de pensamento envolvidos na formulação de um problema e que expressam sua solução ou soluções eficazmente, de tal forma que uma máquina ou uma pessoa possa realizar” (WING, 2014).

Alguns pesquisadores avançaram em suas discussões e uniram-se para melhor definir o Pensamento Computacional, resumindo-o em quatro pilares. Brackmann (2017) descreve que os quatro pilares surgiram de pesquisas “lideradas por Code.Org (2016), Liukas (2015) e BBC Learning (2015), mesclaram os elementos citados por Grover e Pea (2013) e o guia difundido por Computer at School (CSIZMADIA et al., 2015)”.

Os “Quatro Pilares do Pensamento Computacional” são compostos por: Decomposição, Reconhecimento de padrões, Abstração e Design de algoritmos. Abaixo descrevo brevemente cada um deles:

## Decomposição

A decomposição consiste em quebrar o problema em partes menores, individualizando-as, de modo a torná-lo menos complexo. Esse processo visa facilitar a análise, possibilitando sua resolução.

## Reconhecimento de padrões

Após decompor o problema, é possível identificar padrões comuns entre as etapas que foram subdivididas. Esses padrões consistem em características similares que favorecem a solução dos problemas complexos de forma mais eficaz.

## Abstração

Na abstração, os dados encontrados são filtrados e classificados, de modo que fatores desnecessários sejam ignorados, concentrando a atenção apenas nos fatos mais relevantes. A escolha certa dos detalhes a serem ignorados sem perder informações relevantes determinará a ideia necessária para se chegar à resolução do problema.

## Design de algoritmos

É considerado o elemento que agrega as partes anteriores, sendo a estratégia necessária para a resolução do problema. Ou seja, é a criação da descrição para solucionar o problema, após passar pelas etapas anteriores para chegar a esse resultado.

Os quatro pilares são considerados estratégias para o desenvolvimento do pensamento computacional e para resoluções de problemas.

## Inserção no currículo escolar

O Pensamento Computacional já está sendo inserido no currículo escolar de alguns países. Heintz et al. (2016) descreve a inserção do Pensamento Computacional no currículo escolar de 10 países, abrangendo desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, da seguinte forma: Austrália, Estônia e Polônia tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio como disciplina obrigatória; Coreia do Sul e Suécia como disciplina obrigatória no Ensino Fundamental e eletiva no Ensino Médio; Inglaterra e Finlândia, somente no Ensino Fundamental como disciplina obrigatória; Noruega, Nova Zelândia e Estados Unidos, somente no Ensino Médio como disciplina eletiva.

No Brasil, o Pensamento Computacional aparece na terceira versão da Base Nacional Comum Curricular, como competências gerais, denominada como “Cultura Digital” e perpassa por todas as disciplinas ao longo da escolaridade da educação básica, devido às significativas mudanças que a cultura digital trouxe para a sociedade. O documento da BNCC reforça a necessidade da escola educar os estudantes “para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital” (BNCC, 2017, p. 57). Dentre as dez competências listadas na BNCC, a cultura digital aparece na competência 5, a qual espera que o aluno seja capaz de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p. 7).

No documento “Dimensões e Desenvolvimento das Competências Gerais da BNCC” organizado pelo Movimento pela Base Nacional Comum e o Center for Curriculum Redesign (2018), as dez competências estão detalhadas e evidenciam as suas dimensões e subdimensões. Dessa forma, a competência 5, que trata da Cultura Digital, envolve três dimensões, sendo a segunda o “Pensamento Computacional”, conforme é possível verificar no Quadro 1.

Quadro 1 - Dimensões e subdimensões da competência & “Cultura Digital”; proposta pela BNCC

Dimensão	Subdimensões
Computação e programação	Utilização de ferramentas digitais Produção multimídia Linguagens de programação
Pensamento computacional	Domínio de algoritmos Visualização e análise de dados
Cultura e mundo digital	Mundo digital Uso ético

Fonte: Dimensões e Desenvolvimento das Competências Gerais da BNCC. Disponível em: <[http://movimentopelabase.org.br/wp-content/uploads/2018/03/BNCC\\_Competencias\\_Progressao.pdf](http://movimentopelabase.org.br/wp-content/uploads/2018/03/BNCC_Competencias_Progressao.pdf)>.

Já é possível encontrar resultados de experiência de implantação de disciplina obrigatória de Pensamento Computacional no Brasil. É o caso do Colégio de Aplicação da UNIVALI (CAU), que em 2017 incluiu duas novas disciplinas no currículo, sendo elas: Laboratório Maker e Pensamento Computacional. A primeira “voltada a proporcionar a vivência de projetos ‘mão na massa’ que combinam diferentes modalidades construtivas, como marcenaria, costura, robótica, impressão em 3D, entre outros” e a segunda “voltada ao desenvolvimento da fluência no uso de conhecimentos de computação para resolução de problemas bem como a criação de aplicações por meio da programação” (RAABE et al., 2017). A disciplina abrange desde o 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. Como resultados, já verificaram que a disciplina auxiliou os estudantes na percepção sobre “como as ferramentas e técnicas da Ciência da Computação podem auxiliá-los em seu cotidiano” (RAABE et al., 2017).

## Trabalhando o Pensamento Computacional em sala de aula

Considerando que o Pensamento Computacional é uma habilidade essencialmente humana, não se torna necessário ter equipamentos eletrônicos para se desenvolver essa habilidade. A maioria das atividades desenvolvidas em contextos escolares são caracterizadas como “Atividades Desplugadas” (atividades que ensinam ciência da computação, sem computadores), ou seja, ocorrem somente no mundo físico, sem o uso de dispositivos eletrônicos. Essas atividades envolvem criatividade e protagonismo por parte dos estudantes, conforme afirma Metzger et al (2017, p. 2): “a aprendizagem prática e o Pensamento Computacional convergem para um ensino que prioriza a criatividade, inventividade e produtividade dos aprendizes, que são protagonistas no desenvolvimento do seu próprio conhecimento”.

Tornando a teoria mais concreta, um exemplo de atividade é a criação de um percurso humano, no qual os estudantes programam um de seus colegas da equipe para movimentar-se por meio de comandos da programação por blocos ( Figura 1 ) , passando por desafios durante o trajeto.





Figura 1 – Exemplo de programação por blocos para o trajeto do percurso

O percurso poderá ser desenhado no chão, podendo ser com giz ou fita crepe, determinando um local de partida e outro de chegada. Ao longo do percurso, é necessário ter os desafios para que a pessoa passe por eles. Os estudantes estarão divididos em equipes, cada equipe terá um integrante que percorrerá o trajeto, enquanto os demais programam o caminho que o outro integrante vai percorrer. Caberá ao professor ser um designer da atividade e criar estratégias para contextualizá-la. Caso não tenha espaço físico suficiente para desenhar um tabuleiro no chão, é possível adaptar a atividade para tabuleiros de mesa.

### Desafios que podem ser propostos no jogo:

Como exemplo, propomos um jogo de tabuleiro com o tema “Reciclagem”. Nele, os estudantes irão programar seus próprios colegas para percorrerem o trajeto recolhendo objetos reaproveitáveis (embalagens plásticas, tubos de papel, latinhas de metal, entre outros), os quais serão utilizados na montagem da segunda atividade, que consistirá na construção de uma máquina de Rube Goldberg.

**Problema a ser resolvido:** Como obter objetos recicláveis para a construção da máquina de Rube Goldberg?

**Desafio:** recolher no tabuleiro os objetos para construção da máquina (ou as fichas, no caso do tabuleiro impresso que darão direito a obter mais objetos para confecção da máquina).

Para isso, a programação deve ser precisa e eficaz.

**Percorrendo o trajeto:** A equipe programará um dos integrantes para percorrer o trajeto, utilizando os blocos de programação.

Como exemplo, temos a Figura 2, na qual o jogador deverá percorrer o tabuleiro recolhendo os objetos.



Figura 2 – Exemplo de percurso

Para alcançar a primeira caixa de papelão, será necessário avançar 3 casas, virar à esquerda, avançar mais 2 casas e pegar o objeto. Verifique na programação abaixo os comandos necessários para realizar essa ação. No caso, o símbolo de reciclagem representa a ação de pegar o objeto.



Figura 3 – Programação para pegar a caixa de papelão

### Como a atividade do tabuleiro trabalhará o Pensamento Computacional?

**Decomposição:** Pensar na programação como um todo será mais complicado e poderá ocorrer mais incidências de erros. Para facilitar, o grupo vai dividir o percurso do tabuleiro por partes, buscando alcançar cada objeto necessário, criando uma programação para cada etapa.

**Reconhecimento de padrões:** Após criar a programação das etapas, poderá observar como foi feita cada programação. Será possível encontrar aspectos comuns entre elas, identificando os padrões. Testar as diferentes programações para realizar o percurso e observar qual se mostrou mais eficaz, identificando, assim, as características similares que favorecem a solução dos problemas complexos de forma mais efetiva.

**Abstração:** Rever a programação e excluir os detalhes desnecessários, procurando facilitar o caminho como um todo. Dessa forma, será possível melhorar a programação e aplicar padrões específicos.

**Designer de algoritmo:** A programação completa será testada e executada. Quando ela atingir com eficácia os objetivos propostos, ela será o algoritmo com a resolução do problema.

Os objetos recolhidos no tabuleiro serão utilizados na construção de uma máquina de Rube Goldberg, na qual os alunos serão desafiados a executarem um trabalho em grupo minucioso, criativo e com muitos problemas a serem resolvidos.

### Mas afinal, quem é Rube Goldberg e o que é essa máquina?

Reuben Garrett Lucius Goldberg (Rube Goldberg) foi um artista plástico, cartunista, escultor, escritor e engenheiro norte-americano<sup>1</sup>, porém sua principal carreira foi a de cartunista, criando várias séries humorísticas, dentre as quais tornou-se famoso com a “Inventions of Professor Lucifer Gorgonzola Butts”, desenhando diagramas esquemáticos do imaginário de seu personagem. Uma de suas tiras mais famosas é o guardanapo auto-operante do Professor Butts ( Figura 4 ), a qual foi incluída em uma coleção de selos postais dos Estados Unidos. Dessa forma, as invenções de Rube Goldberg passaram a ser reconhecidas mundialmente.

<sup>1</sup>Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Rube\\_Goldberg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rube_Goldberg)

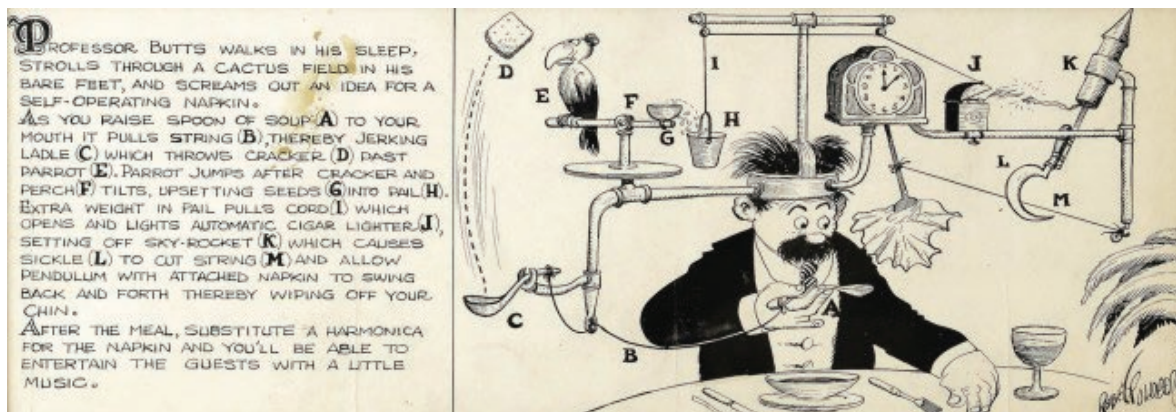


Figura 4 – Guardanapo auto-operante do Professor Butts. Cartoon de Rube Goldberg. Disponível em: <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Self-operating\\_napkin\\_\(Rube\\_Goldberg\\_cartoon\\_with\\_caption\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Self-operating_napkin_(Rube_Goldberg_cartoon_with_caption).jpg)>.

O objetivo dessa máquina é criar um mecanismo muito complicado, constituído por objetos que realizam uma reação em cadeia, para executar tarefas muito simples, de forma criativa e divertida. Atualmente, existem vários concursos de criação de máquinas de Rube Goldberg, conforme é possível verificar no site oficial: <https://whoisrubegoldberg.com/>. Ao fim deste capítulo, estão disponíveis alguns links de vídeos com criações de máquinas de Rube Goldberg.

Essas máquinas são propostas em projetos no currículo escolar, por trabalhar com resolução de problemas de forma criativa e um minucioso trabalho em equipe. Ao propor essa atividade em um projeto da disciplina de Pensamento Computacional, Raabe et al. (2017) descreve os resultados alcançados:

Outra atividade que mostrou um bom resultado, principalmente em resoluções de problemas, foi a construção de máquinas de Rube Goldberg. Durante a atividade, a qual envolve vários processos interligados gerando uma reação em cadeia, os alunos chegaram a vários impasses, precisaram pensar em soluções alternativas utilizando diferentes materiais, realizaram diversos testes até chegar em resultado aceitável para si mesmos.

Esses são apenas dois exemplos para trabalhar o Pensamento Computacional em sala de aula. Para um trabalho mais contextualizado é necessário que essas atividades estejam integradas em outras disciplinas, extrapolando as fronteiras da ciência da computação, oferecendo uma oportunidade para os estudantes vivenciarem os quatro pilares do Pensamento Computacional de forma integrada com o currículo.

## Avaliação

Para avaliar o desenvolvimento do Pensamento Computacional, podemos utilizar estratégias de autoavaliação. No e-book “Tecendo redes: Como trabalhar com projetos de aprendizagem na sala de aula”<sup>2</sup>, encontramos questões que auxiliam a elaboração da autoavaliação.

<sup>2</sup>Disponível em: <[essia.com/@oficinadigital/tecendo-redes](https://essia.com/@oficinadigital/tecendo-redes)>.

Para a proposta do jogo de tabuleiro, baseado nas questões do e-book, propomos:

- O que foi mais desafiador na execução de seu papel (pessoa programada para andar no tabuleiro ou programador)?
- O que você já sabia sobre as linguagens de programação por blocos?
- O que você mais gostou?
- O que você faria diferente em uma próxima oportunidade?
- O que você poderia sugerir à sua equipe de trabalho para melhor execução da programação e um melhor desempenho no percurso em uma futura oportunidade?
- O que você poderia sugerir ao professor para melhorar a proposta da atividade de percurso programado em uma futura oportunidade?

Para a avaliação da criação da máquina de Rube Goldberg:

- O que você leva deste projeto?
- O que foi desafiador?
- O que você já sabia?
- O que você mais gostou?
- O que você faria diferente em uma próxima oportunidade?
- O que você poderia sugerir à sua equipe de trabalho para melhor aproveitamento em uma futura oportunidade?
- O que você poderia sugerir ao professor para melhor aproveitamento em uma futura oportunidade?

## **Conclusão**

Como vimos, o Pensamento Computacional é uma habilidade a ser desenvolvida por todos que interagem com as tecnologias atuais, de modo a apropriar-se delas para um uso mais eficaz em seu cotidiano. Para desenvolvê-lo não é necessário o uso de artefatos tecnológicos, basta criar estratégias desafiadoras e que estejam de acordo com os quatro pilares do Pensamento Computacional. As atividades desplugadas e os desafios de resolução de problemas em grupo mostram-se como boas estratégias para se desenvolver o Pensamento Computacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAIS do WIE, 2017. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7232>>. Acesso em: jul. 2018.

BRACKMANN, Christian Puhmann. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. Porto Alegre, UFRGS, 2017. Dissertação de mestrado. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>> Acesso em: jul. 2018.

HEINTZ, Fredrik; MANNILA, Linda; FÄRNQVIST, Tommy. A Review of Models for Introducing Computational Thinking, Computer Science and Computing in K–12 Education. In: **Frontiers in Education Conference**. Los Alamitos, 2016.

METZGER, Julia P.; RAABE, André L. A.; SANTANA, André L. M.; GOMES, Eduardo B.; SOUZA, Felipe T. de; RAMOS, Gustavo L.; CUCCO, Larissa A.; VIEIRA, Marli F. V. Características do Pensamento Computacional Desenvolvidas em Aprendizizes do Ensino Médio por meio de Atividades Makers, 2017.

PAPERT, S. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas**. Basic Books, 1980.

RAABE, André; ELLERY, Natália; JESUS, Elieser Ademir de; SILVA, Eduardo; BOMBASAR, James; SANTANA, André Luiz Maciel. A Experiência de Implantação de uma Disciplina Obrigatória de Pensamento Computacional em um Colégio de Educação Básica. **Anais dos Workshops do CBIE**, 2017. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7507>>. Acesso em: jul. 2018.

WING, J. M. **Computational Thinking Benefits Society**. Social Issues in Computing, 2014. Disponível em: <<http://socialissues.cs.toronto.edu/2014/01/computational-thinking/>>. Acesso em: jul. 2018.

WING, J. M. **Communications of the ACEM**. Social Issues in Computing, vol 49, 2006.

### Sugestão de sites/pesquisas para desenvolvimento do tema Atividades desplugadas

Computational Thinking Unplugged. Europe Code Week, October 2017. Disponível em: <[http://www.bibliothekzug.ch/dl.php/de/59cd0e5e10774/WAP\\_CodeWeek\\_LessonPlan\\_EN.pdf](http://www.bibliothekzug.ch/dl.php/de/59cd0e5e10774/WAP_CodeWeek_LessonPlan_EN.pdf)>. Acesso em: jul. 2018.

CS UNPLUGGED. Computer Science without a computer. Disponível em: <<https://csunplugged.org/en/>>. Acesso em: jul. 2018.

K–12 Computer Science Framework. (2016) Disponível em: <<https://k12cs.org/>>. Acesso em: jul. 2018.

### Exemplos de máquinas de Rube Goldberg

5 máquinas de Rube Goldberg mirabolantes e divertidas. Disponível em:

<<http://www.manualdomundo.com.br/2014/09/5-maquinas-de-rube-goldberg-mirabolantes-e-divertidas/>>.

A máquina de Rube Goldberg – Blog EntreMentes. Disponível em: <<http://blogdopg.blogspot.com/2013/02/a-maquina-de-rube-golberg.html>>.

A máquina mirabolante de Rube Goldberg. Disponível em: <<http://www.manualdomundo.com.br/2016/10/a-maquina-mirabolante-de-rube-goldberg- livreparadescobrir/>>.

A melhor máquina de Rube Goldberg que você vai ver hoje. Disponível em: <<https://www.amarelocriativo.com.br/conteudo-criativo/melhor-maquina-de-rube-goldberg-que-voce-vai-ver-hoje/>>.

Como Construir um Máquina de Rube Goldberg Caseira. Disponível em: <<https://pt.wikihow.com/Construir-um-M%C3%A1quina-de-Rube-Goldberg-Caseira>>.

Engineering kids. Rube Goldberg machine. Disponível em: <<https://tinkerlab.com/engineering-kids-rube-goldberg-machine/>>.

Máquina de Rube Goldberg que usa spinners. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/blog/meme/esta-maquina-de-rube-goldberg-que-usa-spinners-e-genial/>>.

Rube Goldberg Machine Contest. Disponível em: <<https://www.rubegoldberg.com/>>.

## **Vídeos de máquinas de Rube Goldberg**

5 vídeos de máquinas de Rube Goldberg, mais conhecidas também como máquinas malucas. Disponível em: <<https://cafune.blogfolha.uol.com.br/2012/11/05/5-videos-de-maquinas-de-rube-goldberg-mais-conhecidas-tambem-como-maquinas-malucas/>>.

GoldieBlox & Rube Goldberg. Princess Machine. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IIGyVa5Xftw>>.

SsynLABS: OK Go – This Too Shall Pass. Rube Goldberg Machine. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=229&v=qybUFnY7Y8w](https://www.youtube.com/watch?time_continue=229&v=qybUFnY7Y8w)>.

# ▶ Planejamento do Encontro 9

## AQUECIMENTO

30 min

Perguntas desafiadoras



- Lance a 1ª pergunta aos participantes: as novas tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais presentes na vida cotidiana e no ambiente escolar. Saber lidar com elas é uma maneira de estar inserido no mundo, cada vez mais conectado. Porém, quais habilidades são necessárias para integrar-se cada vez mais nesse mundo tecnológico? Acompanhar a discussão e listar as habilidades citadas na primeira questão. Observe se apareceu o termo “Pensamento Computacional”.
- Lance a 2ª pergunta: como o professor pode trabalhar para que os estudantes possam utilizar essas tecnologias com propriedade na sua vida cotidiana? Reforce que não se trata aqui de tecnologias na escola, mas sim, em todos os momentos do dia a dia.
- Lance a 3ª pergunta: você já ouviu falar de Pensamento Computacional? É possível trabalhar o Pensamento Computacional sem o uso de artefatos eletrônicos? Incentive os professores a argumentarem o porquê consideram possível ou não.

Apresentação de slides com as perguntas. (ENCONTRO9\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA

30 min



O que é Pensamento Computacional e os seus quatro pilares

Inserção do Pensamento Computacional no currículo escolar

- Apresentar o desenvolvimento do conceito de Pensamento Computacional e os seus quatro pilares.
- Apresentar as diferentes formas de inserção do Pensamento Computacional no currículo escolar de diferentes países.

Apresentação de slides com a base conceitual. (ENCONTRO9\_ANEXO 1)

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min



Vivenciando atividades para o desenvolvimento do Pensamento Computacional

- Explicação das atividades que serão realizadas e qual a relação entre elas (recolher objetos no percurso para construção da máquina de Rube Goldberg) (5 minutos).
- Assistir o vídeo do “Manual do Mundo” que trata da máquina de Rube Goldberg e explicação sobre a máquina (10 minutos).
- Atividade desplugada: percurso no tabuleiro por meio de programação por blocos (25 minutos).
- Construção da máquina de Rube Goldberg com materiais reaproveitáveis (60 minutos).

- Vídeo disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mRHu87Le6mQ>>.

Jogo de tabuleiro desenhado no chão ou impresso como tabuleiro de mesa.

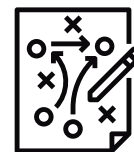
Blocos de programação impressos para ambas as propostas de jogo.

Orientações para montagem do jogo.

Materiais reaproveitáveis para construção da máquina (embalagens diversas, tubos de papel, tubos de plásticos, papelão, bolinhas, pedras, areia, água, fios, barbantes, fitas adesivas, entre outros).

## PLANEJAMENTO

45 min



Planejamento de uma atividade para ser desenvolvida com os alunos

- Solicitar aos participantes que planejem atividades desplugadas para trabalhar o Pensamento Computacional, procurando integrá-la a outras áreas de conhecimento (35 minutos).
- Compartilhar os planejamentos entre os participantes (10 minutos).

Apresentação de slides com a diretriz para desenvolvimento da atividade. (Documentos para organização dos encontros)

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação do encontro

- Abrir o slide com a síntese do encontro e lembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito. Verificar se tudo que foi proposto foi feito.
- Entregar a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes.

Apresentação de slides com a síntese do encontro. (ENCONTRO9\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro.

(Documentos para organização dos encontros)





## Encontro 10 - Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (STEAM): Multidis- ciplinaridade e Práticas Colaborativas em Sala de Aula

Karina Menegaldo e Manoel Belém

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”

(FREIRE, Paulo; 1996; p. 148)

A transformação da aula em uma experiência de aprendizagem é um dos desafios propostos no contexto educacional do século XXI. Nossos alunos estão inseridos em uma sociedade digital e imersos em práticas cotidianas mediadas por tecnologias digitais, por isso, possuem expectativas e visão diferentes das gerações anteriores. As metodologias ativas surgem como um recurso de aproximação entre as expectativas de alunos e professores, com a proposta de aulas criativas e atividades mão na massa, como pensado pelo movimento STEAM.

Mas você sabe o que é STEAM? Já desenvolveu algum projeto multidisciplinar que unisse conhecimentos de diversas áreas? Vamos conhecer esse movimento na educação.

### O que é o STEAM?

O STEAM é um movimento, ou abordagem, de ensino que se baseia na aprendizagem por projetos. É uma maneira ativa de construção de conhecimento na escola, que acompanha o movimento maker<sup>1</sup>. O modelo de STEAM adotado no Brasil tem como raiz, especialmente, o modelo europeu, mas é fácil encontrar inúmeras descrições de aplicações em muitos outros países, como os Estados Unidos.

A educação do século XXI adota a visão de autonomia, compartilhamento e cooperação, na construção dos saberes. Essa visão leva do campo científico para as salas de aula a ideia de aprendizagem por meio de pesquisa e as noções de experimento e construção coletiva do conhecimento. Essa visão nova da interface entre ciência e educação se opõe à visão anterior, que carregava a noção de verdade dos saberes, como modelo herdado do positivismo lógico.

Nesse contexto surge o STEAM (Science, Technology, Arts, Engineering e Mathematics), sigla que traduzida para o português significa Ciência, Tecnologia, Artes, Engenharia e Matemática. O STEAM é entendido, predominantemente, como um movimento em busca de uma aprendizagem inovadora e criativa.

A sigla passou a ser usada oficialmente pela Fundação Nacional de Ciência (NSF) dos Estados Unidos, no final da década de 90, após uma reunião sobre a educação científica. Mas além da ideia multidisciplinar que une as cinco áreas na própria sigla, a proposta do movimento é incentivar a presença de inovação nos currículos educacionais, aproximando os alunos dos conhecimentos que compõem os avanços que estão sendo gerados na sociedade atual e utilizando, para tanto, metodologias de aprendizagem criativa.

---

<sup>1</sup>O movimento maker pode ser traduzido por “fazer”, ou seja, é um movimento que na educação pode ser entendido como atividades nas quais os alunos aprendem enquanto eles mesmos produzem algo. O movimento maker na educação pressupõe aulas e atividades nas quais os alunos colocam a mão na massa, para que possam aprender a partir da prática, durante o processo.

A abrangência dos termos empregados na sigla vinculam outras áreas como a ciência da computação, tecnologia da informação, geociências, ciência da vida, ciências sociais, antropologia, psicologia e sociologia. Essa abrangência explica a presença do STEAM education em muitas discussões recentes sobre as reformas de programas educacionais, que levantam a integração de aulas práticas de física, química e biologia.

O STEAM promove a cultura maker nas escolas. E nos arriscamos a dizer que o “fazer criativo” envolvido nessas atividades, quando falamos de educação infantil e ensino fundamental, está relacionado ao reconhecido pelo aluno com o “fazer” da brincadeira, com o experimentar.

A aplicação do STEAM pressupõe a criação de um projeto no qual os alunos trabalhem colaborativamente em busca de uma solução a uma proposição, utilizando, para isso, conhecimentos de habilidades das cinco áreas presentes na sigla. No decorrer do desenvolvimento de um projeto em STEAM os alunos aprendem a utilizar as habilidades inerentes a cada uma das áreas de maneira integrada.

A prerrogativa dos projetos em STEAM é que os alunos questionem, examinem e pesquisem no decorrer do processo de resolução do problema colocado. E, na busca da resolução da questão a ser solucionada, o movimento STEAM se relaciona com a Aprendizagem Baseada em Problemas, ou PBL, sigla original em inglês. Então, vamos conhecer um pouco mais sobre PBL?

## **STEAM e PBL**

A PBL (Problem Based Learning), ou, em português, Aprendizagem Baseada em Problemas, é uma metodologia centrada no aluno, que visa a resolução de um problema de forma colaborativa. A metodologia desafia os alunos a pesquisar, examinar, questionar e criar uma solução, diante de um problema apresentado, exigido o desenvolvimento de competências e habilidades diversas no decorrer do processo. Por esse motivo, vem ganhando muito espaço entre os educadores, inclusive no ensino superior. No curso de medicina, por exemplo, é utilizada como um recurso para que os futuros médicos desenvolvam habilidades que podem ser decisivas para a aplicação de seus conhecimentos no momento de resolver um problema real.

A Aprendizagem Baseada em Problemas é uma metodologia, ou concepção pedagógica, para a qual a aprendizagem significativa é pautada na resolução de problemas. No cerne dessa concepção, está a colocação dos estudantes em contato com problemas, para que se sintam motivados em busca de uma solução.

O ponto de partida da aprendizagem baseada em problemas é que as propostas de projetos busquem a resolução de problemas reais, para contextualizar as competências e habilidades trabalhadas no desenvolvimento do projeto ao contexto de vida dos alunos.

As práticas do STEM-PBL devem acontecer em grupo, sem a criação de hierarquia, e com o envolvimento de alunos e professores de maneira colaborativa.

Outros membros da escola, da família e da sociedade podem ser envolvidos nos projetos, mas sempre de maneira colaborativa.

A colaboração nas atividades dos projetos em STEAM e PBL é um ponto crucial, porque é no decorrer desse processo que os alunos aprendem a identificar as suas habilidades e utilizá-las em prol de uma solução de grupo. Essa identificação é um primeiro passo para que haja a negociação de papéis e funções, pois, uma vez que todos estão trabalhando para a resolução de problema comum, é preciso



pensar coletivamente.

As estratégias e as funções devem ser negociadas e distribuídas pelos próprios alunos. Esse aspecto é importante durante as atividades dos projetos de STEAM e PBL, pois ele pressupõe a autoavaliação e a avaliação dos demais colegas.

O ensino atual ainda é predominantemente pautado no modelo de aluno receptor e professor como transmissor de conteúdo. A proposta das metodologias ativas é colocar o aluno no centro desse processo de aprendizagem, tirando-o da função passiva e proporcionando mais autonomia do aluno em sua própria aprendizagem.

O STEAM e PBL figuram nesse contexto como uma aposta para aproximar os alunos da organização social atual: interdisciplinar, integrada e conectada. A interdisciplinaridade do STEAM permite que os alunos vivenciem a utilização de habilidades e competências de diversas áreas na busca de uma solução, entendendo como elas se relacionam em um contexto real; enquanto a metodologia PBL aproxima do mundo real os conteúdos, as habilidades e as competências desenvolvidas na escola.

### **Para saber mais sobre STEM no Brasil:**

<https://medium.com/@mlbelem/stem-metodologia-ou-filosofia-9f614b4cb339>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAN, L. O que é aprendizado STEM e como ele pode colocar o Brasil entre as grandes potências mundiais educacionais? Disponível em: &lt; <https://exame.abril.com.br/blog/crescer-em-rede/o-que-e-aprendizado-stem-e-como-ele-pode-colocar-o-brasil-entre-as-grandes-potencias-mundiais-educacionais/>&gt;. Acesso em: 14 out. 2018.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

INSTITUTO SINGULARIDADES. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/blogs/instituto-singularidades/metodologias-ativas/>>. Acesso em: 14 out. 2018.

LORENZIN, M.; ASSUMPÇÃO, C. M.; BIZERRA, A. Desenvolvimento do currículo STEAM no ensino médio: a formação de professores em movimento. In: Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Org. Lilian Bacich, José Moran. Porto Alegre: Penso, 2018.

NOVA ESCOLA. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. Disponível em:<<https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>>. Acesso em: 14 out. 2018.

\_\_\_\_\_. O que é o STEM e como ele pode melhorar a sua aula. Disponível em:<<https://novaescola.org.br/conteudo/11683/o-que-e-o-stem-e-como-ele-pode-melhorar-a-sua-aula>>. Acesso em: 14 out. 2018.

SCHOOL EDUCATION GATEWAY. Aprendizagem das STEAM: projetos europeus que conjugam a ciência e a arte. Disponível em:<<https://www.schooleducationgateway.eu/pt/pub/latest/practices/steam-learning-science-art.htm>>. Acesso em: 14 out. 2018.

SCOLARTIC. Disponível em: <<https://scolartic.com/debate>>. Acesso em: 14 out. 2018.

SOUZA, S. C. S.; DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2880>>. Acesso em: 14 out. 2018.

STEAM. Disponível em: <<https://www.stem.org.uk/>>. Acesso em: 14 out. 2018.

STEM Education. Disponível em: <<http://www.stemedcoalition.org/>>. Acesso em: 14 out.2018.

# ▶ Planejamento do Encontro 10

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

- Lance a 1ª pergunta aos participantes: O que é STEAM?
- Lance a 2ª pergunta aos participantes: Uma característica da aprendizagem por projetos é a multidisciplinaridade. O STEAM é uma abordagem pedagógica que se baseia na aprendizagem por projetos. Então, qual o diferencial de um projeto de STEAM?
- Lance a 3ª pergunta: Você acredita que projetos de STEAM possam ajudar os alunos na associação entre o “fazer” e o “saber”?

Proponha uma breve discussão, se possível, tomando como ponto de partida a última pergunta, para levantar com eles algumas habilidades que os projetos que relacionam o “fazer” e o “saber” podem desenvolver.

Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO 10\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

O conceito de STEAM e STAM-PBL

- Apresentar a base do movimento STEAM;
- Habilidades do século XXI trabalhadas com STEAM;
- Possibilidades de aplicação de STEAM: 1) Pode ser aplicado no planejamento de uma aula; 2) Pode ser planejamento de um projeto a ser desenvolvido em várias aulas;
- A multidisciplinaridade nos STEAM e a integração de conhecimentos

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO 10\_ANEXO 1)

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min

Vivência de uma atividade de STEAM



Atividade:

- Montagem de um ambiente virtual de uma sala de aula, que sirva tanto para aulas expositivas quanto para execução de trabalhos em grupos de 5 alunos. A sala de aula deve ser projetada pelos professores visando a participação e colaboração de todos durante as aulas, de maneira igualitária.

Objetivo: Realizar um pequeno projeto de STEAM projetando uma sala de aula adequada às duas propostas de aula apresentadas (expositivas ou de trabalhos em grupo), levando em consideração alguns parâmetros e limitações: quantidade de alunos, espaço disponível, condições climáticas da cidade apresentada e recursos disponíveis.

Parâmetros da atividade:

- Espaço disponível: 50 metros quadrados;
- Número de alunos: 40;
- Todas as janelas deverão estar em uma única parede;
- A porta deve estar do lado oposto à parede com janelas;
- A escola está localizada no município de Belo Horizonte – MG;
- A parede com as janelas está localizada na face Oeste;
- Você pode utilizar para montagem da sala apenas blocos, telhado, portas, janelas, mesas, cadeiras e lousa.

Dicas para execução:

- Os participantes devem calcular a quantidade de cadeiras necessárias em virtude do número de alunos;
- A distribuição da sala deve levar em conta o espaço disponível;
- O tipo de janela e a quantidade escolhida deve ser adequado ao clima da cidade e condições de iluminação da orientação geográfica indicada (Oeste);
- Pensem em uma distribuição que permita o desenvolvimento das aulas de maneira mais eficiente do que a distribuição convencional das escolas brasileiras.

Passo a passo da atividade para os professores:

- Entre no Minetest para criar o ambiente virtual. Faça um cadastro e se ambiente com o aplicativo. (<https://www.minetest.net/>);
- Antes de começar o projeto, pesquise sobre as condições climáticas e posição geográfica presente na proposta, pois elas interferirão na escolha e colocação das janelas e podem influenciar na organização da sala;
- Comece o projeto, levando em consideração o cálculo do espaço disponível, em relação ao número de alunos e itens que serão utilizados (mesas, cadeiras e lousas);
- Escolha os materiais de acordo com as especificações;

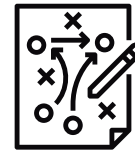
- Pense na proposta pedagógica que foi apresentada para projetar o ambiente. Lembrem-se que a sala de aula possui, como propósito, a integração e participação dos alunos. Faça pesquisa na internet para ter ideias e compreender alguns conceitos envolvidos no projeto;

essa atividade os professores vão trabalhar com todas as áreas do STEAM:

- 1) Ciência: no método utilizado para pesquisa, análise e planejamento;
- 2) Tecnologia: na execução do projeto, utilizando uma ferramenta digital e seus recursos;
- 3) Engenharia: na montagem e desenvolvimento do projeto, a partir dos parâmetros estabelecidos;
- 4) Arte: durante todo o processo, pois é a área que corresponde à criatividade no STEAM;
- 5) Matemática: nos cálculos de área, dimensionamento de mobiliário, de quantidade, de ângulos de iluminação (partindo das informações geográficas), nos cálculos e ângulos de posicionamento do mobiliário e no cálculo de tempo de desenvolvimento de toda a atividade.

---

## PLANEJAMENTO



45 min

Organização de uma atividade semelhante a que fizeram, para ser desenvolvida com os alunos. Presuponha o uso do Minetest ou reproduza a atividade de maneira desplugada, com materiais diversos.

- Agora que todos os professores vivenciaram como desenvolver uma atividade de STEAM utilizando o Minetest, peça que pensem em outra atividade na qual os alunos poderiam trabalhar com STEAM. Um aspecto importante no planejamento dessa atividade é ter claras quais áreas serão trabalhadas em cada etapa;
- Solicite que os participantes da oficina que planejem uma atividade que envolva engenharia ou tecnologia, como um projeto para a indústria, como a automobilística ou fabril, ou de infraestrutura, como uma ponte para facilitar o acesso a uma região, ou um posto de atendimento veterinário para uma comunidade. Peça que pensem em algo estimulante para o perfil de alunos escolhido;
- Peça que compartilhem com o restante do grupo.

Apresentação de slides com a diretriz para desenvolvimento da atividade (ENCONTRO 10\_ANEXO 1)

Documento para registrar a proposta para planejamento da atividade (Documentos para organização dos encontros)

---

## AVALIAÇÃO



15 min

Síntese e avaliação do Encontro

- Abra o slide com a síntese do encontro e lembre com todos os participantes o trabalho que foi feito. Verifique se tudo que foi proposto foi feito;
- Entregue a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes

(ENCONTRO 10\_ANEXO 1) Ficha de avaliação do Encontro (Documentos para organização dos encontros)

## Encontro 11 -Fake ou fato? A educomunicação como alavanca para o letramento midiático

Mônica Mandaji

A leitura se torna plena quando o leitor chega à interpretação dos aspectos ideológicos do texto, das concepções que às vezes sutilmente estão embutidas nas entrelinhas. O ideal é que o aluno consiga perceber que nenhum texto é neutro, que por trás das palavras mais simples, das afirmações mais triviais existe uma visão de mundo, um modo de ver as coisas, uma crença. Qualquer texto reforça ideias já sedimentadas ou propõe visões novas. Mas nenhum, como disse, é neutro, no sentido de que não toma partido em relação a uma determinada concepção das coisas (ANTUNES, 2003, p.82).

Você acorda cedo, liga a televisão e se depara com um apresentador dando a seguinte notícia: “Cientistas alemães acabam de realizar o cruzamento de células de tomate com células bovinas – estava lançado o Boimate” ou você entra em sua rede social e vários amigos compartilharam: “a partir do final do mês, o Facebook será pago!”. Comoção total, começam abaixo-assinados para que todos se unam para evitar essa catástrofe! Notícias assim são muito comuns hoje em dia e são chamadas de **fake news**.



O termo *fake news* é usado para se referir a notícias falsas ou imprecisas que são publicadas, majoritariamente, na internet. Tal expressão não é nova e significa literalmente “notícias falsas” em português. O termo ganhou popularidade após o candidato Donald Trump fazer uso desse artifício (lançar notícias falsas na mídia) durante as últimas eleições presidenciais dos Estados Unidos, em 2016. No ano de 2017, o dicionário Collins considerou o termo fake news como a palavra mais utilizada no ano!

### Curiosidades:

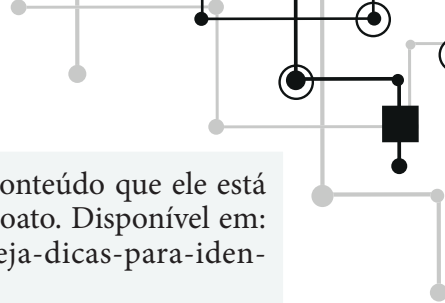
A revista americana New Scientist publicou uma nota no dia 1º de abril de 1983 – uma data já sugestiva – que dizia que cientistas alemães haviam cruzado células de tomate com células bovinas. Sim, era só uma brincadeira; o texto até fazia piadas sutis com as redes McDonald’s e Wimpy’s. Porém, a revista Veja reproduziu a história sobre o falso híbrido. A história logo foi desmentida; mas o “boimate” ficou para a história como uma das maiores pérolas do jornalismo. Constantemente, aparecem publicações de Mark Zuckerberg anunciando por meio de uma carta que o Facebook será pago. Ao se ler a carta com mais atenção, percebe-se que o dito documento apresenta inúmeros erros de ortografia, não cita fontes e pede que você compartilhe o máximo possível. Se pesquisarmos um pouco mais a fundo, encontramos na própria página principal do Facebook o slogan “É gratuito e sempre será”.

No Brasil, as *fake news* também invadiram as redes sociais e constantemente as vemos circular no feed de notícias do Facebook ou em mensagens de grupos no WhatsApp, sendo algumas inclusive utilizadas para espalhar vírus e aplicar golpes em usuários do aplicativo. Houve até registro de notícias falsas que fizeram vítimas reais, como o caso de Fabiane Maria de Jesus, que em 2014 foi espancada até a morte no município do Guarujá, em São Paulo, após uma página do Facebook confundi-la com uma sequestradora de crianças.

### Para saber mais:

Em 2017, o Facebook realizou diversas ações, como alterar o algoritmo para que publicações suspeitas sejam automaticamente enviadas para checagem. Além disso, o site criou um botão de contexto junto às postagens para ajudar o usuário a conhecer a reputação do veículo noticioso e entender melhor os desdobramentos de determinada notícia.





Já o WhatsApp começou a testar um recurso que avisa ao usuário que o conteúdo que ele está prestes a repassar já foi divulgado inúmeras vezes e pode se tratar de um boato. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/01/o-que-sao-fake-news-veja-dicas-para-identificar-boatos-na-internet.ghtml>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

Diante do crescimento da necessidade de um letramento midiático, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda a relevância da imersão crítica na cultura digital para a sociedade contemporânea, e como isso deve estar presente em sala de aula:

A viralização de conteúdos/publicações fomenta fenômenos como o da pós-verdade, em que as opiniões importam mais do que os fatos em si. Nesse contexto, torna-se menos importante checar/verificar se algo aconteceu do que simplesmente acreditar que aconteceu (já que isso vai ao encontro da própria opinião ou perspectiva) (2017, p. 66).

A BNCC afirma ainda que:

A demanda que se coloca para a escola: contemplar de forma crítica essas novas práticas de linguagem e produções, não só na perspectiva de atender às muitas demandas sociais que convergem para um uso qualificado e ético das TDIC – necessário para o mundo do trabalho, para estudar, para a vida cotidiana etc. –, mas de também fomentar o debate e outras demandas sociais que cercam essas práticas e usos. É preciso saber reconhecer os discursos de ódio, refletir sobre os limites entre liberdade de expressão e ataque a direitos, aprender a debater ideias, considerando posições e argumentos contrários.

Por fim, vale ressaltar ainda que a BNCC destaca que o multiletramento, assim como com as práticas da cultura digital integradas ao currículo, contribui não só para que ocorra uma participação mais efetiva e crítica nas práticas contemporâneas de linguagem, mas também permite desenvolvimento de autores que compreendam a comunicação no cenário atual. Dessa forma, a BNCC procura contemplar a cultura digital, diferentes linguagens e diferentes letramentos, desde aqueles basicamente lineares, com baixo nível de hipertextualidade, até aqueles que envolvem a hipermídia.

Mas então o que podemos fazer para proporcionar aos estudantes uma imersão no letramento midiático e, posteriormente, à identificação de uma *fake news*?

Levando-se em consideração um estudo realizado em 2017 por pesquisadores do MIT que conclui que as notícias falsas se espalham na internet seis vezes mais rapidamente que as notícias verdadeiras e que essa difusão não é realizada por robôs e sim é fruto do comportamento das pessoas, é fundamental prepararmos os estudantes para a realização de uma leitura crítica dos meios de comunicação.

A esse processo damos o nome de educomunicação, uma vertente da educação que compreende a necessidade de capacitação dos jovens para que tenham uma visão crítica dos meios de comunicação, entendendo a função social, política e cultural da mídia. Outro objetivo da educomunicação é capacitar a comunidade para que produza seus próprios veículos de comunicação, ou seja, educar pela comunicação e para a comunicação.

Trabalhar os processos de educomunicação na escola é uma tentativa de transformar o fluxo de informação em um processo de “mão dupla”, no qual as pessoas que recebem informação também as produzem. Esse processo vai levar ao empoderamento do indivíduo, que passa a compreender a informação e a relê-la para o contexto no qual está inserido. Que tal conhecer um pouco mais sobre a educomunicação e como utilizá-la em sala de aula para evitar a difusão de *fake news*?

## Educar por meio da comunicação, comunicar através da educação

Para começar, é preciso ter claro que um educador deve contribuir para que a ideia de que os meios de comunicação são transparentes e apresentam a verdade seja superada e precisa ainda ampliar as estratégias de ensino e aprendizagem que permitam utilizar os meios de comunicação como potenciais fontes de debates e de análise das histórias de vida dos educandos, podendo ainda levar ao empoderamento do estudante e por que não dizer de sua família. Ler criticamente um veículo de comunicação e desenvolver a consciência crítica para analisar o contexto social no qual esse estudante está inserido.

Por fim, trabalhar com educomunicação em sala de aula consiste, principalmente, em promover a educação, a reflexão e o pensamento humanista e crítico através do estudo e da produção de meios de comunicação, com o objetivo de se construir uma sociedade mais humanizada.

Então, agora que você já sabe o que é Educomunicação e suas possibilidades de uso em sala de aula, voltemos ao Boimate! É possível utilizar os processos educacionais para identificar as fake news. Vejamos como trabalhar com os estudantes a checagem de informação evitando que uma informação falsa se espalhe!

A seguir, é apresentado um passo a passo desse processo:

**1. Nunca compartilhe antes de ler** – É comum nas redes sociais o ato de curtir ou compartilhar uma notícia sem antes ler. O problema é que uma fake news pode mesclar trechos de uma notícia verdadeira com elementos falsos, então, durante a leitura, é importante prestar atenção se o texto traz elementos relevantes e característicos do estilo jornalístico, como nome e cargo dos envolvidos, data de quando o fato aconteceu (ou vai acontecer) ou quem reportou os acontecimentos. Além disso, erros de ortografia casuais em sites de internet são normais, mas uma quantidade excessiva ao longo de toda a notícia pode ser um indício de fake news.

**2. Verifique se o site é verdadeiro** – Conhecer o site em que a notícia foi publicada é um passo fundamental para avaliar se uma informação é verdadeira ou Fake News. Para isso, pesquise na internet para conhecer a fonte da notícia. Vale ressaltar que muitos sites, como Sensacionalista (<https://www.sensacionalista.com.br>) e Piauí Herald (<https://www.humorpolitico.com.br/autor/piaui>), entre outros, costumam criar notícias falsas para fazer humor. Então é fundamental orientar os estudantes sobre a importância de se conhecer a procedência do veículo com o intuito de se certificar que a informação partiu de um veículo jornalístico real. Há ainda sites e portais que criam nomes similares a

**Sensacionalista**  
isento de verdade

HOME VÍDEOS PAÍS ESPORTE ENTRETENIMENTO MUNDO DIGITAL LISTAS COMPORTAMENTO CAMISETAS 🔍

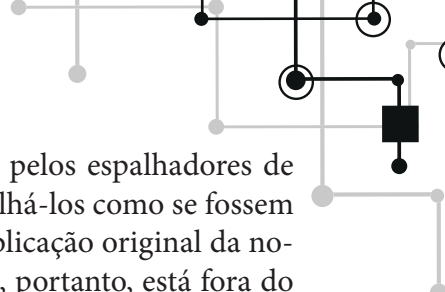
de veículos famosos, então a solução nesses casos é pesquisar se essa notícia foi dada em outros veículos.

**3. Faça uma busca no Google ou em outros buscadores sobre o tema da notícia** – Para checar se uma informação é verdadeira ou fake, você pode orientar os estudantes a realizarem



buscas no Google ou em outros buscadores. Vale ressaltar ainda que existem diversos sites dedicados a desvendar esse tipo de conteúdo, como o Aos Fatos (<https://aosfatos.org>) e a Agência Lupa. Então, se ao buscar determinada informação, você só encontrá-la em páginas desconhecidas e/ou suspeitas, é melhor evitar o compartilhamento.





**4. A notícia tem data? É recente?** – Outra técnica bastante comum usada pelos espalhadores de boato é resgatar fatos antigos, muitas vezes já esclarecidos, e voltar a compartilhá-los como se fossem um acontecimento recente. Por isso, é importante ficar de olho na data de publicação original da notícia para ter certeza de que não está divulgando algo que já aconteceu e que, portanto, está fora do contexto.

**5. A notícia é assinada? Por quem?** – A autoria de uma notícia e/ou informação é fundamental para a checagem de sua veracidade. Se o fato for muito “intrigante”, desconfie e busque em outros veículos para tirar a teima!

**6. Desconfie de notícias bombásticas** – Este item pode ser resumido em: use o bom senso! Então sempre que estiver diante de uma notícia, é importante nos questionarmos se este acontecimento é científica ou politicamente possível. Será que essa pessoa ou empresa, por mais que eu não goste dela, seria capaz de fazer uma declaração como essa? Questionamento como esse auxilia a evitar boatos improváveis.

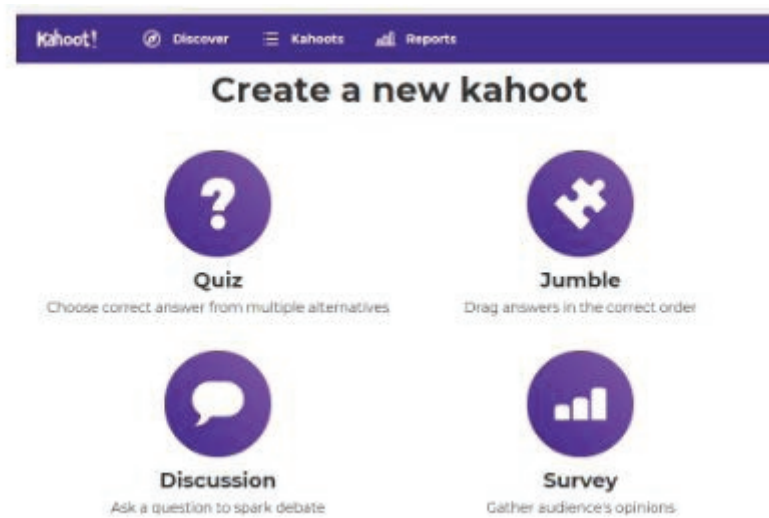
**7. Não confie em links compartilhados nas redes sociais.** Vá à página oficial do site, clique na área de “pesquisar no site” e digite palavras-chave da notícia.

Agora que você já conhece alguns pontos que mostram como identificar fake news, é hora de colocar essa discussão na prática. Primeiramente, **promova um debate** com a turma. Para isso, pegue algumas notícias da internet e pergunte aos alunos se eles acham que as informações apresentadas são confiáveis ou não. Pergunte ainda: “Como podemos verificar se essa notícia é verdadeira? Por que vocês acham que ela é falsa?”. Oriente-os que é necessário ter critérios para selecionar uma informação e tomá-la por verdadeira ou falsa.

Para saber mais:

A notícia, de forma específica, possui uma linguagem clara, precisa e objetiva, uma vez que se trata de uma informação e, por isso, tudo que é relatado precisa estar claro, de modo a fazer com que a mensagem seja transmitida de forma adequada. É possível, então, afirmar que a notícia é caracterizada pela linguagem direta e formal. Tem caráter informativo e é escrita de forma impessoal, frequentemente fazendo uso da terceira pessoa. Inicia-se com o lead e se segue com o corpo da notícia. No início do texto, estão registradas as principais informações do fato, já no corpo do texto estão presentes os detalhes (relevantes ou não), as causas e as consequências dos fatos e a sua possível repercussão na vida das pessoas que estão lendo. A notícia pode ter ou não um público-alvo definido, (jovens, políticos, idosos, famílias). Caso tenha, a linguagem poderá ser adaptada para melhor entendimento. As notícias em geral respondem às seguintes perguntas: QUEM fez, O QUÊ, QUANDO, ONDE, COMO e POR QUÊ, que constituem os elementos principais da notícia.

A segunda atividade é realizar uma pesquisa com outros estudantes e mesmo com pais e vizinhos. Para essa ação, é possível se utilizar um quiz ou uma enquete online. Essa proposta tem por objetivo propiciar que os estudantes entendam como as pessoas consomem os conteúdos que são compartilhados na internet. Isso vai ajudar com que os estudantes percebam que o tema estudado em sala de aula faz parte de uma conjuntura maior, que afeta a sociedade. Um exemplo de questionamento que pode ser utilizado é: “Você sabe o que são notícias falsas?”, “Você compartilha as notícias que recebe nas redes sociais?” e “Você checa se uma notícia é verdade quando recebe pelo WhatsApp?”. Para a realização dessa atividade, é possível utilizar aplicativos como Kahoot (<https://kahoot.com/welcome-back>) ou mesmo Google Forms.



A terceira atividade consiste em ensinar os alunos a checarem as informações. Para esta atividade, o professor pode pedir para que produzam um texto de 20 linhas sobre um tema X sugerido e que utilizem a internet para buscar informações a respeito desse tema. Apresente alguns critérios para a realização dessa pesquisa, como: a informação tem data? A pessoa que escreveu assina? A pessoa tem outros textos publicados? O site em que ela publicou é confiável? Aproveite este momento para conversar sobre sites com conteúdos abertos e editáveis, como a Wikipedia.

Já a quarta atividade consiste em experimentar uma produção de mídia. O objetivo é que, ao produzir conteúdos de mídia, em qualquer idade, os alunos se tornem consumidores mais conscientes. A proposta é que um grupo de alunos crie e compartilhe fake news para os demais, como: o recreio terá mais tempo, ou que no dia seguinte não haverá aula, ou ainda que na semana seguinte terá um passeio gratuito para algum lugar bem legal. A missão então é que cada um conte o fato a, pelo menos, mais duas pessoas. Após ter se espalhado a notícia, é o momento de observar se os demais contaram para outras pessoas ou se foram perguntar aos adultos se a respectiva informação era verdade. Depois, é só refletir com o grupo o quanto as pessoas são vulneráveis às fake news.

Para auxiliar nesse processo de identificação das fake News, a Revista Nova Escola (<https://novaescola.org.br/conteudo/12305/como-identificar-uma-noticia-falsa>) publicou em agosto de 2018 seis eixos para auxiliar na identificação dessas notícias e para cada um deles criou uma série de perguntas que podem ser feitas para ajudar o estudante a identificar se está diante de uma notícia verdadeira ou não.

Veja a tabela a seguir:

FONTE	A primeira pergunta é: quem escreveu esse texto ou captou esse vídeo ou tirou essa foto? O autor é confiável? Ele é um indivíduo? Representa uma instituição? Essa instituição é um veículo de informações confiáveis ou está associada a interesses específicos?
EVIDÊNCIA	Questione-se: quais informações são usadas no conteúdo para sustentar os fatos? Os fatos apresentados realmente se sustentam com essas informações? Os dados apresentados são estatísticas de uma fonte de informações confiáveis ou nem sequer são citadas no texto? Quem é essa pessoa que está falando? Qual é a sua função profissional? Ela tem conhecimento para falar sobre aquele assunto? Há alguma evidência de que ela esteja falando a verdade?
CONTEXTO	Todas as notícias existem dentro de um contexto. Vale então perguntar: qual é o cenário geral dessa notícia? Ela apresenta um panorama completo da história ou omite informações? O que está sendo deixado de fora do texto?
PÚBLICO-ALVO	Qual é o público-alvo pretendido? São pessoas que compartilham algum interesse em comum? Qual é o interesse do grupo? As informações apresentadas se respaldam unicamente sobre esse interesse ou também apresentam dados que possam equilibrar esse interesse?
PROPÓSITO	Todas as notícias compartilham o fato de que foram criadas por alguém e com algum propósito. A pergunta-chave é: por que esse texto foi escrito? É para informar sobre algum acontecimento? É para te convencer de alguma perspectiva ou sobre algum tema? Quem pode se beneficiar com a circulação dessa informação? É para te convencer a comprar algo? É para divertir, como no caso das sátiras?
EXECUÇÃO	O modo como o conteúdo é produzido e apresentado esteticamente também dá pistas sobre a veracidade do que está sendo veiculado. Algumas perguntas-chave são: como as informações estão sendo apresentadas? Há uso de adjetivos que possam enviesar a leitura? Algumas palavras aparecem em caixa-alta no título ou corpo do texto? O design da página e escolha de fontes parece ruim ou o texto mal escrito? Como é a URL da página?

Agora que você já conhece um pouco sobre o tema, é hora de trabalhar sobre ele!

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ANTUNES, Irandé. Aula de português: encontro & interação. São Paulo: Parábola, 2003.

BACCEGA, M. A. (2002). Meios de comunicação na escola. Comunicação & Educação, (25), 7-15.

Educomunicação. Disponível em: <[http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/educomunicacao/cartilha\\_educomunicacao\\_ufpr\\_2011.pdf](http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/educomunicacao/cartilha_educomunicacao_ufpr_2011.pdf)>. Acesso em: 10 ago.2018.

MARCONDES FILHO, Ciro. Quem manipula quem? Poder e massas na indústria da cultura e da comunicação no Brasil. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

# Planejamento do Encontro 11

## Aquecimento

30 min



Você já viu um Boimate?

Para começar, pergunte a turma se eles já viram ou comeram um Boimate?

Pode também complementar falando que a partir da próxima semana o Facebook será pago!

A ideia é polemizar e observar a reação dos professores para estabelecer um gancho com a apresentação conceitual sobre o que são as fakenews e como se disseminam.

Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO11\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA

30 min



O que são as fake news?

- Explicar o que são fake News e debater esse fenômeno, chamando a atenção para seu impacto nas tomadas de decisões dos indivíduos;
- Falar da importância da checagem de informações e pedir que o grupo debata sobre quais seriam as possibilidades de abordar esse tema na sala de aula;
- Se houver tempo, pergunte se os professores já discutiram o tema com os alunos.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO11\_ANEXO 1)

## Hora da imersão

30 min

O que você pensa sobre o tema?

- Promova um debate com os participantes. Para isso, pegue algumas notícias da internet e pergunte aos professores se eles acham que as informações apresentadas são confiáveis ou não.
- Pergunte ainda: “Como podemos verificar se essa notícia é verdadeira? Por que vocês acham que ela é falsa?”
- Oriente-os que é necessário ter critérios para selecionar uma informação e tomá-la por verdadeira ou falsa.
- Utilize também os eixos e critérios para identificar Fake News apresentado ao longo do capítulo.

Apresentação de slides com a hora da imersão (ENCONTRO11\_ANEXO 1)

## Ampliar a visão

45 min

Elaboração de um quiz

- A proposta desta atividade é realizar uma pesquisa os estudantes.
- A ideia é criar um quiz ou uma enquete online. Esta proposta tem por objetivo propiciar que os estudantes entendam como as pessoas consomem os conteúdos que são compartilhados na internet. Isso vai ajudar com que os estudantes percebam que o tema estudado em sala de aula faz parte de uma conjuntura maior, que afeta a sociedade.
- Questionamentos que podem ser utilizados: “Você sabe o que são notícias falsas?”, “Você compartilha as notícias que recebe nas redes sociais?” e “Você checa se uma notícia é verdade quando recebe pelo WhatsApp?”.

Acesso ao Kahoot - <https://kahoot.com/welcomeback/> ou mesmo um Google forms.

Apresentação de slides com as diretrizes para a atividade (ENCONTRO11\_ANEXO 1)

---

## Produção crítica

45 min

O que eu escrevo não é fake news!

O objetivo desta atividade é trabalhar com os professores os modos de estimularem os alunos a checar as informações.

- Peça que os professores produzam um parágrafo sobre um tema escolhido e que utilizem a internet para buscar informações a respeito desse tema.
- Apresente alguns critérios para a realização desta pesquisa como:
  - A informação tem data?
  - A pessoa que escreveu assina?
  - A pessoa tem outros textos publicados?
  - O site em que ela publicou é confiável?
- Aproveite este momento para conversar sobre sites com conteúdos abertos e editáveis, como a Wikipédia.

Apresentação de slides com as diretrizes para a atividade (ENCONTRO11\_ANEXO 1)

Computadores com acesso à internet



## Momento mão na massa

45 min

Hora da fake

A proposta é que os professores, em pequenos grupos, busquem e compartilhem uma notícia real com os demais e uma “fake news”. Os demais devem adivinhar qual é a real e qual é a falsa, utilizando os procedimentos de verificação já explicitados.

- Os professores poderão ainda pensar em experimentos para se fazer com os alunos, como por exemplo, veicular pela turma alguma notícia falsa, como: o recreio terá mais tempo, ou que no dia seguinte não haverá aula, ou ainda que na semana seguinte terá um passeio gratuito para algum lugar bem legal.

Após ter se espalhado a notícia, é o momento de observar para ver se os alunos espalharam a notícia falsa para outras pessoas ou se foram perguntar aos adultos se a informação era verdadeira.

- Depois, é importante refletir com o grupo sobre o quanto as pessoas são vulneráveis às fake news.

---

## AVALIAÇÃO

15 min



Síntese e avaliação

Neste momento, o mediador retoma tudo o que foi realizado no processo e comenta a importância de se checar a fonte e as notícias apresentadas, encerrando com a avaliação do encontro e síntese.

Apresentação de avaliação com a síntese do encontro (ENCONTRO11\_ANEXO 1)

---

## **Encontro 12- Cidadania Digital: aluno consciente**

Beatriz Garcia e Mariana Pereira

“Face à importância decisiva da sociedade da informação, o acesso às TIC é cada vez mais uma condição necessária para o exercício pleno da cidadania”.

(Alves e Moreira, 2004)

Ao ouvirmos a palavra “cidadania”, muitos são os conceitos presentes e ideias pressupostas em nossas mentes. De acordo com dicionário Aurélio, “cidadania” é uma qualidade de cidadão, ou seja, algo que pertence a uma pessoa e que lhe atribui qualidade, algo bom. Na origem do termo, a concepção de cidadania se ligava à ideia de pertencimento: cidadã era a pessoa que habitava dada cidade e podia, de alguma forma, vivenciar o exercício de poder nela. Mas como falar em cidadania na nossa realidade atual, com fronteiras cada vez mais fluidas e relações de poder que extrapolam os limites mais evidentes?

Quando juntamos cidadania com digital, em um primeiro momento, fica difícil entender o que queremos dizer. Mas basta uma simples pesquisa na rede que a resposta vem facilmente. Aliás, o fácil acesso a essa pesquisa na rede já é, por si só, uma demonstração da cidadania digital.

Quando falamos nas tecnologias de informação e comunicação (TICs), é preciso levar em conta que elas estão inseridas em todos os âmbitos de nossas vidas e que permitir que todos tenham acesso a elas é direito básico. Portanto, quando tratamos de cidadania digital, tratamos de um novo conceito que engloba uma qualidade da qual todos os cidadãos, por direito, devem ter.

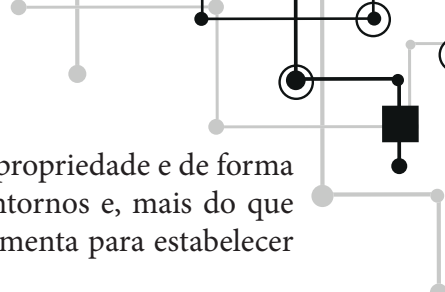
No século XXI, tornou-se impossível ignorar o papel da tecnologia dentro e fora da sala de aula. Seja para fazer uma pesquisa, realizar um trabalho ou até mesmo se distrair do conteúdo ministrado por nós professores, a tecnologia bem como os smartphones estão presentes em nosso dia a dia e em nossas salas de aula. A tecnologia e o acesso a ela se tornaram não apenas um mero luxo, mas um direito básico de todas as pessoas. As contas bancárias já se encontram nas redes, todas as informações das quais fazemos uso e temos acesso são majoritariamente feitas e acessadas através do uso da internet, até mesmo o título de eleitor dos brasileiros passou a ser digitalizado.

Com o advento das redes sociais bem como do acesso às informações pelos sites dos jornais, revistas e portais de notícias, um fenômeno recorrente de debates e busca por soluções para combatê-lo são as “fake news”, que abordamos neste guia para debater também a educação no contexto escolar.

### **As “fake news”**

As ditas “fake news” (notícias falsas com alta capacidade de viralização) são notícias que ganham força por sua forte circulação nos meios, sejam eles mídias sociais (Facebook, Twitter, Whatsapp e afins), como pelo seu apelo emocional, ou seja, notícias que possuem um tema recorrente no momento e que chocam os leitores, sem necessidade de serem comprovadas com fatos concretos. As “fake news” tomaram proporções tão grandes que influenciaram na política (como no caso das eleições norte-americanas) bem como atos violentos (como em 2014 quando uma mulher foi confundida com uma sequestradora de crianças e foi linchada), revelando que a internet nos permite ter acesso a todos esses recursos, mas também alcança proporções não tangíveis dentro da tela do smartphone ou computador.

No ambiente da sala de aula, é importante percebermos que nossos alunos estão conectados a todas essas informações a todo tempo na palma de suas mãos. Instigados por um cenário e um ambiente que os cerca de informações a todo tempo, é importante estarmos atentos aos assuntos mais falados



do momento e atualizados sobre essas temáticas para podermos debater com propriedade e de forma construtiva com nossos alunos, ensinando-os a entender os conceitos, os entornos e, mais do que isso, que a leitura dinâmica é importante, mas não pode ser a principal ferramenta para estabelecer conhecimento.

Diante desse cenário caótico e de “chuva de informações” a todo tempo disponíveis aos alunos e a nós, é importante sermos um ponto de referência para eles quando se trata de uma “navegação” segura na internet. Portanto, para podermos reconhecer, por exemplo, as “fake news”, algumas dicas podem ser simples para nos atermos a absorver e diferenciar uma informação verdadeira de uma falsa.

- **Atenção com a manchete:** a maioria das fake news possui um apelo sensacionalista, ou seja, algo que chama a atenção por trazer o sentimento de incredulidade. Portanto, estar atento à manchete é um bom indício para não dar credibilidade a uma fake news.
- **URL da notícia:** ainda que não possamos contar cem por cento com esse recurso, é importante olhar o endereço da notícia para identificar se a fonte é confiável ou não. Muitos sites possuem URL semelhantes ou com diferenças mínimas a de sites realmente confiáveis. Por isso, certifique-se que o site é verdadeiramente o oficial do veículo de notícia.
- **Leia a notícia por inteiro:** quando falamos mais acima sobre a leitura dinâmica, nos referimos à leitura da notícia feita apenas pelo seu resumo ou meramente por sua manchete. É importante que, para se aprofundar de um tema, repassar conhecimento e, além disso, repassar notícias, nos dias de hoje tenhamos claro que a leitura da notícia por completo é verdadeiramente importante.

## **Mas o que a cidadania digital tem a ver com isso?**

Diante do momento que estamos vivendo, a tecnologia tem sido o maior meio de troca e compartilhamento de informações. A cidadania digital hoje é facilmente reconhecida quando vemos toda e qualquer pessoa livre para expor e debater suas opiniões dentro dos espaços das redes sociais. A internet “qualificou” e deu liberdade para que todos possam ter acesso à informação. Claro que, quando colocamos a palavra “todos”, não podemos esquecer ainda do abismo social presente dentro do nosso país. A cidadania digital, ainda que seja um direito, não é algo a que todos têm acesso.

Assim, a relação entre a cidadania digital e as “fake News” está em entender que, a partir do momento que essa liberdade foi dada, a disseminação dessas notícias tomou proporções gigantescas, tanto é verdade que muitos são os círculos de debate para combater as informações não verificadas e que, somente neste Guia, propomos duas abordagens diferentes para enfrentar o mesmo problema! A Bienal do Livro de São Paulo, em sua vigésima quinta edição, também dedicou um espaço de conversa com especialistas de agências de comunicação para debater o fenômeno.

## **E o papel do professor diante da cidadania digital?**

A cidadania digital também está incorporada no docente, à medida em que o professor não deixa também de ser um cidadão digital e estar suscetível a erros e à propagação de “fake news”; em espaços pessoais ou dentro da escola que o exponham a esse tipo de situação. Ainda assim, é importante que o professor esteja sempre inteirado de tudo aquilo que está acontecendo no mundo, afinal de contas, manter-se informado sobre questões de atualidades também é uma forma de incorporar esses elementos em sala de aula. Essa interação não é restrita somente aos professores de Ciências e Humanidades, mas todos em geral. E, muito mais do que isso, é importante que, mais do que nunca, o professor saiba que os alunos são aqueles que irão ensiná-lo a compreender cada vez mais do que se trata na internet.

As crianças e jovens de hoje em dia, inseridos no meio tecnológico desde muito cedo, são as pessoas que mais podem nos ensinar sobre os diferentes recursos que a internet pode nos oferecer. Portanto, é importante que nós professores tenhamos como referência a aprendizagem que os alunos podem nos proporcionar, seja para utilizar um novo recurso em sala de aula, seja para nos ensinar técnicas e como utilizar a internet a nosso favor, dentro de uma sala de aula diferenciada, na qual não somos superiores que os alunos, mas sim estamos nivelados no mesmo patamar que eles.

## **Encontro formativo**

O grande problema das Fake News é que esse tipo de notícia não somente dissemina desinformação como também pode afetar importantes processos. Exemplo disso foram as últimas eleições estadunidenses<sup>1</sup>, que, além de levantarem o debate sobre segurança na rede, foram entendidas por muitos como resultado de uma campanha embasada em notícias falsas. Algo muito importante de ser refletido, tendo em vista a influência dos EUA no mundo e as mudanças que essas eleições geraram, não é mesmo?

Na atualidade, existe uma série de pessoas e organizações que trabalham no combate às fake news<sup>2</sup>. O próprio Facebook lançou neste ano um programa de controle de notícias falsas, que não as exclui da plataforma, mas as torna menos frequentes na linha do tempo e pode advertir o usuário caso ele decida compartilhá-las<sup>3</sup>.

Porém, ainda que exista uma série de ferramentas para isso, no fim, nós usuários das redes é que somos responsáveis por fazer os filtros necessários, verificar os dados e garantir que o que compartilhamos é verídico. E é exatamente isso que vamos exercitar junto aos alunos em nossa oficina **Maratona da Verdade!**

## **Experimentação**

### **Maratona da Verdade**

Assim como em uma maratona, aqui vence o grupo que estiver mais comprometido com o objetivo maior: no nosso caso, o respeito à verdade. Por isso, propomos a implementação de uma atividade que consiste em 3 provas e, em cada uma delas, os estudantes vão acumulando pontos. A contabilização dos pontos de cada etapa deve seguir o formato mais adequado ao contexto da dinâmica – o(a) mediador(a) pode usar uma tabela na lousa, preparar uma caixa por grupo para os participantes irem depositando moedinhas fictícias, ou anotar os erros e acertos apenas para si e revelá-los só no final, com o intuito de que nenhum competidor fique desestimulado por não estar ganhando.

A divisão dos participantes também fica a critério de quem estiver conduzindo a atividade. No entanto, sugere-se pelo menos 4 grupos, para que os exercícios e as trocas ocorram de forma positiva. Cada grupo pode receber uma cor, para facilitar a separação e a contabilização final.

---

<sup>1</sup>Saiba mais em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/01/14/Qual-o-impacto-das-fake-news-sobre-o-eleitor-dos-EUA-segundo-este-estudo>; <https://forbes.uol.com.br/negocios/2016/11/como-boatos-ajudaram-a-eleger-donald-trump-nos-eua/>

<sup>2</sup>Agência Lupa ([piaui.folha.uol.com.br/lupa/](http://piaui.folha.uol.com.br/lupa/)); Truco – da Agência Pública ([apublica.org/checagem/](http://apublica.org/checagem/)); Aos Fatos ([aosfatos.org](http://aosfatos.org)) e a checagem do G1, É ou não é ([g1.globo.com/e-ou-nao-e/](http://g1.globo.com/e-ou-nao-e/))

<sup>3</sup>Saiba mais em: <https://br.newsroom.fb.com/news/2018/05/facebook-lanca-produto-de-verificacao-de-noticias-no-brasil-em-parceria-com-aos-fatos-e-agencia-lupa/>

## Parte 1 – Arremessando nos fatos

Bem como em nosso exercício diário de filtragem das notícias falsas, a primeira coisa que devemos fazer é utilizar o bom senso e os conhecimentos que já temos. Se nos depararmos com a notícia “Singapura, capital do Brasil, sofre ataque terrorista”, podemos rapidamente assimilar que os dados que se seguem são falsos, uma vez que a desinformação aparece logo no título. Geralmente, não é tão óbvio assim e, por isso, é tão importante sempre estar informado sobre diferentes temas. Portanto, nesse primeiro ciclo da oficina, os participantes não devem realizar pesquisas ou verificar informações – devem utilizar a lógica e conhecimentos prévios.

A partir de uma seleção de notícias verdadeiras e falsas (que não devem ser extremamente evidentes, para dificultar o exercício), apresente uma a uma para os alunos. Evite exibir fontes nesse momento. Não é preciso demonstrar as notícias na íntegra, exiba apenas o título e um trecho. Nesse momento, pode-se utilizar recursos digitais como projetores para apresentar as notícias ou cartazes com elas coladas. A cada rodada, os grupos devem ter pouco tempo para discutir internamente, sem nenhuma consulta, se acham que a notícia é falsa ou não. Sugerimos o uso de plaquinhas ou post-its para que cada grupo mostre sua posição final. O grupo que acertar se a notícia é falsa ou não ganha um ponto. A quantidade de notícias apresentadas nesta etapa deve variar de acordo com a disponibilidade de tempo e com o desejo do(a) oficinairo(a), mas, uma vez que o tempo de discussão deve ser curto, o ideal é que ocorram várias rodadas.

## Parte 2 – Correndo contra a mentira

Conferir dados e comparar informações é a segunda ação que deve ser tomada quando queremos verificar a veracidade de uma notícia. É sempre bom desconfiar, inclusive quando tudo parece certo. Por isso, nesta parte da maratona, o objetivo é que os grupos se dediquem à checagem de informações.

Prepare para cada grupo uma notícia impressa com informações falsas. Você pode escolher uma notícia verdadeira e adicionar dados alterados, como locais, datas, nomes pessoais, funções, partidos políticos ou até consequências inexistentes. É importante que todas as notícias tenham o mesmo número de informações falsas, para que os grupos possam competir de igual para igual. Distribua uma notícia para cada grupo e estipule um tempo, que não deve ultrapassar 15 minutos, para que o exercício seja dinâmico. Durante essa atividade, os participantes devem pesquisar com as ferramentas disponíveis e apontar quais dados são incorretos. Após decorrido o tempo, recolha as notícias e verifique junto de todos os participantes o trabalho de cada grupo. A cada dado incorreto encontrado, o grupo ganha mais um ponto.

A dica para esse momento é demonstrar que a alegação falsa não é uma prática do combate às fake news. Portanto, se o grupo apontar como incorreto um dado verdadeiro, um ponto deve ser perdido. Deixe para contar essa regra apenas no momento da verificação do trabalho: o jogo ficará ainda mais surpreendente.

### Parte 3 – Mergulhando em boas fontes

A terceira ação de combate à desinformação, prática de longo prazo que nos torna mais protegidos a boatos e rumores, é utilizarmos sempre boas fontes e nos atentarmos aos detalhes do que acreditamos. A seleção de uma notícia completa é o desafio da terceira e última parte do desafio.

Atribua um tema a cada grupo. Aproveite esse momento para dialogar com assuntos relevantes ao contexto escolar e às discussões em alta no momento. Para esse momento, não é preciso fornecer muitas informações: “BNCC” ou “Eleições 2018” são exemplos a serem utilizados. Instrua os grupos a escolherem uma notícia que consideram completa – uma boa fonte de informação – ligada ao universo do tema atribuído. Relembre a importância da atenção aos detalhes. A partir de alguns critérios, será possível concluir se o grupo fez uma boa seleção. Portanto, analisando esses aspectos, cada grupo poderá ganhar pontos e estar mais próximo da vitória.

Para cada item abaixo que for verdadeiro, o grupo deve ganhar um ponto:

- O(a) autor(a) está identificado no texto
- Há um contato – e-mail, página em rede social – do(a) autor(a)
- A notícia tem data
- A data é recente
- O título corresponde ao conteúdo
- O veículo da notícia – site, página em rede social – é conhecido e oficial
- As fontes dos dados apresentados são declaradas
- A notícia apresenta mais de um ponto de vista sobre o assunto
- A notícia não apresenta opiniões pessoais do(a) autor(a)
- Caso haja imagens, elas têm relação com o conteúdo da notícia
- Caso haja imagens, elas possuem data e autoria

Você também pode adicionar outros critérios que considera que devem existir em uma boa notícia!

Dessa forma, chegamos ao fim da Maratona da Verdade. Nesse momento, já é possível contabilizar os pontos das três provas e descobrir o grupo vencedor no combate às fake news. Com esse exercício, pretende-se não só apresentar e exercitar algumas ações importantes no combate às notícias falsas, como demonstrar a importância de refletirmos constantemente sobre as informações que consumimos e disseminamos.

Mais do que uma atitude para si, essa prática é uma forma de contribuirmos para o bem comum: é uma atitude cidadã.

**Dica:** para a seleção das notícias de todos os exercícios, você pode contar com o apoio dos sites de checagem de informação que sugerimos!

## Material adicional

Como não cair em “fake News”: <https://youtu.be/GB-g6CjPuF8>

Como reconhecer fotos falsas nas redes sociais? <https://youtu.be/Tr6vZ8m5zCo>

Como reconhecer vídeos falsos nas redes sociais? <https://youtu.be/ha8w27MctGc>

## ANEXOS

### Exemplos para as atividades

#### Parte 1 – Arremessando nos fatos

Nesse caso, é **verdade!** **Fonte da notícia:** [folha.uol.com.br/cotidiano/2018/06/deixar-de-vacinar-filhos-e-ilegal-no-brasil-falta-mensagem.shtml](http://folha.uol.com.br/cotidiano/2018/06/deixar-de-vacinar-filhos-e-ilegal-no-brasil-falta-mensagem.shtml);

**Fonte adicional:** [piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/07/11/verificamos-deixar-vacinar/](http://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2018/07/11/verificamos-deixar-vacinar/)

Nesse caso, é **mentira!** **Fonte da notícia:** [bancodasaude.com/noticias/dia-historico-para-a-medicina-foi-encontrada-a-cura-para-a-diabetes-tipo-2/](http://bancodasaude.com/noticias/dia-historico-para-a-medicina-foi-encontrada-a-cura-para-a-diabetes-tipo-2/);

**Fonte adicional:** [aosfatos.org/noticias/nao-e-verdade-que-foi-encontrada-cura-para-diabetes-tipo-2/](http://aosfatos.org/noticias/nao-e-verdade-que-foi-encontrada-cura-para-diabetes-tipo-2/)

#### Parte 2 – Correndo contra a mentira

**Notícia original** (\*Abaixo, foi copiado o trecho inicial da notícia original. As informações em verde serão alteradas a seguir)

Link: [g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2018/07/18/claudia-cruz-e-condenada-em-processo-da-lava-jato-apos-recurso-no-tribunal-regional-federal-da-4a-regiao.ghtml](http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2018/07/18/claudia-cruz-e-condenada-em-processo-da-lava-jato-apos-recurso-no-tribunal-regional-federal-da-4a-regiao.ghtml)

### Cláudia Cruz é condenada em processo da Lava Jato após recurso no Tribunal Regional Federal da 4ª Região

Mulher do ex-presidente da Câmara Eduardo Cunha foi absolvida na 13ª Vara Criminal de Curitiba. Ministério Público deu parecer pela condenação.

A **jornalista** Cláudia Cruz, esposa do ex-presidente da Câmara Eduardo Cunha, foi condenada a dois anos e seis meses de reclusão, com início da pena em regime aberto, após julgamento de apelação pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4), em Porto Alegre, durante sessão nesta quarta-feira (18). Ainda cabe recurso, e Cláudia não deverá ser presa.

Os desembargadores decidiram condenar Cláudia **pelo crime de manutenção de depósitos não declarados no exterior**. Assim, ela segue absolvida por lavagem de dinheiro. A pena estipulada em segunda instância pode ser convertida em serviços comunitários, o que seria decidido pela Vara de Execuções Criminais de Curitiba.

Os desembargadores também decidiram acolher um pedido da defesa da **jornalista**, para que fosse liberado o confisco de 176,6 mil francos suíços de uma conta bancária.

Cláudia havia sido inocentada no julgamento de primeira instância em um dos processos que apurou irregularidades em um contrato da Petrobras para exploração de petróleo em **Benin, na África**. Segundo denúncia do Ministério Público Federal, o ex-presidente da Câmara recebeu propina nas negociações. Cláudia também teria sido favorecida com o montante, assegura o MPF.

O MPF recorreu ao TRF-4 da absolvição de Cláudia, pedindo que ela fosse condenada. A defesa da jornalista também entrou com apelação no tribunal, pedindo a manutenção da absolvição dela.

Além de Cláudia, o processo ainda tinha outros três réus, apontados como envolvidos no esquema. O empresário português **Idalécio de Castro Rodrigues Oliveira** também foi inocentado. Já o lobista João Augusto Rezende Henriques e o ex-diretor da estatal Jorge Luiz Zelada foram condenados.

**Notícia alterada** (\*Abaixo, as informações alteradas estão evidenciadas em amarelo. O objetivo é exemplificar como é possível preparar uma notícia modificada para o exercício. É também sugerido que o(a) oficinheiro(a) tenha consigo uma versão com as informações alteradas em destaque para o momento da conferência. Durante a atividade, na notícia impressa entregue ao grupo, nenhuma informação deve estar evidenciada.)

### **Cláudia Cruz é condenada em processo da Lava Jato após recurso no Tribunal Regional Federal da 4ª Região**

Mulher do ex-presidente da Câmara Eduardo Cunha foi absolvida na 13ª Vara Criminal de Curitiba. Ministério Público deu parecer pela condenação.

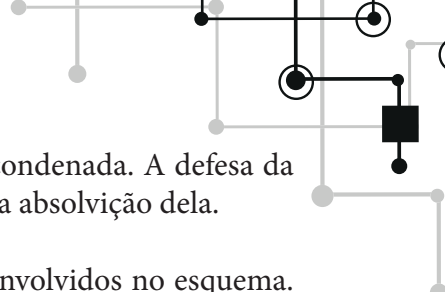
A **advogada e empresária** Cláudia Cruz, esposa do ex-presidente da Câmara Eduardo Cunha, foi condenada a dois anos e seis meses de reclusão, com início da pena em regime aberto, após julgamento de apelação pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4), em Porto Alegre, durante sessão nesta quarta-feira (18). Ainda cabe recurso, e Cláudia não deverá ser presa.

Os desembargadores decidiram condenar Cláudia pelo crime de **falsidade ideológica**. Assim, ela segue absolvida por lavagem de dinheiro. A pena estipulada em segunda instância pode ser convertida em serviços comunitários, o que seria decidido pela Vara de Execuções Criminais de Curitiba.

Os desembargadores também decidiram acolher um pedido da defesa da **advogada e empresária**, para que fosse liberado o confisco de 176,6 mil francos suíços de uma conta bancária.

Cláudia havia sido inocentada no julgamento de primeira instância em um dos processos que apurou irregularidades em um contrato da Petrobras para exploração de petróleo em **San José, na Costa Rica**. Segundo denúncia do Ministério Público Federal, o ex-presidente da Câmara recebeu propina nas negociações. Cláudia também teria sido favorecida com o montante, assegura o MPF.





O MPF recorreu ao TRF-4 da absolvição de Cláudia, pedindo que ela fosse condenada. A defesa da jornalista também entrou com apelação no tribunal, pedindo a manutenção da absolvição dela.

Além de Cláudia, o processo ainda tinha outros três réus, apontados como envolvidos no esquema. O empresário português **Roberto Benário Castro** também foi inocentado. Já o lobista João Augusto Rezende Henriques e o ex-diretor da estatal Jorge Luiz Zelada foram condenados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES; MOREIRA; AZEVEDO, André; MANOEL, José. **Cidadania Digital e Democratização Eletrônica**. Sociedade Portuguesa de Inovação, Porto, 2004.

MORGADO; Rosa; SALEMA, Isabela António. **Cidadania Digital**. LabCom Books, 2010.

# Planejamento do Encontro 12

## AQUECIMENTO



30 min

Perguntas desafiadoras

Fazer as seguintes perguntas para os professores:

- O que é cidadania?
- Baseado no contato dos mesmos com a tecnologia, eles acreditam serem parte da geração milenium?
- A tecnologia, redes sociais e afins, são um aliado ou um inimigo em sala de aula? O que isso tem a ver com cidadania digital?

Para registrar as ideias dos professores, pegue uma cartolina e as anote com post-it, canetão, etc. Se na sala houver uma lousa ou Flipchart, você pode utilizar cartolina.

Após esse momento, para sintetizar as ideias, reflita com o grupo que, com o desenvolvimento das tecnologias, principalmente nos anos 1990, o acesso à informação mudou drasticamente. Além disso, é importante reforçar para eles que as novas gerações nascem inseridas em um meio onde tudo envolve tecnologia. É importante aqui coloca-los em reflexão sobre a questão de, não somente a nova geração usar essas tecnologias, como eles (professores), também utilizarem da mesma. Aqui, também é interessante que eles coloquem em outra folha de cartolina o que eles acreditam que gerem bloqueio com relação a tecnologia. Na sala de aula do século XXI o professor já não é mais o detentor único da informação.

Apresentação de slides com as perguntas (ENCONTRO12\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



30 min

O que é Cidadania Digital?

- Compartilhar com o grupo o que é Cidadania Digital, relacionando o termo com a ideia de que, atualmente o professor já não é mais o detentor do saber, mas que há uma relação linear. É importante destacar aqui que o professor e o aluno possuem cidadania digital, ainda que sejam de gerações diferentes. Nesse contexto, é importante salientar que a “intimidade” que os alunos possuem com a tecnologia é a entrada para que os professores aprendam com estes e adquiram cada vez mais seus direitos e deveres como cidadãos dentro da internet.
- Apresentar aos professores possibilidades de utilizar desses conhecimentos em sala de aula, além de alerta-los sobre o plágio, cópia, direito autoral e afim.
- Introduzir a temática das Fake News que será trabalhada durante a experimentação, pincelando o conceito e algumas estratégias para combate-la.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO12\_ANEXO1)

## EXPERIMENTAÇÃO

120 min

Vivência da cidadania digital com base na análise de Fake News



- Aplicar o conceito da Cidadania Digital, analisando diferentes notícias (Fake News).

### Maratona da Verdade

#### Prova 1 - Arremessando nos fatos

Aqui, os professores devem checar a veracidade das manchetes, a partir de seus conhecimentos prévios e sem nenhuma consulta. O objetivo é que cada grupo, a partir da manchete selecionada, saiba diferenciar uma Fake News de uma notícia verdadeira. (20min)

#### Prova 2 - Correndo contra a mentira

Conferir dados e comparar informações. Nessa parte da maratona, o objetivo é que os grupos se dediquem à checagem de informações.

- Prepare para cada grupo uma notícia impressa com informações falsas;
- Distribua uma notícia para cada grupo e estipule um tempo, que não deve ultrapassar 15 minutos, para que o exercício seja dinâmico;
- Durante essa atividade, os participantes devem pesquisar com as ferramentas disponíveis e apontar quais dados são incorretos;
- Depois de decorrido o tempo, recolha as notícias e verifique junto de todos os participantes o trabalho de cada grupo. A cada dado incorreto encontrado, o grupo ganha mais um ponto. (25min).

#### Prova 3 - Mergulhando em boas fontes

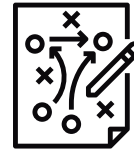
Nesse momento, retome o diálogo com os grupos para dialogar sobre temas importantes do contexto escolar, como “BNCC” ou “Eleições 2018”

- Instrua os grupos a escolherem uma notícia que consideram completa
- uma boa fonte de informação - ligados ao universo do tema atribuído. Relembre a importância da atenção aos detalhes.
- A partir de alguns critérios, será possível concluir se o grupo fez uma boa seleção. Faça algumas anotações com eles, em forma de combinados, para lembrar o que é preciso conter em uma notícia para que ela seja considerada “boa”. (15min)

Apresentação de slides de experimentação (ENCONTRO12\_ANEXO1)

## PLANEJAMENTO

45 min



Pesquisa sobre métodos inovadores

- Ajude os participantes a refletirem sobre onde podem aplicar o conceito de cidadania digital e se estes acreditam que seus alunos saibam que sobre o mesmo.
- Incentive-os a criar em um formulário Google Docs um questionário para os alunos sobre quais são os sites que mais utilizam, como fazem suas pesquisas fora da sala de aula, que sites consultam, se costumam checar se as fotos são verdadeiras e afins.
- Finalmente, os participantes deverão pensar como aplicar na prática as reflexões suscitadas pelo encontro, criando um planejamento de implementação das atividades propostas.

Apresentação do slide Formulário Google - Site

---

## AVALIAÇÃO E SÍNTESE DO DIA

15 min



- Aplicar a avaliação e encerrar retomando o que foi trabalhado durante o dia

Apresentação de avaliação com a síntese do encontro (Documentos para organização dos encontros)  
(Documentos para organização dos encontros)

---

# Encontro Bônus - Espaços inovadores para aprendizagem significativa

Danielle Andrada

“Desenhar um melhor mundo começa na escola” - Rosan Bosch

## Nos primórdios

A escola é um espaço que foi criado pelos greco-romanos para valorizar a formação profissional e o trabalho manual, no qual o professor deveria ensinar para formar grandes governantes. O tempo se passou e, já durante a Idade Média, o conhecimento ficou a cargo dos mosteiros e seus religiosos, onde o conceito de sala de aula foi concebida. Com o comércio a todo vapor e se desenvolvendo rapidamente, os nobres precisavam de pessoas mais preparadas para aumentar suas riquezas.

O aparecimento da 1ª instituição escolar foi a partir da Revolução Industrial, por volta de 1750, época áurea do capitalismo. O conceito era de espaços com pequenos grupos um sentado atrás do outro e o professor, neste contexto, visando educar e disciplinar seus trabalhadores de forma mecânica, assim precisando pensar pouco.

À medida que a sociedade foi evoluindo, conceitos e formas de ensinar ficaram obsoletos. A grande mudança começa com a chegada das telecomunicações, especialmente a internet, na qual novas mídias começam a abrir milhares de opções para as pessoas. Assim, surge a questão: por que continuamos a ensinar da mesma forma que na época da Revolução Industrial?

## Por que os espaços de aprendizagem devem mudar?

A escola tem como maior desafio deste novo século atrair e reter a atenção dos alunos, além de construir o aprendizado de forma a acrescentar. Não acreditamos mais nesse modelo. E como devemos criar um espaço que realmente funcione, o que precisamos para esta sala?

David D. Thornburg, futurologista e filósofo americano, atribui metáforas aos quatro espaços nos quais a aprendizagem acontece: a fogueira, o bebedouro, a caverna e a vida.

## **Os quatro espaços da aprendizagem**

**A fogueira** – onde temos nos reunido ao longo da história para compartilhar histórias que representam nossa cultura e sabedoria. A fogueira exemplifica nossos espaços formais de aprendizagem. Essas são nossas salas de aula, auditórios e bibliotecas, onde os alunos reúnem-se com seus professores para aprender suas lições formais.

**O bebedouro** – representa os lugares informais onde as pessoas se reúnem para compartilhar informações com pares. Considerando que os espaços de reunião em escolas, como corredores, cafeterias e pátios, fornecem aos alunos áreas para reunir e compartilhar fofocas, eles não são proposadamente concebidos como lugares nos quais alunos e professores podem se reunir e discutir o que eles aprenderam a fogueira. “Da mesma forma, esses espaços são muitas vezes esquecidos como locais em que mais aprendizagem formal pode ocorrer.

**A caverna** – segundo Thornburg, “onde nós entramos em contato com nós mesmos”. Pode ser uma biblioteca, escritório, quarto ou cozinha, onde nós processamos o que aprendemos. Infelizmente, além da biblioteca, muitas vezes é difícil encontrar lugares silenciosos em nossas escolas, nos quais os alu-

nos podem refletir sobre sua aprendizagem. De fato, muitas vezes, as escolas são propositalmente projetadas sem esses potenciais lugares calmos.

**A vida** – este é o termo que Thornburg usa para descrever o quarto lugar. Na vida, nós aplicamos o que aprendemos. Pode ser em nossos empregos, em nossas casas durante as interações com membros da família ou em nossos relacionamentos com os outros na comunidade. Os alunos precisam estar livres para interagir em todos esses quatro espaços para ouvir a sabedoria dos mais velhos, compartilhar seu entendimento, testar suas suposições com os colegas, retirar-se para um lugar calmo para refletir sobre o que aprenderam e, em seguida, aplicar esse conhecimento.

### **Transformando sua sala de aula**

Há maneiras de se usar o design para transformar Ensino e Aprendizagem. Sugerimos maneiras de atender às necessidades básicas dos alunos de forma cognitiva, emocional e físico, bem como a forma de transformar a nossa ideia de espaço instrucional. Para que o espaço seja criado de forma eficiente, temos que ter uma mistura da base teórica usando o conhecimento, experiência, e bom senso. Eles tendem a ser escritos de maneira prescritiva, sugerindo aos designers o que fornecer e o que evitar. Assim, esses princípios podem servir como guias em tudo, desde fazer pequenas mudanças na sua sala de aula para remodelação ou construção de instalações. Eles oferecem uma paleta de ideias que pode ser misturada para atender às necessidades de seus alunos e ambiente escolar. Seguindo este guia, pode-se organizar melhor sua sala, conforme sua necessidade pedagógica. Obviamente, se dispor de móveis flexíveis, a iniciativa ficará um pouco mais fácil!

### **Etapa 1: faça a mudança mental**

A introdução de um arranjo de assentos flexíveis requer, em primeiro lugar, uma mudança mental para professores, administradores e pais. A extensão se correlaciona com a quantidade e o tipo de assentos flexíveis que ficam na sala de aula. Muitas vezes, a mudança é mais difícil para os professores do que para os alunos.

Aconselha-se primeiro a visualização do objetivo final do seu arranjo de sala, adotando pequenas mudanças ao longo do caminho. Os professores precisam se sentir confortáveis em abrir mão de algum controle aos alunos.

“A maior mudança mental é que não é sua função [do professor] decidir sobre o acordo. Agora é a sala de aula dos alunos. Ter uma sala de aula centrada no aluno significa que sua sala se parecerá com a maneira como as crianças de 10 anos [ou a idade que você ensina] se sentem mais confortáveis.”

A maioria dos professores terá que deixar dar um passo atrás e facilitar o acompanhamento da liderança dos alunos. Fazer isso pode ser complicado, mas os professores o fazem em benefício dos alunos mental, emocional, fisicamente e, o mais importante, academicamente.

### **Etapa 2: informe os pais (e os diretores)**

Supondo que você já tenha a aprovação do seu diretor, é hora de informar os pais. A maneira como você faz isso varia de acordo com a idade de seus alunos. Algumas escolas podem já ter algumas salas de aula flexíveis, de forma que os pais estejam familiarizados com o conceito. Para outras escolas, pode ser um conceito inteiramente novo, portanto é necessária mais educação dos pais.



Dúvidas dos pais que são mais persistentes:

- Como manter o gerenciamento eficaz da sala de aula com assentos flexíveis, ou seja, os alunos poderiam lidar com a autonomia?

### **Aqui estão outras perguntas para antecipar:**

- Quais são os benefícios do assento flexível?
- Como você seleciona os tipos de assentos e o arranjo geral?
- Como as crianças conseguem decidir o lugar delas?
- Quantas vezes eles vão rodar entre as escolhas?
- Como você mantém as crianças concentradas se elas não estão sentadas uniformemente?
- Como esse acordo funcionará com o teste?
- Você vai manter mesas e cadeiras tradicionais?
- O que acontece se meu filho não puder lidar com a configuração não tradicional?

### **Etapa 3: introduza um assento flexível para os alunos**

A transição para assentos flexíveis acontece gradualmente, e somente depois que os alunos estiverem seguindo os procedimentos básicos da sala de aula. Usar uma abordagem centrada no aluno para o próximo passo é essencial.

#### **Mentes abertas.**

Para introduzir a ideia de assentos flexíveis para seus alunos, pode-se promover que eles analisem diferentes fotografias on-line de tipos de assentos flexíveis em outras salas de aula. Algumas perguntas que podem surgir são:

- “O que é o assento flexível em nossa sala de aula?”

Outra ideia para que os alunos se acostumem é estabelecer “as regras para assentos flexíveis na sala de aula”.

A maioria das regras pode ser bem básica:

- “Você senta direito ou não usa o assento confortável.”

Os alunos querem tanto quanto o professor, então eles seguem as regras. O professor também deve publicar as regras que forem acordadas para todos verem. Alunos de todas as idades irão aprender como manter a seleção de assentos justa! Outros professores criam visuais divertidos, como gráficos com ímãs, para que os alunos possam ver como todos serão rotacionados através de uma primeira escolha, segunda opção, etc. Alunos de todas as idades irão aprender como manter a seleção de assentos que se sentem mais bem acomodados.

#### **Etapa 4: Comece a transição**

O consenso geral entre as conversas de professores é introduzir um novo estilo de assentos por vez, mas não é bem assim que funciona e cada aluno tem a opção de escolha.

Permita que todos os alunos experimentem cada nova opção de assentos flexíveis. Caso haja resistência, também pode deixar duas carteiras regulares de estudantes para aqueles que ainda preferiam assentos tradicionais.

#### **Etapa 5: avaliar e modificar**

A educação nunca é estática, e o mesmo vale para assentos flexíveis. Um novo aluno pode chegar, um novo ano escolar começa, os alunos esquecem algumas regras ao longo do intervalo, uma nova opção de assento é adicionada ou uma nova é aposentada. Isso torna a avaliação e modificação contínuas essenciais. Quando se inicia essa transformação e chegam os resultados, realmente teremos a certeza que estamos no caminho certo!

Fontes: ISTE (International Society for Technology in Education)

<https://www.edutopia.org/article/reflections-shifting-flexible-classroom>

<http://www.nea.org/home/34960.htm>

<http://www.p21.org/our-work/p21-framework>



# Planejamento do Encontro 13

## AQUECIMENTO



15 min

Perguntas desafiadoras

- Receba os professores e inicie o encontro do dia lançando as seguintes perguntas desafiadoras:
- Em qual espaço você se sente mais confortável?
- Peça que os professores fechem os olhos e pensem em um lugar seguro, gostoso, que gostariam de estar. Deixe 45 segundos para essa reflexão e, em seguida, peça que alguns professores narrem seus lugares.
- Lance a próxima pergunta desafiadora:
  - Quanto longe esse lugar está de uma sala de aula? Por quê?
  - Será que nossos alunos também sentem essa distância entre um lugar agradável e a sala de aula?
  - Como poderíamos fazer mudanças para que o ambiente da sala de aula seja mais confortável para os alunos?

Apresentação de slides com aquecimento (ENCONTRO13\_ANEXO 1)

## APRESENTAÇÃO CONCEITUAL E TÉCNICA



15 min

Espaços e ambientes de aprendizagem

- Apresentar os conceitos de espaços de aprendizagem contemplados no capítulo, discutindo sobre espaços que auxiliem a promoção da aprendizagem
- Anote em um mural características que os professores citarem sobre o que deveria ter uma sala de aula ideal.

Apresentação de slides com a base conceitual (ENCONTRO13\_ANEXO 1)

## EXPERIMENTAÇÃO

60 min

Nossos espaços ideais



Peça que os professores se juntem em grupo e desenhem, em folha sulfite, uma sala de aula ideal, com detalhes como:

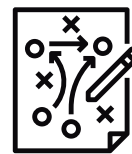
- O que tem nessa sala?
- O que é feito pelos alunos?
- Como fica a disposição das cadeiras?
- Há elementos decorativos de apoio à aprendizagem? Quais?
- O que ela tem de diferente das salas de aula de hoje?
- Como esse ambiente vai impactar na aprendizagem dos alunos?
- Promova uma “exposição” dos trabalhos, na qual os professores colam suas produções nas paredes e os outros podem observar.
- Volte ao painel feito anteriormente e discuta quais elementos que foram colocados nos painéis e apareceram nos desenhos e quais não apareceram, indagando o porquê de não terem sido contemplados.

Apresentação de slides com a dinâmica de experimentação (ENCONTRO13\_ANEXO 1)

## PLANEJAMENTO

15 min

Pensar mudanças realmente viáveis no ambiente de sala de aula



- Peça que os professores façam um planejamento diferente dos feitos nos outros encontros: nesse, eles devem elencar quais mudanças são viáveis de se fazer na sala de aula AINDA no semestre letivo em que estão, e quais podem ser feitas no próximo, planejando como viabilizar essas mudanças, seus impactos e atores envolvidos.
- Em 5 minutos, estimule que compartilhem algumas das ideias.

Apresentação de slides com a diretriz para desenvolvimento da atividade (ENCONTRO13\_ANEXO 1)

## AVALIAÇÃO

15 min

Síntese e avaliação do encontro



- Apresente o slide com a síntese do encontro para lembrar com todos os participantes o trabalho que foi feito.
- Entregue a ficha de avaliação do encontro para cada um dos participantes.

Apresentação de slides com a síntese do encontro (ENCONTRO13\_ANEXO 1)

Ficha de avaliação do encontro (Documentos para organização dos encontros)

# Anexos e Documentos

---

---

Para acessar as **Apresentações de Apoio para a Formação, os Documentos de Organização dos encontros e outros Anexos** para utilizar ao longo da formação, acesse:



<http://cresceremrede.org.br/guia.php>

# Crescer em Rede

Edição Especial - Metodologias Ativas

Inovações na prática pedagógica: formação continuada de professores para competências de ensino no século XXI



Apoio:



ISBN 978-65-80115-00-6