



Foto: Acácio Pinheiro/Agência Brasília (CC BY 2.0)

CADERNO 4



PROPOSTAS DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO CURRICULAR

Firjan **SESI**

PARCERIA





PARCERIA



CADERNO 4

PROPOSTAS DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO CURRICULAR

Outubro/2023

FICHA TÉCNICA



CADERNO 4

PROPOSTAS DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO CURRICULAR

Cooperação técnica

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Serviço Social da Indústria (Firjan SESI)

Autor

João Filocre (Consultor PNUD)

Coordenador técnico

Vítor Pereira (Consultor PNUD)

Revisão técnica

Andréa Marinho (Firjan SESI), Maria Teresa Amaral Fontes (PNUD), Thaís Versiani Venancio Pires (PNUD) e Regina Malta (Firjan SESI)

Concepção

Augusto Franco de Alencar e Andréa Marinho (Firjan SESI)

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA — Firjan SESI

A Firjan SESI exerce papel fundamental no desenvolvimento social brasileiro, colaborando efetivamente com a melhoria da qualidade de vida do trabalhador da indústria, seus familiares e comunidade em geral por meio de seus serviços nos campos da educação, saúde, cultura, esporte e lazer.

Presidente: Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

1º Vice-Presidente: Luiz César Caetano

2º Vice-Presidente: Carlos Erane de Aguiar

1º Vice-Presidente CIRJ:

Carlos Fernando Gross

2º Vice-Presidente CIRJ:

Raul Eduardo David de Sanson

Diretor de Competitividade Industrial e Comunicação Corporativa:

João Paulo Alcantara Gomes

Diretor Executivo SESI SENAI:

Alexandre dos Reis

Diretora de Gestão de Pessoas (interina):

Adriana Torres

Diretora de Compliance e Jurídico:

Gisela Pimenta Gadelha

Diretora de Finanças e Serviços Corporativos:

Luciana Costa M. de Sá

Diretor de Educação: Vinícius Cardoso

Serviço Social da Indústria — Firjan SESI

Concepção

Consultora de Educação:

Andréa Marinho de Souza Franco

Coordenação

Consultora de Educação:

Andréa Marinho de Souza Franco

Assessora de Educação:

Regina Helena Malta Nascimento

Gerência Geral de Comunicação

Gerente Geral: Karla de Melo

Gerente de Comunicação e Marca:

Fernanda Marino

Equipe Técnica

Coordenadora de Comunicação e Marca:

Luciana Sancho Siqueira de Souza

Especialista de Comunicação e Marca:

Carolina Thurler Nacif

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD)

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) contribui, há mais de 50 anos, para o crescimento inclusivo e sustentável, de forma contínua e em bases democráticas, sempre em parceria com o Estado, a sociedade civil organizada e o setor privado.

Representante Residente a. i.:

Carlos Arboleda

Representante Residente Assistente:

Maristela Baioni

Líder da Unidade Desenvolvimento Socioeconômico Inclusivo:

Cristiano Prado

Oficial de Programa da Unidade de Desenvolvimento Socioeconômico Inclusivo:

Maria Teresa Amaral Fontes

Associada de Programa: Mônica Azar

Gerentes de Projetos: Guilherme Berdú,

Luciana Brant e Thaís Versiani Venancio Pires

Assistentes de Projetos: Karen Barros,

Maria Beatriz Nakatani, Marina Veloso Rocha

e Melissa Silva

Clerks: Isadora Ruotulo e Manuela Lima

Equipe de Comunicação: Luciano Milhomem,

Roberto Astorino, Flávia Amaral de Faria e

Manoel Salles

Contato: dsi.br@undp.org



Foto: Tony Winston/Agência Brasília (CC BY 2.0)

Sumário

Apresentação	8
1. Introdução	10
2. Ambiente de aprendizagem — literatura e pesquisas de impacto	14
3. Discussões contemporâneas sobre ambientes de aprendizagem	24
4. Apresentação das experiências sobre ambientes de aprendizagem	28
4.1. Atividades extracurriculares, currículo para habilidades socioemocionais e técnicas de cuidado e relaxamento	28
4.2. Introdução da abordagem <i>STEAM</i>	29
4.3. Incentivo à cultura do esporte	30
4.4. Robótica com Sucata	30
4.5 Abordagem <i>STEM</i> com <i>FabLabs</i>	31
4.6. Utilização de espaços <i>maker</i>	31
4.7 Protagonismo juvenil por meio de temáticas relevantes	32
5. Inovações curriculares — breve reflexão	34
6. Apresentação de experiências de inovação curricular	38
6.1. Currículo em tempo integral — uma experiência nacional.....	38
6.2. Escola em Tempo Integral — uma experiência internacional	39
6.3. Inclusão de questões raciais no currículo.....	40
7. Observações sobre a implementação de estratégias de inovação no ambiente de aprendizagem ou curricular	42
Referências	46

Apresentação

A pesquisa “Combate à Evasão no Ensino Médio — Desafios e Oportunidades” investigou o problema da evasão em suas múltiplas dimensões e mecanismos causais. Como resultado da pesquisa realizada sobre ações e práticas com impacto na redução da evasão, foi estruturado um repositório de práticas classificadas em cinco eixos temáticos de políticas: Apoio às aprendizagens, Apoio ao aluno na transição para o ensino médio e sua permanência, Transição para o mundo do trabalho, Propostas de ambientes de aprendizagem e inovação curricular e Apoio à gestão escolar e valorização da formação docente.

Cada um desses eixos está agora sendo tratado em um caderno específico, com vistas a uma compreensão mais aprofundada das possibilidades, dos impactos e das implicações das ações, a fim de facilitar sua avaliação e sua implementação.

1. Introdução

Há algum tempo, forças de várias naturezas vêm exercendo grande pressão no sentido da transformação da educação no Brasil, entre as quais destacamos duas.

De um lado, estão mudanças nunca imaginadas em outros momentos que, agora, testemunhamos acontecer. Nada escapa a esse processo de transformação, dos mais simples hábitos às operações da inteligência artificial, da manipulação das coisas à simulação da realidade, do mundo objetivo à realidade virtual. Não escapam a ciência e a tecnologia, a economia e a política, a arte e a cultura, o lazer e o trabalho, as instituições públicas e as organizações sociais, as famílias, a escola e a educação.

Para Zygmunt Bauman,¹ de todas as mudanças que temos vivenciado, duas são irreversíveis. A primeira inclui “as novas relações, a interdependência e as novas formas de comunicação espalhadas por todo o mundo.” A segunda, que se refere à pretensão de submeter a natureza à gestão humana para atender plenamente a suas necessidades, fracassou em razão do próprio sucesso no desenvolvimento da tecnologia, do aumento da capacidade de produzir cada vez mais e de alcançar todos os tipos de recursos naturais do planeta. Fracassou porque “chegamos muito perto do que, agora, entendemos ser os limites da suportabilidade do planeta.”

Esse novo cenário exige também mudanças substantivas na formação dos futuros cidadãos e, por isso, coloca desafios incontornáveis aos sistemas educativos, às escolas, ao currículo, aos processos de ensino e aprendizagem e, claro, aos professores. Não é possível continuar a conviver com as enormes desigualdades na educação. A pandemia tornou evidente um problema que todos já conheciam: o elevado nível de obsolescência, ineficácia e injustiça presentes na nossa educação.

A educação não será de qualidade enquanto ocorrerem circunstâncias em que nem todos que têm direito à

1. Entrevista com Zygmunt Bauman, disponível em: <https://vimeo.com/27702137>.

educação estudam, ou aqueles que estudam nem sempre o fazem onde e quando deveriam, além de muitos que deveriam permanecer estudando já não o fazem.

Não haverá qualidade enquanto ocorrerem prejuízos na aprendizagem que resultem em reprovações seguidas, em repetências sucessivas e em desencanto com uma escola que conduzem ao abandono e à evasão escolar. E essas são circunstâncias mais frequentes especialmente entre os jovens socialmente mais vulneráveis que não conseguem articular sua experiência escolar com as necessidades da sua vida cotidiana e seus projetos de futuro.

Há, entre os educadores, a visão de que a qualidade da educação é o melhor antídoto contra o abandono e a evasão escolar e que o bom clima escolar traduz uma dimensão importante dessa qualidade. Não restam dúvidas de que, para conviver em um espaço por muitas horas diárias, as relações que nele se estabelecem precisam ser relações humanas saudáveis e resultar na satisfação de estar na escola, no sentimento de acolhimento e de segurança, no prazer de conhecer, enfrentar desafios e aprender coisas novas.

O desafio de promover o desenvolvimento humano requer ainda ambientes de aprendizagem que favoreçam o preparo dos alunos para êxitos acadêmicos, mas, também, para a aquisição de habilidades básicas necessárias à sua realização pessoal e profissional e para se importarem com o outro e com o mundo em que vivem.

Sendo assim, não basta que as escolas e os sistemas escolares capacitem seus professores para a execução planejada de um currículo escolar. É preciso que os docentes sejam criadores de oportunidades para que os alunos possam descobrir que a qualidade da convivência no ambiente escolar é parte essencial da vida escolar e que o mundo só se torna inteligível na medida em que eles se tornem capazes de construir os instrumentos de conhecimento para interpretá-lo e compreendê-lo.

Para isso, é necessário que na escola existam ambientes adequados capazes de proporcionar condições favoráveis à aprendizagem e ao desenvolvimento dos alunos. Esses ambientes podem estar distribuídos por todo o espaço escolar ou localizados em ateliês, laboratórios ou oficinas que têm em comum se constituir em espaços para a invenção, a reflexão, a investigação, a descoberta e a cooperação.

O ambiente escolar refere-se a todos os espaços da escola e aos eventos que dentro dele ocorrem, envolvendo alunos, professores, gestores, funcionários e familiares, durante o tempo significativo de sua convivência. Trata-se de um espaço de riqueza formativa inigualável, porque abriga a convivência com pessoas de diferentes origens, modos de pensar e com diversas idades: todos com seus desejos e anseios, partilhando um único espaço. Por isso mesmo, o ambiente escolar se apresenta como uma oportunidade ímpar para aprender a viver socialmente e, desenvolver-se moralmente.

Assim, não se pode pensar em ambiente escolar sem considerar a importância da vivência dos diferentes atores que integram a comunidade escolar. Todos dedicam seus melhores esforços e esperanças para um mesmo objetivo: a qualidade da educação, tanto nos seus aspectos intelectuais como relacionais.

A aceitação de regras de convivência em um ambiente escolar saudável, para Piaget (2015), não resulta do medo ou da submissão unilateral ao que está estabelecido, mas de uma aceitação interior que gera um sentimento de obrigação. As regras são aceitas, pois emanam de pessoas pelas quais se tem apreço, afeição e respeito mútuo. Para o autor, os efeitos positivos sobre o desenvolvimento moral estendem-se ao desenvolvimento intelectual, de tal modo que se poderia perguntar se não existe uma espécie de contradição em aderir a uma verdade intelectual vinda de fora e ensinada na escola, sem que o próprio aluno tenha tido a oportunidade de tê-la descoberto ou reverificado. Do mesmo modo, pode-se perguntar se não existe uma inconsistência moral em reconhecer um dever sem a ele haver chegado por um método autônomo, mas determinado por outros.

Acrescente-se a isso o fato de que, atualmente, muitas transformações vêm ocorrendo em todos os setores da vida social, e a escola não está imune a isso. Mudam as expectativas em relação a ela e as exigências sociais por uma escola mais sintonizada, com as novas relações que se estabelecem entre as pessoas, com o conhecimento e a própria escola.

Em tais circunstâncias, um ambiente escolar em que o respeito, o diálogo e a cooperação prevaleçam se torna imprescindível, por vários motivos. Primeiro, porque os educadores têm de lidar com a questão de promover o desenvolvimento da capacidade dos alunos enfrentarem o mundo natural e social, em um momento em que as realidades virtuais e os eventos simulados constituem as experiências mais frequentes na vida de cada um. Mas, também, porque os educadores devem preparar as crianças e os jovens para a vida, quando ela se tornou representada em episódios. E a ideia de projeto de futuro corre o risco de tornar-se algo sem sentido. Não menos difícil é formar pessoas quando as referências tradicionais já não são reconhecidas como guias seguros, e a construção da identidade torna-se uma conquista cotidianamente renovada.

É evidente que o processo educativo não pode ignorar a realidade das transformações nas relações de poder. Isso é especialmente importante quando tais mudanças se fazem acompanhar também de outro processo social, em razão do qual a autoridade, que antes precedia a relação e que decorria do lugar ou posto ocupado, passou hoje a ser reconhecida somente depois de estabelecida a relação.

Atualmente, cada um de nós, e não apenas os alunos, valoriza uma pessoa e a reconhece como autoridade se ela disser e fizer coisas importantes e significativas, coisas que efetivamente nos ajudem e façam sentido para nós. Desse processo, resultam as perdas das autoridades tradicionais (dos pais, dos professores, da polícia, etc.) em favor daquelas pessoas cuja autoridade resulta do respeito por aquilo que ela fala e pelo que faz.

Na escola, por exemplo, o papel do professor, que antes era uma autoridade pela posição que ocupava, mudou. Agora, ele somente será valorizado e reconhecido como uma autoridade quando for capaz de estabelecer boas relações com os alunos, não no sentido de apenas agradá-los, mas no sentido de fazer e refletir sobre o que eles reconheçam como significativo e importante para suas vidas. Para isso, é necessário um ambiente escolar que

favoreça o diálogo e a reflexão e que transforme a controvérsia em uma oportunidade pedagogicamente valiosa.

A respeito desse primeiro tema, serão abordados alguns trabalhos que avaliaram a importância do clima e ambiente de aprendizagem nos resultados do processo educativo e experiências focadas em sua melhoria, considerando diferentes abordagens.

Na segunda parte do caderno, será abordada outra questão muito importante do debate educacional brasileiro atual, a saber, o da inovação curricular. O contexto de transformações econômicas e sociais em curso vem pressionando as instituições em suas estruturas, e a escola não ficaria imune a tal pressão quanto à sua reorganização. Quanto a esse segundo tema, procuraremos contextualizar o debate, realizar um pequeno histórico e apresentar também algumas experiências.

2. Ambiente de aprendizagem — literatura e pesquisas de impacto

O bom clima escolar, como se sabe, é depositário da expectativa dos educadores de que, pelos seus efeitos positivos, os alunos se sintam mais satisfeitos, interessados e motivados pelos estudos e que tudo isso resulte em melhores resultados de aprendizagem e menor evasão. Do mesmo modo, espera-se que os efeitos positivos do bom clima escolar se mostrem também nos docentes, nos gestores e na qualidade do trabalho que realizam.

Ao mesmo tempo, uma percepção oposta está presente: um ambiente escolar hostil é o oposto do que se deseja para uma escola. Um clima escolar em que a convivência ocorre em meio a relações interpessoais degradadas é o oposto do que se requer para promover a formação e o desenvolvimento humano, com previsíveis repercussões na violência escolar e no desempenho dos alunos.

Essa questão tem sido objeto de interesse de vários estudos que, por razões variadas, indicam o sentido da expectativa manifestada pelos educadores e gestores.

Conforme a Teoria Ampliar e Construir de Fredrickson e Branigan (2005), a importância do ambiente escolar saudável se fortalece com os impactos dos afetos positivos que esse tipo de ambiente propicia. Eles ampliam o escopo da atenção e o repertório de pensamento-ação, estimulam a imaginação e a aprendizagem e são uma fonte de criatividade. Embora as emoções positivas sejam transitórias, essa teoria postula que as mudanças coordenadas que elas produzem nos pensamentos, ações e respostas fisiológicas das pessoas têm consequências duradouras.

Por essas razões, o ambiente escolar deve se constituir como um espaço privilegiado de acolhimento e de convivência, em que o respeito ao outro precisa ser constante no cotidiano das relações que dentro dele se estabelecem. É na relação interpessoal que os conceitos se estruturam, que cada um particularmente e o grupo como um todo se apropriam de um saber novo.

A compreensão de que a aprendizagem acontece na relação com o outro e com o meio supõe o respeito à diversidade de modos de pensar e agir, bem como requer a abertura para a liberdade de expressão, de forma a favorecer um ambiente propício à construção da autonomia e da solidariedade.

Aprender juntos, aprender a ser, aprender a fazer e aprender a conhecer são os quatro pilares da educação, propostos pela UNESCO (1996), que devem ser tomados como objetivos por toda escola e, para torná-los realidade, um rico ambiente escolar é indispensável.

Conforme a LDB (1996), o ambiente escolar também é necessário, porque a finalidade da educação é o desenvolvimento humano. São fatores fundamentais e princípios norteadores da educação básica o respeito à liberdade e o apreço à tolerância, incluindo a formação ética e o fortalecimento dos laços de solidariedade humana.

Desde a década de 1970, muitas pesquisas foram realizadas sobre o clima escolar, em vários países, na tentativa de serem encontradas evidências dos seus efeitos positivos sobre o aprendizado dos alunos.

Rutter *et al.* (1979) realizaram um dos primeiros estudos que mostrou que diferenças de resultados acadêmicos dos alunos entre as escolas pesquisadas não se deviam apenas a diferenças socioeconômicas. Segundo os autores, essas diferenças poderiam estar relacionadas a algo presente no interior das escolas que poderia influenciar o seu desempenho e dos alunos e que passou a ser reconhecido posteriormente como “clima escolar” ou “ethos”, ambos associados à qualidade do ambiente da escola.

A partir de então, diversas pesquisas foram realizadas e, apesar das diferenças no conceito de clima escolar utilizado, elas apontavam para indícios de que um bom clima escolar está de fato relacionado à melhoria do desempenho dos alunos e que pode explicar uma parte da diferença entre as escolas.

Por exemplo, de acordo com Jencks (2008), o bom clima converge para uma atmosfera de encorajamento dos alunos e faz mais diferença e é mais relevante para aqueles com condições socioeconômicas menos favorecidas.

Na Irlanda, Madaus (2008) estudou o clima associado ao desempenho dos alunos em dois momentos: o primeiro, quando eles tinham 16 anos e, o segundo, quando saíam da escola. Nesse estudo, ele constatou que as variáveis relativas ao clima escolar foram as que explicavam a maior parte da variância de desempenho entre as turmas de alunos. Ou seja, um bom clima escolar parecia auxiliar na melhoria de desempenho dos alunos.

O Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação, da UNESCO (2001), vem desenvolvendo estudos sobre a qualidade da educação nos países da América Latina. O Primeiro Estudo Internacional Comparativo (PERCE) foi realizado em 13 países, incluindo o Brasil, de 1995 a 2000. Foram analisadas mais de 30 variáveis, entre elas o clima de sala de aula.

Nesse estudo, o achado considerado mais surpreendente foi a importância do ambiente favorável à aprendizagem. Verificou-se que, nas instituições em que existia um clima escolar saudável, em que predominava um relacionamento harmonioso e de respeito, os alunos se saíam melhor nos estudos. A diferença constatada chegou a ser superior em 36 por cento na avaliação de linguagem e 46 por cento na de matemática.

Casassus (2008), filósofo e sociólogo chileno e coordenador desse estudo, em entrevista à *Revista Nova Escola*, afirmou, em relação aos resultados obtidos, que “[...] o achado mais surpreendente foi a importância do ambiente favorável à aprendizagem na escola — mais especificamente, a necessidade de um clima emocional adequado na escola”.

Em 2008, foi publicado o Segundo Estudo Comparativo e Explicativo (SERCE), também realizado pela UNESCO, do desempenho dos alunos da 3ª e 6ª séries primárias de 16 países da América Latina e do Caribe, inclusive, do Brasil.

Vários fatores foram analisados, entre os quais o clima escolar identificado pela presença de relações harmoniosas e positivas no interior das escolas, tidas como importantes na criação de um ambiente propício para a aprendizagem. Os resultados obtidos indicaram novamente o clima escolar como o fator mais significativo para explicar a variação do desempenho dos alunos entre as escolas.

Essas duas pesquisas são bastante amplas, abrangendo muitos aspectos intra e extraescolares, e a conclusão é de que o clima escolar, definido por elementos de natureza subjetiva, surge como o fator muito importante na explicação das diferenças de desempenho encontradas.

A conclusão, após o exame dessas pesquisas, é que, apesar das diferenças conceituais, todas elas apontaram para a existência de indícios de que um bom clima escolar está relacionado à melhoria do desempenho dos alunos. No entanto, há divergência em relação à relevância e ao impacto do clima escolar referentes às condições socioeconômicas dos alunos.

Nos estudos de Cunha e Costa (2009) e Galvão (2010), os alunos com nível socioeconômico (NSE) mais alto se beneficiam mais do clima escolar. Essa conclusão diverge dos resultados de Jencks (2008), que os alunos com NSE mais baixo se beneficiavam mais do clima escolar.

Barros (2011) organizou os resultados de quase 200 dos estudos científicos, nacionais e internacionais, sobre os determinantes do aprendizado, examinando 25 características e atributos dos sistemas educacionais, entre as quais o efeito do clima escolar sobre o aprendizado dos alunos, e concluiu que, embora as pesquisas indiquem haver sinais de que o clima da escola possa fazer diferença, não há evidências efetivamente mensuradas do impacto desse fator no aprendizado de crianças e adolescentes.

Dessa forma, os estudos realizados sobre o tema não são considerados conclusivos em termos de evidências científicas, uma vez que, não obstante a boa qualidade dessas investigações, poucas empregam métodos de inferência a partir de um plano estatístico de tratamento de dados, de modo a confirmarem relações causais entre as variáveis investigadas. Em razão disso, novas pesquisas começaram a ser realizadas para assegurar a existência de evidências científicas nesse campo.

Por exemplo, Canguçu (2015), em sua tese de doutorado, levanta a hipótese de que, além da questão metodológica, a ausência de evidências mais objetivas poderia estar relacionada à natureza heterogênea do conceito de clima escolar utilizado em pesquisas anteriores. Nessas pesquisas, comumente o conceito de clima escolar incluía aspectos objetivos e subjetivos, intra e extraescolares, os quais poderiam exercer influências diferentes (e até opostas) sobre a aprendizagem, dependendo das condições reais de trabalho nas escolas.

Isso sugeriu a necessidade de fazer uma depuração no conceito de clima escolar, separando os elementos subjetivos dos objetivos, de modo a se poder verificar o efeito específico de cada um desses elementos sobre a aprendizagem.

Um aspecto inovador desse estudo, que influenciou pesquisas posteriores (MELO; MORAIS, 2019; MORO, 2018), foi a utilização e a validação de um modelo de clima escolar envolvendo apenas aspectos relacionais. Canguçu também inovou ao investigar o efeito do clima escolar com base apenas na percepção dos alunos sobre diversos aspectos da vida escolar e determinar sua relação com o desempenho deles.

O modelo de clima escolar adotado possui cinco dimensões: 1. Aprendizagem e desenvolvimento; 2. Conforto e segurança; 3. Convivência e relacionamento; 4. Pertencimento e inclusão e 5. Satisfação e motivação.

A dimensão **Aprendizagem e desenvolvimento** diz respeito às percepções dos alunos sobre a existência de oportunidades interessantes de aprendizagem e o sentimento de que vale a pena estudar na escola. O aspecto do **Conforto e segurança** traduz o sentimento de segurança e justiça no cumprimento das regras, bem como o de conforto no ambiente escolar e a percepção de que ela é bem cuidada. A dimensão **Convivência e relacionamento** refere-se à percepção de que todos se tratam com respeito e convivem bem uns com os outros e tem um sentimento de satisfação por estar com os colegas. A dimensão **Pertencimento e inclusão** diz respeito à percepção do aluno de estar sendo cuidado e valorizado na escola e ao sentimento de orgulho de fazer parte do time. Por fim, o item **Satisfação e motivação** trata do sentimento do aluno de gostar de estudar na escola, por ser um ambiente que o deixa motivado, cheio de energia e animado.

Um questionário abrangendo aspectos relacionados às cinco dimensões foi elaborado e aplicado aos professores e gestores escolares e alunos do 5º e 9º ano do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio. Cada item do questionário apresentava quatro possibilidades de resposta, em uma escala Likert, variando de uma menor concordância para uma maior concordância.

Os resultados dessa pesquisa dizem respeito somente aos alunos do 5º ano do ensino fundamental de escolas estaduais e municipais que foram avaliados pelo Programa de

Avaliação Básica (PROEB) da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. No total, foram examinadas as respostas de 275 mil alunos de 4 mil escolas.

A análise final dos dados mostra que as escolas em que, na percepção dos estudantes, o clima escolar é considerado satisfatório a ocorrência de alto desempenho foi de 37,9 por cento; e, por outro lado, no grupo de escolas em que, na percepção dos alunos, o clima escolar foi considerado insatisfatório, apenas 5,5 por cento dos alunos atingiram alto desempenho.

Um estudo exploratório adicional foi realizado por Canguçu (2015) comparando as manifestações dos alunos dos grupos de “alto desempenho e clima escolar satisfatório” e de “baixo desempenho e clima escolar insatisfatório”. Essa comparação se fez com base nas respostas às afirmativas contidas em um relatório contextual respondido por eles em relação às práticas de convivência, de gestão e pedagógicas presentes na escola.

Práticas de convivência. Para avaliar as práticas de convivência, foram incluídas, no questionário respondido pelos alunos, afirmativas que se referiam, basicamente, à sensação e à percepção sobre: as regras da escola e o tratamento recebido; a colaboração de alunos, professores e gestores para o bom funcionamento da escola; o estabelecimento de limites para o comportamento dos alunos; a não discriminação dos alunos pelos professores; e sobre alunos se sentirem ouvidos e gostarem da escola.

TABELA 1: Respostas “Concordo muito” dos alunos às afirmativas relativas às “Práticas de convivência”

AFIRMATIVAS	GRUPO ESCOLAS	
	Alto desempenho e clima escolar satisfatório	Baixo desempenho e clima escolar insatisfatório
Os alunos colaboram para que a escola funcione bem.	48,1%	26,1%
Todos sabem o que pode e o que não pode ser feito na escola.	72,5%	56,0%
A escola precisa ouvir mais os alunos.	29,8%	46,3%
Os professores da escola tratam meninos e meninas igualmente.	71,0%	55,3%
Nas aulas os professores ouvem a opinião dos alunos.	75,2%	59,9%
Os professores ajudam mais a uns alunos do que a outros.	16,1%	24,4%
Acho as aulas interessantes e animadas.	62,0%	48,1%

Fonte: *Elaboração Canguçu (2015), com base nos dados do PROEB (2011).*

Verifica-se que, sistematicamente, os aspectos positivos receberam maior concordância dos alunos do grupo de alto desempenho e clima escolar satisfatório. Reforçando o diagnóstico no que se refere às práticas de convivência, 46,3 por cento dos alunos do grupo de baixo desempenho concordaram que a “A escola precisa ouvir mais os alunos” e apenas 29,8 dos alunos de alto desempenho concordaram com esse aspecto. A concordância também foi

maior por parte dos alunos de baixo desempenho (24,4 por cento), com relação aos de alto desempenho (16,1 por cento) quanto à afirmação “Os professores ajudam mais a uns alunos do que a outros”.

Práticas de gestão. Para efeito da elaboração das perguntas do questionário contextual, o conceito da prática de gestão não foi centrado na figura do diretor da escola. A gestão da escola e da sala de aula é entendida como uma atividade exercida por todos: alunos, professores e diretor. As afirmativas, neste caso, exploram a organização escolar, a sensação de segurança dentro da escola e a satisfação com a alimentação (merenda) oferecida.

TABELA 2: Respostas “Concordo muito” dos alunos às afirmativas relativas às “Práticas de gestão”

AFIRMATIVAS	GRUPO ESCOLAS	
	Alto desempenho e clima escolar satisfatório	Baixo desempenho e clima escolar insatisfatório
A merenda é boa e todos ficam satisfeitos.	70,5%	42,5%
A escola é uma bagunça. Ficam muitos alunos do lado de fora da sala fazendo barulho.	10,4%	24,9%
Quando alguém me ameaça ou agride, não adianta reclamar na direção. Tudo continua do mesmo jeito.	13,6%	25,3%
A turma demora a fazer silêncio, depois que o(a) professor(a) entra em sala.	21,6%	38,1%
Quando o(a) professor(a) está falando, a turma toda presta atenção.	38,9%	28,8%
Durante as aulas há muito barulho e bagunça, o que atrapalha quem quer estudar.	19,3%	37,3%
Por qualquer motivo, os alunos são colocados para fora da sala pelo professor(a).	9,8%	20,0%
Perdemos muitas aulas porque os professores faltam com frequência.	9,4%	18,1%

Fonte: *Elaboração Canguçu (2015), com base nos dados do PROEB (2011).*

Nessa dimensão, alunos do grupo de baixo desempenho e clima escolar insatisfatório concordaram muito com todas as afirmativas de caráter negativo, em percentual superior aos do grupo de alto desempenho e clima escolar insatisfatório. O resultado indica, assim, a necessidade de uma boa gestão escolar.

Práticas pedagógicas. Por práticas pedagógicas entende-se a forma como o professor trabalha. Portanto, as afirmativas foram formuladas para explorar como o aluno percebe o trabalho do seu professor ou sua professora, considerando o uso do material didático e de computadores, a explicação do conteúdo, a prática do professor de passar e corrigir o dever de casa e a expectativa do professor para com seus alunos.

TABELA 3: Respostas “Concordo muito” dos alunos às afirmativas relativas às “Práticas de gestão”

AFIRMATIVAS	GRUPO ESCOLAS	
	Alto desempenho e clima escolar satisfatório	Baixo desempenho e clima escolar insatisfatório
O(A) professor(a) sempre esclarece minhas dúvidas.	79,2%	64,9%
Aprendo a matéria que o(a) professor(a) ensina.	74,4%	60,1%
O(A) professor(a) sempre corrige o dever de casa.	77,3%	59,0%
O(A) professor(a) explica até que todos entendam a matéria.	78,8%	63,9%
Para o(a) professor(a) a turma toda pode aprender.	86,9%	72,8%
Eu capricho na hora de fazer os meus trabalhos.	78,1%	68,1%
O(A) professor(a) é claro ao explicar a matéria.	81,4%	68,5%
O(A) professor(a) sempre usa livro didático para ensinar.	56,2%	45,6%
Gosto de fazer as tarefas passadas pelo(a) professor(a).	58,2%	49,1%
A coisa mais rara é usar os computadores da escola.	49,9%	51,7%

Fonte: *Elaboração Canguçu (2015), com base nos dados do PROEB (2011).*

No que diz respeito às Práticas pedagógicas, a concordância dos alunos no grupo de alto desempenho é significativamente maior que a de baixo desempenho, quanto aos aspectos qualitativos.

Verifica-se, assim, que as práticas de convivência, de gestão e pedagógicas, em conjunto, parecem favorecer o bom clima escolar e o desempenho dos alunos. Dessa forma, reforçar as boas práticas é importante se a intenção é melhorar o clima escolar, colaborando com os bons resultados.

Outra pesquisa importante sobre o clima escolar foi realizada em escolas de ensino médio pelas autoras Melo e Morais (2019). Eles manifestam explicitamente a intenção de se aproximar do nível explicativo, procurando esclarecer a natureza das relações entre as variáveis investigadas.

Este estudo tem aproximações com o trabalho realizado por Canguçu (2015), mas dele se distingue ao incluir, na sua análise do clima escolar, as percepções de professores e gestores das escolas (públicas) e não somente dos alunos.

Além disso, objetivou investigar não apenas a relação entre o clima escolar e o desempenho das escolas e de seus alunos, mas também examinar se o clima escolar seria um fator protetivo em escolas inseridas em contextos socioeconômicos desfavoráveis. Neste sentido, está alinhado com outros estudos visando identificar fatores que poderiam contribuir para minimizar os efeitos de condições socioeconômicas desfavoráveis sobre o desempenho acadêmico dos alunos.

Foram investigadas oito dimensões do clima escolar que contemplam diferentes aspectos do cotidiano das escolas. Cinco dessas dimensões se aproximam das que foram examinadas

na pesquisa de Canguçu: as relações com o ensino e a aprendizagem; as relações sociais e conflitos na escola; as regras, sanções e a segurança na escola; as situações de intimidação entre os alunos e a gestão e participação.

No entanto, o escopo da pesquisa se amplia para além dos aspectos relacionais, ao serem acrescentadas três novas dimensões: a família, a escola e a comunidade; a infraestrutura e a rede física na escola; as relações com o trabalho e a gestão.

Segundo as autoras citadas, a amostra selecionada foi extraída do banco de dados do projeto “Em busca de caminhos que promovam a convivência respeitosa em sala de aula todos os dias: investigando o clima escolar,”² que visou construir, testar e validar instrumentos de pesquisa sobre esse tema. Questionários validados foram respondidos por alunos, professores e gestores das escolas que participaram da pesquisa.

A amostra foi constituída por 46 escolas públicas estaduais de ensino médio do estado participante, segundo os critérios estabelecidos e a proporção de escolas em diferentes regiões do estado em questão. Foram selecionados 2.731 alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio, assim como seus professores (426) e 173 gestores (diretor, vice-diretor, coordenador, orientador e supervisor). As informações de desempenho dos alunos no ENEM de 2015 foram obtidas no site do Inep, analisando-se os dados brutos com os dados de contexto de cada escola.

Neste estudo, foi possível verificar a percepção de cada um dos três grupos da comunidade escolar (alunos, professores e gestores) acerca de um mesmo fenômeno, possibilitando comparar as informações para fornecer um retrato do clima escolar nas escolas pesquisadas.

Os principais resultados desta pesquisa podem ser assim resumidos:

1. Em escolas em que há menos situações de vulnerabilidade, com um ambiente mais seguro e que garante um bem-estar maior, tem-se como consequência um desempenho melhor. Nas situações de intimidação entre pares, também conhecidas como *bullying*, as consequências são negativas para todos os envolvidos.
2. Alunos, professores e gestores das escolas que alcançaram desempenho acima do valor esperado nas provas do ENEM fizeram avaliação mais positiva do clima escolar geral. Nas escolas em que o desempenho foi abaixo do resultado esperado no ENEM, ocorreu o contrário: a avaliação foi mais negativa tanto para alunos, como para professores e gestores.
3. Os resultados indicam, no entanto, que os alunos são mais capazes de indicar com maior precisão as fragilidades nas relações estabelecidas nas suas escolas, porque a diferença entre as avaliações positivas e negativas feitas pelos alunos sobre o clima escolar geral é maior que as observadas nas avaliações feitas por professores e gestores.

2. Pesquisa “Em busca de caminhos que promovam a convivência respeitosa em sala de aula todos os dias: investigando o clima escolar”, coordenada por Telma P. Vinha (Unicamp) e Alessandra de Morais (UNESP) e composta por equipe de pesquisadores do GEPEM e pesquisadores de diferentes universidades do Brasil. Financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Fundação Lemann.

4. Por meio de análise mais detalhada das avaliações realizadas pelos alunos, verifica-se que há uma tendência de avaliação mais positiva em todas as dimensões do clima escolar (aprendizagem, conflitos, regras, intimidação e infraestrutura), com exceção da dimensão família, nas escolas de desempenho acima do esperado nos resultados do ENEM.
5. As duas dimensões em que, na avaliação dos alunos, houve maior discrepância entre as escolas com desempenho acima e abaixo do resultado do ENEM foram Aprendizagem (que abrange relações positivas com o ensino e com a aprendizagem) e Regras (abrangendo a elaboração, conteúdo, a legitimidade e equidade na aplicação das regras e sanções, percepção de justiça, tranquilidade, coerência e segurança).
6. As dimensões nas quais foi observada maior influência sobre o desempenho no ENEM foram Aprendizagem e Regras, mostrando a importância das questões relacionais tanto no que se refere aos resultados acadêmicos como na qualidade das práticas de convivência na escola.
7. Assim como foi observado por Canguçu (2015), foi relevante a diferença de avaliação entre os alunos de escolas com desempenho acima e abaixo do resultado do ENEM em itens do questionário, como: “os professores desta escola explicam de forma clara”, “quando não entendem alguma coisa, podem perguntar para os professores várias vezes, até entenderem”.
8. Constatou-se que o bom clima escolar demonstrou ser importante elemento que atenua os impactos dos baixos níveis socioeconômicos, revelando-se como um fator protetivo para que os alunos se sintam melhor no ambiente escolar e conquistem melhor desempenho acadêmico.

3. Discussões contemporâneas sobre ambientes de aprendizagem

Que lembranças guardamos da escola em que estudamos e das salas de aula que frequentamos? Muito provavelmente, a imagem é de uma sala com cadeiras enfileiradas, uma lousa, um professor ministrando aula enquanto metade da turma ouvia atentamente e outra metade, desatenta, fazia outra coisa.

Esse tipo de cenário clássico está com os dias contados. As mudanças na educação estão forçando mudanças na própria arquitetura das escolas. Há algum tempo, no Brasil e em outros países, as tradicionais salas fechadas estão se transformando em espaços multimodais, que se comunicam entre si por paredes transparentes e divisórias móveis. Desse modo, professores e alunos podem escolher o local que considerarem mais adequado para um determinado projeto. A razão está nas novas demandas da educação que requerem novos ambientes de aprendizagem e métodos de trabalho. Estudos mostram que escolas bem projetadas podem aumentar em 25 por cento o desempenho de alunos no ensino fundamental.³

Atualmente, algumas escolas têm derrubado paredes para obter ambientes mais amplos que comportem grupos diversificados de alunos — em razão dos diferentes estilos de aprendizagem — e favoreçam um trabalho utilizando abordagens variadas (em razão da natureza do conhecimento abordado). Ou seja, as escolas têm sentido a necessidade de mudar não apenas o seu projeto educativo, mas a própria arquitetura para criar ambientes amigáveis que favoreçam e estimulem a aprendizagem.

É preciso considerar que os alunos podem perceber que a experiência escolar é fascinante quando há um ambiente que favoreça o desenvolvimento de mentes inquiridoras que transformam em dúvida o que parece evidente à percepção imediata, que questionam o que se apresenta à razão como verdade inquestionável, que veem problemas onde outros enxergam certezas, que indagam, quando todos afirmam.

3. Ver matéria, disponível em: <https://www.dezeen.com/2013/01/02/poor-school-design-can-affect-learning-says-new-study/>.

Para uma educação comprometida com a formação integral dos alunos, o valor formativo do que é abordado nas diversas disciplinas não está na aprendizagem de respostas corretas, de explicações prontas e de teorias já estabelecidas. Está no processo da descoberta, nas dúvidas que estimulam a razão, nas tomadas de decisões que fortalecem a capacidade de escolha, nos erros e acertos que, progressivamente, conduzem à compreensão cada vez mais satisfatória da realidade.

Na sua obra *Pedagogia da pergunta*, Paulo Freire (1985) afirma ter a impressão de que hoje o ensino, o saber, é resposta e não pergunta. O educador, de modo geral, já traz a resposta sem se lhe terem perguntado nada. Para ele, o conhecimento nasce da pergunta, que está intimamente ligada à curiosidade. E somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário.

Um ambiente como este é importante do ponto de vista formativo, por duas razões principais: a necessidade de passagem do conhecimento do senso comum ao conhecimento científico e de abertura das “caixas-pretas” que povoam o nosso cotidiano, o que faz com que utilizemos os aparatos tecnológicos que nos rodeiam sem que saibamos quais são os seus mecanismos internos e como funcionam.

Quanto ao senso comum, uma de suas características é considerar a realidade inquestionável. A concepção é de que a realidade é do modo como a vemos e, a menos que alguém tenha algum prejuízo nos mecanismos de percepção da realidade, não há o que se questionar. Até porque o conhecimento de senso comum adquirido já se mostrou capaz de resolver problemas práticos, então se conclui ser adequado estender a sua validade a novas situações.

O conhecimento científico, geralmente, é contraintuitivo e vai de encontro ao senso comum. No ambiente da escola, o aluno precisa ter a oportunidade de examinar as bases do seu conhecimento, de se fazer perguntas sobre suas crenças e práticas, como condição necessária para alcançar uma visão científica da realidade. E, ao adquirir esse conhecimento, precisa considerá-lo não como uma nova verdade, mas como um conhecimento em permanente transformação, em razão de novas perguntas que surgirão.

Contudo, os objetos que povoam o nosso cotidiano parecem “prontos” e capazes de realizar sempre a tarefa para o qual foram feitos, embora eles sejam uma “caixa-preta” para a maioria das pessoas. Carros, metrô, celular, computadores, remédios, entre muitas outras tecnologias, são verdadeiras “caixas-pretas”, usadas por pessoas que não sabem como funcionam.

Abriu a “caixa-preta” e conhecer as suas partes constituintes, examinar seus mecanismos internos, compreender o seu funcionamento e saber o porquê das suas partes estarem conectadas de determinada forma e não de outra é uma das melhores estratégias para despertar a curiosidade e o desenvolvimento do aluno.

Formar mentes inquiridoras depende de ambiente de aprendizagem adequado e é condição para a aquisição de um entendimento mais satisfatório da realidade. Muitas das melhores experiências de aprendizagem surgem quando o aluno está usando os materiais do mundo ao seu redor, mexendo nas coisas, “fuçando” o que está a seu alcance, alterando sua função original, montando e desmontando coisas, experimentando novos caminhos, criando ideias e regulando suas ações em função dos resultados que obtém.

Criar na escola um ambiente de aprendizagem requer não tanto recursos financeiros, mas uma nova mentalidade do educador e uma nova cultura escolar em que os alunos tenham permissão explícita para fazer as coisas de maneira diferente para que possam seguir a sua intuição e criatividade, exercitar sua capacidade de imaginar como as coisas poderiam ser. Quando a escola reconhece que pode haver muitas respostas corretas para uma mesma pergunta, ela permite aos alunos se sentirem seguros enquanto pensam e resolvem problemas, e não apenas quando respondem corretamente.

Um caminho que as escolas têm utilizado para enriquecer o seu ambiente de aprendizagem tem sido, por exemplo, criar oficinas, ateliês, espaços *makers*, clubes de literatura, grupos de teatro, de música, etc. Todas essas alternativas são estimuladoras da engenhosidade e da invenção, da criatividade e da construção, onde se produz algo real e se aprende fazendo e fazendo pensando.

Hoje, a disponibilidade de dispositivos digitais permite fazer mais coisas a um custo menor. E, combinados com ferramentas e materiais do mundo não digital (martelos, pregos e blocos de madeira a motores, cabos, pincéis e tecidos coloridos, etc.), eles abrem portas para escolas criarem ambientes de estímulo à aprendizagem.

As oportunidades de inventar para aprender e aprender para inventar parecem quase infinitas. Desde filmar os próprios filmes até programar um robô que joga futebol, criando videogames e compartilhando-os com muitas pessoas, projetando um artefato e depois imprimindo-o em três dimensões, planejando e construindo um modelo de casa inteligente ou simplesmente utilizando as tradicionais máquinas simples, de tempos imemoriais, como ferramentas para produzir novas soluções para problemas do dia a dia. Nesse contexto de “aprender fazendo”, como uma atividade que combina o esforço físico com o intelectual, a aprendizagem entrelaça conhecimento e ação, experiência e reflexão, desafio e interesse, levando os alunos a aprenderem a resolver colaborativamente os problemas do mundo real e dar forma e expressão às suas ideias.

Esses ambientes estimulam a autonomia, a iniciativa, a capacidade de conviver com os colegas, compartilhando dúvidas e festejando conquistas. Ao mesmo tempo, incentiva atitudes empreendedoras que tornam os alunos capazes de realizar algo de que possam se orgulhar e que seja útil para outras pessoas.

Dois resultados importantes decorrem da aprendizagem nesses ambientes: o desenvolvimento do senso de agência e da mentalidade de crescimento.

O primeiro refere-se à capacidade de fazer escolhas e tomar decisões conscientes sobre como agir; o segundo, está relacionado ao aumento da motivação intrínseca e da confiança na capacidade pessoal de tornar realidade suas ideias.

O espaço *maker*, presente em muitas escolas, é tipicamente um ambiente de aprendizagem que estimula a criatividade e a invenção. Uma iniciativa que vem incentivando a cultura *maker* foi a criação, em 2015, da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa (<http://aprendizagemcriativa.org/>). É constituída por educadores, artistas, pesquisadores, empreendedores, alunos e outros interessados na implementação de ambientes educacionais mais alinhados com aprendizagem “mão na massa”, criativos e interessantes nas escolas, universidades, espaços não formais de aprendizagem e residências de todo o Brasil.

A apresentação de alguns projetos e experiências levantadas pela pesquisa de práticas inovadoras exemplifica o que anda acontecendo de relevante nesse campo.

4. Apresentação das experiências sobre ambientes de aprendizagem

Apresentamos, a seguir, algumas experiências levantadas na pesquisa, com foco em propostas de melhoria do clima e ambiente escolar.

4.1. Atividades extracurriculares, currículo para habilidades socioemocionais e técnicas de cuidado e relaxamento

O projeto *After School Program (ASP)*, desenvolvido em 2019 em 21 escolas de El Salvador, Honduras e Guatemala, teve por finalidade melhorar a aprendizagem de alunos de 12 a 16 anos, faixa etária em que eles estão mais expostos a serem aliciados por gangues.

Com esse objetivo, o projeto enriqueceu o ambiente escolar desenvolvendo três modalidades de ação: a) ampliou o espaço de convivência para além da escola e desenvolveu atividades extracurriculares em clubes, associações e outros espaços sociais; b) desenvolveu um currículo voltado para a aquisição de habilidades socioemocionais, visando fortalecer os alunos e melhorar a qualidade das relações entre eles; c) implementou um programa de técnicas de cuidado e relaxamento.

A amostra deste estudo foi composta por 1.975 alunos divididos em três grupos. Todos os alunos participaram das atividades extracurriculares. As modalidades de habilidades socioemocionais e a de meditação foram aplicadas para os outros dois grupos separadamente, sendo estes considerados os grupos foco de pesquisa. O grupo que só recebeu a modalidade das atividades extracurriculares foi considerado o grupo de controle. Os pesquisadores também consideraram um grupo de escolas que não recebeu nenhuma ação.

A análise dos dados mostrou, primeiro, que a participação somente nas atividades extracurriculares não gerou

melhora do desempenho acadêmico ou de comportamento dos estudantes. Na realidade, causou um efeito adverso de aumento de *stress*. No entanto, a participação nessas atividades com as do currículo socioemocional melhorou o comportamento e reduziu o grau de *stress* dos estudantes.

Adicionalmente, estudantes sem supervisão dos pais quando estavam em casa no contraturno, pareceram se beneficiar mais do programa que estudantes com os pais em casa. Os efeitos indiretos de redução potencial do programa pela melhoria do comportamento dos alunos revelaram que os benefícios potenciais foram de 15 a 50 vezes maiores que os custos de outros programas com objetivos semelhantes.

4.2. Introdução da abordagem STEAM

A Secretaria de Estado de Educação de Pernambuco desenvolve o projeto de iniciação científica utilizando a metodologia *STEAM*, que propõe fazer integração das áreas de arte, ciências, tecnologia, engenharia e matemática. A arte, em todos os projetos com a metodologia *STEAM*, cumpre o importante papel de desenvolvimento da estética da sensibilidade, que visa estimular a criatividade, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade e substituir a estética da repetição e padronização.

Participa do projeto um conjunto de 10 escolas do Recife e da região metropolitana. Os professores participaram de formações *STEAM* e desenvolvem atividades em que utilizam *kits* de robótica livre e microscópio de celular, na perspectiva de uma metodologia ativa.

O uso da metodologia *STEAM* introduz duas mudanças significativas no trabalho escolar: a abordagem integrada das várias áreas de conhecimento, ressaltando a inter-relação da arte, ciência, tecnologia, engenharia e matemática; e a ênfase em atividades de exploração, pesquisa e solução de problemas pelos alunos, superando a aprendizagem mecânica e repetitiva. Essa metodologia *STEAM*, que consiste de fato em uma forma de abordagem pedagógica, pode se utilizar de atividades não estruturadas (como projetos de aprendizagem) ou semiestruturadas (projetos de ensino) dependendo de como é desenvolvida na escola.

No primeiro caso, os alunos têm maior grau de liberdade e, ao elaborarem seus projetos, devem partir da problematização ou da leitura de situações reais que considerem mais relevantes e merecedoras da sua atenção. No segundo caso, as opções de projeto já são

fornecidas pelo professor e estão orientadas para a aprendizagem de conteúdos específicos. Nesse último caso, são utilizados *kits* industrializados para montagem de soluções, conforme roteiros e instruções previamente elaboradas.

A implantação da abordagem *STEAM* não envolve, necessariamente, um custo adicional muito grande, a menos que a escola ou sistema de ensino decida adquirir *kits* existentes no mercado para isso. Entretanto, há outras possibilidades de trabalho menos custosas, e o fundamental é a mudança na estratégia de trabalho da equipe docente.

No caso de Pernambuco, foi feita uma parceria entre Secretaria de Educação com apoio da Embaixada dos Estados Unidos e o Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico (LSI-TEC) da Universidade de São Paulo.

4.3. Incentivo à cultura do esporte

Este programa foi desenvolvido pela Secretaria Especial do Esporte,⁴ do Ministério do Esporte, com o objetivo de democratizar o acesso à prática e à cultura do esporte, de forma a promover o desenvolvimento integral de crianças, adolescentes e jovens (entre 6 aos 18 anos), como fator de formação da cidadania e melhoria da qualidade de vida, prioritariamente em áreas de vulnerabilidade social.

Como especificado nas diretrizes publicadas em 2018 para Diretores de Escola, o Programa Segundo Tempo pode ser implantado em escolas ou em espaços comunitários (públicos ou privados). As atividades são desenvolvidas no contraturno escolar e os espaços físicos devem ser adequados às práticas corporais elencadas na proposta de trabalho, sendo beneficiadas 100 crianças e adolescentes por núcleo.

O desenvolvimento das atividades no Programa Segundo Tempo ocorre com a organização e o ensino das práticas corporais, a partir da faixa etária dos beneficiados: para 15 anos ou mais, e o beneficiado pode optar por apenas uma prática corporal educacional, de acordo com o seu interesse pessoal, haja vista o intuito de lhe conferir liberdade de escolha. A carga horária prevê atendimento de 20 horas semanais com a presença do professor e do monitor.

É implementado pelas escolas em coordenação com Ministério do Esporte e as Secretarias Municipais de Educação. São parceiros potenciais as confederações esportivas e os clubes e associações esportivas e é financiado com recursos do orçamento público.

4.4. Robótica com Sucata

A Professora Débora Garofalo⁵ desenvolveu o projeto Robótica com Sucata com a finalidade de transformar a vida de crianças e jovens da periferia de São Paulo. Por meio da construção de artefatos tecnológicos e utilizando utensílios reciclados do lixo retirado das ruas de São Paulo, o trabalho que realiza transforma resíduos em dispositivos como carrinhos

4. Secretaria Especial do Esporte. Disponível em: <http://arquivo.esporte.gov.br/index.php/institucional/esporte-educacao-lazer-e-inclusao-social/segundo-tempo/orientacoes/manuais-de-diretrizes>.

5. Site oficial da Professora Garofalo: <https://deboragarofalo.com.br/robotica-com-sucata/>.

motorizados, robôs pessoais, máquinas de refrigerante, aspirador de pó, entre outros. São utilizadas placas programáveis Arduino e Microbit e a aplicação prática de diversos conhecimentos transformadores na vida de crianças e jovens.

Esse projeto, que já atendeu a 2 mil jovens e crianças da comunidade escolar da rede pública, foi organizado para colocar em ação uma prática pedagógica formativa que incentiva a aprendizagem exercitando a criatividade e a engenhosidade e estimulando a exploração de ideias para propor soluções locais à comunidade. Além disso, dissemina o conhecimento em eletrônica e robótica e fortalece o senso de empreendedorismo, responsabilidade social, e cidadania.

Atualmente, esse trabalho tornou-se uma política pública estadual do Estado de São Paulo e está atendendo a 3,7 milhões de estudantes por meio do componente curricular de Tecnologia e inovação. É realizado com recursos da Secretaria de Estado de Educação.

4.5 Abordagem STEM com FabLabs

O objetivo do *Transformative Learning Technologies Lab* (TLTL) é tornar a aprendizagem de ciências, tecnologia, engenharia e matemática (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*, em inglês) STEM mais conectada com as paixões e interesses intelectuais dos estudantes. Vale observar que, neste caso, a arte não faz parte do conjunto, estando o projeto orientado para a aprendizagem de ciências, tecnologia, engenharia e matemática.

O laboratório desenvolve *kits* de robótica de baixo custo, currículos de ciências e até mesmo laboratórios de fabricação digital (*FabLabs*), visando tornar as práticas avançadas de STEM disponíveis para crianças. O laboratório trabalha com uma abordagem construtivista, centrada no aluno e com base em projetos.

A prefeitura de São Paulo lançou uma parceria com o laboratório em 2022. O laboratório prevê formar, na primeira turma, aproximadamente, 140 profissionais da educação, entre diretores, coordenadores e professores de ciências do ensino fundamental 1 e 2. Essa fase inicial abará 26 escolas das 13 Diretorias Regionais de Ensino (DREs), além de gestores da Secretaria Municipal de Educação.

Foi implementado pelo Instituto Singularidades e *Columbia University*, com financiamento da Fundação Telefônica, Fundação Lemann, *Imaginable Futures*. O investimento que formará 140 formadores de instrutores por parte da Fundação Telefônica no ano de 2022 foi de 1 milhão de reais. O investimento dos outros parceiros não foi publicado. Porém, é um valor de instalação de capacidades e pode ser utilizado para múltiplas turmas.

4.6. Utilização de espaços maker

O espaço *maker*, como diz Martinez (2019), é uma oficina de criação, manipulação e engenharia. A criação está relacionada ao papel ativo que a construção desempenha na aprendizagem. O aluno tem um produto em mente ao trabalhar com ferramentas e materiais.

A manipulação de objetos é uma postura, uma maneira lúdica de enfrentar e resolver problemas da experiência direta, experimentação e descoberta. A engenharia extrai princípios da experiência direta e constrói uma ponte entre a intuição e os aspectos formais da ciência, sendo capaz de explicar, medir e prever melhor o mundo que nos rodeia.

Um espaço *maker* é lugar de ação, de prática, mas também é lugar de pensamento, de raciocínio, de elaboração teórica. Entre o momento de inspiração, em que uma ideia surge, e a produção de uma obra de arte ou de um artefato tecnológico que traduza esta ideia em algo concreto há um período de reflexão e pensamento, visando representar mentalmente e executar a ideia do objeto.

Na rede SESI de São Paulo, as principais atividades do programa *maker* são, como consta do seu *site*: “desenvolvimento de games e aplicativos mobile, aplicação de tecnologias de Inteligência Artificial e construção e programação de robôs.”

O objetivo dessas atividades, além de ser uma solução a problemas básicos e ajudar a desenvolver raciocínio estruturado, que como explicado em informações oficiais, permite ao estudante resolver problemas “a partir da exploração de estratégias como experimentação, prototipagem e simulação, decomposição e abstração, reconhecimento de padrões e recursividade, automação e depuração, metacognição, adicionando a isso o desenvolvimento de competências socioemocionais para a realização do trabalho em grupo.”

Conforme *site* do SESI-SP, a Robótica Educacional desta rede “mostra ganhos de desempenho de 6,4 por cento em matemática, de 5 por cento em ciências humanas e sociais e 4,5 por cento em linguagem na comparação com estudantes que não têm a robótica na grade curricular”.

4.7 Protagonismo juvenil por meio de temáticas relevantes

Este programa de Apoio à Juventude, desenvolvido em Minas Gerais de 1994 a 2014, tinha como finalidade revitalizar o ambiente escolar e promover o desenvolvimento do protagonismo juvenil como eixo principal e norteador de três importantes áreas temáticas para a formação e desenvolvimento dos jovens: sexualidade e afetividade, adolescência e cidadania; mundo do trabalho e perspectiva de vida.

Até 2011, o programa foi implementado em escolas de ensino fundamental e médio. No entanto, a partir desse ano, foi implantado em 645 escolas de ensino médio, distribuídas por todas as regiões do estado, em mais de 300 municípios.

As escolas que desejassem implantá-lo deveriam estimular seus professores a constituir um Grupo de Desenvolvimento Profissional (GDP), integrado por 8 a 14 professores e especialistas, e fazer a inscrição do seu projeto em um processo seletivo que envolvia anualmente em torno de 700 escolas.

A adesão foi voluntária e cada GDP tinha por finalidade estimular os jovens a formarem grupos para desenvolverem o projeto que desejassem, desde que estivessem dentro

do escopo desse projeto. Cabia ao GDP orientar os grupos de alunos da sua escola na elaboração dos seus projetos, no acompanhamento, na sua execução e na avaliação da sua execução.

A avaliação do programa mostrou que os professores participantes dos GDP estavam mais proativos e dispostos a enfrentar os novos desafios. Ao apoiar e orientar estudos e projetos realizados na escola, o programa promoveu o desenvolvimento profissional do professor, contribuindo para a ampliação de perspectivas na carreira do magistério e para a formação de lideranças na escola e na comunidade.

Com o apoio financeiro que receberam da SEE/MG para realizar os projetos, as escolas investiram na infraestrutura, adquiriram câmeras de vídeo, computadores, máquinas fotográficas e outros equipamentos que foram e ainda hoje são utilizados nas atividades pedagógicas. A Secretaria de Educação disponibilizou anualmente, para cada GDP, o valor de R\$ 4 mil para cobrir as despesas previstas nos projetos dos alunos. O custo total, por ano, para cada GDP, foi de R\$ 5,7 mil.

5. Inovações curriculares — breve reflexão

A temática da inovação curricular, sobre a qual discorreremos brevemente, é outra importante vertente de discussão quanto à necessidade de transformação da educação brasileira.

O distanciamento entre currículo escolar e a vida é uma preocupação que tem mobilizado os melhores esforços dos educadores, governos e organismos nacionais e internacionais. É o caso da UNESCO,⁶ por exemplo, que, desde antes da década de 1970, já desenvolvia estudos prospectivos sobre a educação para o século XXI.

Como resultado, os ideais educacionais desejáveis para uma escola contemporânea estão relacionados com o que Delors (1999), no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, chamou de os quatro pilares da educação: “**aprender a conhecer**, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; **aprender a fazer**, para poder agir sobre o meio envolvente; **aprender a viver juntos**, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente, **aprender a ser**, via essencial que integra as três precedentes”.

Esses quatro pilares traduzem, de outro modo, as competências fundamentais do currículo e têm duas dimensões, uma associada à construção do conhecimento e de habilidades intelectuais (aprender a conhecer e aprender a fazer) e outra associada aos aspectos afetivos e comportamentais (aprender a viver juntos e aprender a ser).

Esses pilares exerceram grande influência na elaboração de currículos, a partir da década de 1970, e colocaram o aluno no centro do processo de formação, ao contrário do que acontecia até então quando os conhecimentos monopolizavam a organização do currículo e o seu ensino constituía o paradigma do trabalho em uma boa escola.

6. Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

Em 1972, a UNESCO publicou o Relatório “Aprendendo a Ser”, da Comissão Internacional para o Desenvolvimento da Educação, presidida por Edgar Faure. Nesse Relatório, a **educação ao longo da vida**, entendida como **educação permanente**, surge como “pedra angular” da “cidade educadora” e “ideia mestra” das futuras políticas educativas. A filosofia subjacente a esse Relatório tem como referência o desejo inato do homem de aprender e tornar possível trabalhar para uma **sociedade nova e mais humana**, em sintonia com as nobres ideias que haviam inspirado a criação da UNESCO.

A ideia de educação ao longo da vida, como educação permanente, impôs-se rapidamente e tornou-se uma palavra de ordem em quase todos os países, em razão de sua crescente influência nas políticas de educação no mundo globalizado.

Na mesma época, a OCDE,⁷ caminhando em sentido oposto, recomenda aos países-membros a adoção do conceito de **educação contínua**, como uma estratégia cuja essência consiste na disseminação de oportunidades educativas menores ao longo da vida de um indivíduo, de forma a estar disponíveis, quando necessário, no mundo do trabalho.

Esse conceito de educação contínua tem forte conotação econômica e permitiu à OCDE reunir a educação formal inicial, a formação de adultos e a formação no trabalho em um único enquadramento político, proporcionando uma alternativa educativa em larga escala adaptada às necessidades da sociedade futura (mais mão de obra escolarizada).

Com a nova LDB, Lei nº 9394/1996, tornou-se necessário repensar a educação básica brasileira e reorganizar o ensino fundamental e o ensino médio.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB), de 2010, estabeleceram os princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) definiram um conjunto de orientações para construção dos currículos para todos os componentes curriculares.

Alguns aspectos destacam-se e constituem uma inovação nessa proposta de reformulação da educação básica.

7. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional que reúne as economias mais avançadas do mundo, bem como alguns países emergentes como a Coreia do Sul, o Chile, o México e a Turquia.

- a) A autonomia da escola para elaborar e implementar seu projeto curricular, respeitada a **estética da sensibilidade**, que deve estimular a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade.
- b) A **política da igualdade**, visando à constituição de identidades que busquem e pratiquem a igualdade no acesso aos bens sociais e culturais, o respeito ao bem comum, o protagonismo e a responsabilidade no âmbito público e privado, o combate a todas as formas discriminatórias.
- c) A **ética da identidade**, praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, respeito e acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade, da responsabilidade e da reciprocidade como orientadoras de seus atos na vida profissional, social, civil e pessoal.

Além disso, afirmou-se a visão da posição central do aluno, no interesse de quem os currículos e conteúdos não devem ser trabalhados apenas como transmissão de conhecimentos, mas por meio de práticas docentes que devem encaminhá-lo rumo à aprendizagem.

Por fim, o apoio ao trabalho docente ganha corpo, como os PCN, como ponto de partida para nortear as atividades em sala de aula.

No entanto, a proposta não inova muito ao assumir que a formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação, porque o paradigma anterior, da instrução já comportava isso. Inova significativamente ao colocar o aluno e sua aprendizagem no centro do processo.

Outra inovação que merece destaque propõe, para o ensino médio, a reorganização curricular em áreas de conhecimento, com o objetivo de “facilitar” o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização.

A partir de 2017, duas grandes mudanças ocorreram no cenário educacional: a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a aprovação da Lei nº 13.415/17 que determinou as mudanças para um Novo Ensino Médio.

Com a BNCC, o Brasil passou a ter uma base nacional comum que deve servir de referência para que as escolas elaborem um novo currículo escolar. Pelas possíveis repercussões na organização e funcionamento e desempenho das escolas, a BNCC vem gerando, em muitos grupos e setores sociais, o sentimento de que constitui ponto de partida para transformações na educação básica.

Em essência, a BNCC coordena e traduz, de maneira mais orgânica, finalidades, determinações e intenções que já estavam presentes em outros textos legais, como a promoção da formação integral das crianças e jovens, as aprendizagens essenciais para o desenvolvimento de competências gerais, os direitos de aprendizagem, o compromisso com a redução das desigualdades educacionais e a promoção da equidade e da qualidade das aprendizagens dos estudantes brasileiros.

Em razão do seu caráter normativo, o que se verifica é uma grande uniformidade dos novos currículos elaborados pelas escolas e sistemas de ensino em torno da ideia central de competências e habilidades, e não de conhecimentos. Os conhecimentos ficam submetidos a duas restrições. De um lado, as habilidades delimitam o nível de aprendizado (objetivo educacional), definido pelo processo cognitivo estabelecido pelo verbo de ação; de outro, está limitado pelo contexto em que o conhecimento deve ser aprendido.

Do ponto de vista da inovação curricular, três ideias se destacam e podem ser consideradas aspectos de maior relevância: a construção do currículo em torno da ideia de competências e habilidades, que definem o que deve ser ensinado; a explicitação do respeito à progressividade no desenvolvimento do conhecimento e a organização dos componentes curriculares por área de conhecimento.

Converter o desenvolvimento de competências pessoais no cerne do currículo escolar é uma inovação importante porque implica modificações substanciais em todos os componentes da escola atual e até na própria concepção do ambiente escolar, se ela é entendida como a capacidade de enfrentar demandas externas ou desenvolver atividades e projetos satisfatoriamente em contextos complexos, envolvendo dimensões cognitivas e não cognitivas: conhecimento, habilidades cognitivas, habilidades práticas, atitudes, valores e emoções e outros componentes sociais e comportamentais que são mobilizados juntos para alcançar uma ação efetiva. Isso, em consequência, resulta em mudanças na concepção e desenvolvimento do currículo em todas as etapas e, conseqüentemente, na organização do espaço e do tempo, das relações sociais e da função e atividade de todos os agentes envolvidos (GÓMEZ, 2013).

No caso do ensino médio, além das mudanças comuns com o ensino fundamental, merecem destaque: a ampliação do tempo na escola (que tem um potencial para aumentar as chances de aprendizagem) e a flexibilização curricular (que aproxima o currículo dos interesses dos alunos) com a criação dos itinerários formativos e a possibilidade de formação técnica profissional. A nova proposta para o ensino médio foi colocada em discussão pelo Ministério da Educação (MEC).

Apresentamos, a seguir, algumas experiências identificadas na pesquisa, a título de contribuição para reflexão sobre as questões apresentadas.

6. Apresentação de experiências de inovação curricular

6.1. Currículo em tempo integral — uma experiência nacional

Entre 2002 e 2004, por meio de uma parceria público-privada, o Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE), criado pelos parceiros privados, e o Procentro, órgão do Estado de Pernambuco, apoiaram um grupo de especialistas que concebeu um modelo de Escolas em Tempo Integral (ETI). Esse modelo inovador foi implantado no Centro de Ensino Experimental Ginásio Pernambucano (CEE GP) para experimentação e avaliação de um conceito a ser gradualmente disseminado no ensino médio da rede pública estadual.

Em 2008, o governo do estado adotou o modelo de Educação de Tempo Integral como política pública para a reforma do ensino médio. Desse modo, os Centros de Ensino Experimental foram renomeados para **Escolas de Referências em Ensino Médio (EREM)**, ampliando o programa para toda rede de ensino pernambucana. E a gestão de todas essas escolas foi transferida para a Secretaria de Educação. Durante a expansão, as escolas regulares foram convertidas gradualmente em escolas de tempo integral.

Durante esse processo, a Secretaria de Educação implantou o Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (Saepe) para fornecer um relatório anual externo sobre o desempenho do sistema de ensino e investiu na infraestrutura das instalações das escolas de ensino médio da rede pública com apoio financeiro do setor privado.

Ao implantar as Escolas de Tempo Integral, Pernambuco apresentou uma melhora substancial em seu sistema de ensino. De acordo com o *Center for Public Impact*,⁸ o Ideb

8. A política de educação em tempo integral no estado brasileiro de Pernambuco. *Case Study*. Disponível em: <https://www.institutonatura.org/wp-content/uploads/2020/08/A-política-de-Educação-em-Tempo-Integral-no-Estado-brasileiro-de-Pernambuco.pdf>.

passou de 2,6 em 2008, uma das classificações mais baixas do país; para 3,9 em 2015, ao lado dos estados de melhor desempenho, como São Paulo. Em 2017, subiu para 4,0.

A eficiência da educação melhorou também em termos do fluxo de estudantes, isto é, em termos da “distorção idade/série” (o percentual de estudantes que frequentam uma série mais de um ano atrás daquela que lhe corresponderia por idade) e caíram os índices de abandono escolar.

A distorção idade/série reduziu-se de 29 por cento para 18 por cento, e o índice de alunos de 19 anos concluindo o ensino médio aumentou de 34 por cento, em 2008, para 56 por cento, em 2014. Entre 2007 e 2016, o índice de abandono escolar caiu, significativamente, de 24,0 por cento a 1,7 por cento. E Pernambuco transformou seu sistema de ensino: passou de ter um dos índices de abandono escolar mais altos do país, em 2007, a ser o estado com melhor desempenho do país a partir de 2013.

Esse programa está sendo implementado pelo governo do Estado de Pernambuco e financiado com recursos públicos estaduais.

6.2. Escola em Tempo Integral — uma experiência internacional

Este é um programa de Escola de Tempo Integral realizado no México. Desde os anos 1980, a extensão do dia escolar tem sido uma das políticas educacionais escolhidas por alguns países latino-americanos para atender às necessidades das crianças em situações socioeconômicas desafiadoras.

A política mexicana fundamenta-se na confiança de que mais recursos escolares, tais como mais tempo de instrução e mais materiais para alunos e professores levarão a um maior número de horas de instrução efetiva. E, com isso, o desempenho acadêmico e outros indicadores educacionais acabam melhorando.

O Programa de Escolas em Tempo Integral (PETC)⁹ foi projetado como um piloto, em 2007, com o objetivo de oferecer mais oportunidades de aprendizagem para crianças e jovens, ampliando o horário escolar para incorporar atividades complementares que influenciam o desenvolvimento integral do estudante. Dez anos após sua implementação, mais de 25 mil escolas são participantes do programa, atendendo a 3,6 milhões de alunos.

9. Governo do México. ¿Qué es una “Escuela de Tiempo Completo”? Disponível em: <https://www.gob.mx/eptn/articulos/que-es-una-escuela-de-tiempo-completo>.

As Escolas de Tempo Integral otimizam o uso efetivo do tempo escolar de forma a reforçar as competências em leitura e escrita, matemática, arte e cultura, recreação e desenvolvimento físico, bem como os processos de inclusão e convivência escolar. Além disso, o programa aumenta a jornada escolar para ampliar as oportunidades de aprendizagem de meninas, meninos e adolescentes, com o objetivo de melhorar os resultados educacionais, fortalecer o desenvolvimento do currículo, promover a conquista da aprendizagem por meio de uma estratégia pedagógica para melhorar a qualidade da educação. Essas escolas prestam um serviço educativo nos mesmos 200 dias letivos das restantes escolas, em uma jornada alargada entre 6 e 8 horas.

Ao acrescentar 400 horas ao ano letivo, os alunos das Escolas de Tempo Integral realizam atividades didáticas com o apoio de tecnologias digitais, que lhes permitem reforçar a sua formação em matemática, leitura e escrita, bem como arte e cultura.

Alguns dos resultados mais significativos mostram que a participação no PETC reduz a proporção de estudantes com o mais baixo nível de desempenho em testes padronizados, com uma redução de, aproximadamente, 4,6 pontos percentuais (p.p.). Contudo, há um aumento no número de estudantes do mais alto nível de desempenho, com um aumento de 10 por cento na proporção de alunos no nível mais alto de desempenho em matemática. Ademais, as escolas que participaram do programa reduziram, em 8,8 por cento, o número de alunos considerados com sério atraso de conhecimento.

6.3. Inclusão de questões raciais no currículo

A inclusão de questões raciais no currículo representa uma inovação importante porque rompe com a tradição de transmissão das grandes narrativas da ciência e inicia a introdução de uma necessária diversidade epistemológica nos currículos escolares. Trata-se de romper com as tradições uniformes, homogeneizantes e colonialistas e abrir a educação para o avanço de uma diversidade de culturas e de epistemologias.

Essa inovação representa uma aproximação de paradigmas curriculares pós-modernos que concebe o currículo não como substantivo, por ignorar a diversidade de interesses e condições prévia do aprendiz, mas como verbo por valorizar a experiência do aluno e incluir reflexões sobre a sua perspectiva em relação sua vida e sua cultura. Troca-se o “caminho” a ser percorrido pelo “caminhar”. A propósito, esse é um dos pontos mais radicais e politicamente avançados de Paulo Freire (1981): a valorização da cultura, das memórias, dos valores, saberes, racionalidade e matrizes culturais e intelectuais do povo, contrapondo-se à lógica de que era necessária a inferiorização de uns para garantir a dominação de outros.

No Brasil, a questão da valorização e inclusão de grupos historicamente marginalizados na sociedade tem sido reforçada diante dos constantes casos de violência e do crescente interesse em como as escolas podem promover uma sociedade mais justa. Nesse contexto, tem-se buscado formas de abordar a história e a cultura afro-brasileira e indígena no currículo escolar, a fim de promover a consciência crítica dos estudantes sobre questões sociais e incentivar a participação cívica e a justiça social responsiva à comunidade.

Desde 2003, o Brasil conta com a Lei nº 10.639 que incluiu oficialmente nos currículos escolares o ensino de história e cultura afro-brasileiras. Em consequência desse fato,

vários estados, como Minas Gerais, São Paulo e Pernambuco, já publicaram cartilhas contra o racismo. No entanto, a implementação dessa Lei ainda é alvo de controvérsias, com alguns críticos argumentando que essas iniciativas são uma forma de doutrinação tendenciosa e politicamente contaminada.

De modo parecido, nos EUA, uma forma de implementar essa abordagem tem sido através do incentivo aos cursos de Estudos Étnicos (EE), que buscam abordar as perspectivas e histórias desses grupos, promovendo a valorização da diversidade cultural e a inclusão social. Tal política foi avaliada e mostrou efeitos positivos para a trajetória dos estudantes.

O programa de Estudos Étnicos (EE) foi implementado nas escolas secundárias de San Francisco (Estados Unidos), em 2010, após uma resolução unânime da Junta de Educação do SFUSD.¹⁰ O EE abrange temas de justiça social, antirracismo, estereótipos e movimentos sociais liderados por pessoas de cor da história dos EUA e tem como objetivo combater o racismo, melhorar o compromisso com a justiça social e reduzir as taxas de evasão escolar.

Nesse programa, estudantes de baixo desempenho no fim do ensino fundamental, foram encorajados a participar do currículo no primeiro ano do ensino médio. Participaram do programa 1.405 alunos da 9ª série de cinco coortes que frequentaram três escolas secundárias distritais, a partir dos anos escolares de 2011 a 2012, 2012 a 2013, e 2014 a 2015.

Esse programa aumentou, significativamente, a probabilidade (+18 p.p.) de ocorrer conclusão no ensino médio entre os alunos de baixo desempenho. A probabilidade de evasão de um aluno de baixo desempenho que participou do programa foi de, aproximadamente, 10 por cento, enquanto entre os não participantes essa probabilidade foi de 28 por cento. As análises do programa também indicam aumento no engajamento em todo o ensino médio (por exemplo, aumento da frequência). No entanto, o programa não aumentou a probabilidade de matrícula no ensino pós secundário (ensino superior ou técnico). Além disso, os cursos de EE deram aos alunos a oportunidade de aprender, apreciar e celebrar suas origens, bem como colocar, em primeiro plano, as contribuições das comunidades marginalizadas para a história e a vida social dos EUA (ou seja, pertencimento escolar e afirmações de valores).

10. *San Francisco Unified School District*: O Distrito Escolar Unificado de São Francisco (SFUSD) é o sétimo maior distrito escolar da Califórnia, educando, aproximadamente, 49 mil alunos todos os anos.

7. Observações sobre a implementação de estratégias de inovação no ambiente de aprendizagem ou curricular

A educação tem uma longa história de insucessos na implementação de projetos ou programas de inovação. Para que eles sejam bem-sucedidos, não basta que sejam elaborados, tenham um objetivo elevado e apoiem-se em evidências científicas comprovadas. É preciso mais que isso! E a primeira condição para que ele produza resultados efetivos é a consciência de que é preciso ter uma visão clara de onde se deseja chegar, dos problemas que a originaram, da disposição para os desafios concretos que esse processo de mudanças suscita e definir a estratégia com que se pensa vencê-los.

São apresentadas, a seguir, cinco orientações aos gestores e educadores que desejarem melhorar a qualidade da educação nas suas escolas, criando um ambiente escolar saudável, ambientes de aprendizagem desafiadores e currículos escolares inovadores.

1. Independentemente do ponto de partida, toda escola ou sistema educacional pode obter ganhos significativos nos resultados em médio prazo, independentemente do ponto de partida.

Nem todos acreditam nisso, não porque não tenham disposição para enfrentar os desafios, mas porque alguns parecem mais complexos, especialmente se têm um caráter transformador da escola. Outras vezes, a escola parece estar tão atrasada em relação às demais que parece quase impossível alcançá-las.

Contudo, quando há um **bom planejamento** e é desenhada uma **estratégia inteligente**, não faltam exemplos de escolas e sistemas educacionais (BARBER; MOURSHED, 2007), no Brasil e em outros países que, em médio prazo, começaram melhorar os seus resultados, independentemente do seu ponto de partida.

Mas, para isso, não basta um bom planejamento!

2. O contexto da escola ou do sistema de ensino não pode determinar o que precisa ser feito, mas como deve ser feito.

A crença de que os resultados demoram a aparecer na educação pode levar alguns gestores educacionais a definir o que será feito, em razão do contexto da escola ou do sistema de ensino. Desse modo, é possível reduzir o tempo de colheita dos resultados e apresentar serviços à sociedade. Por exemplo, em um contexto em que faltam computadores e acesso à internet, então compram-se computadores e assegure-se acesso à internet; se faltam livros, compram-se livros ou mobiliário, compram-se livros, carteiras, mesas e estantes, etc. Mas, por esse caminho, dificilmente a educação vai melhorar e os resultados das escolas irão melhorar, pelo menos é isso que todos temos visto no Brasil.

Se a escola quer mudar, ela precisa saber **por que** precisa mudar. Se deseja melhorar o clima escolar ou construir um novo projeto curricular, ela precisa saber as **razões** para tais mudanças. O contexto apenas dirá como as mudanças serão implementadas, com que recursos, com qual rapidez, por quais caminhos.

Portanto, se a escola tem as razões para mudar e faz um bom planejamento de mudanças, levando em conta as dificuldades e facilidades do seu contexto, aumentam as chances de os resultados aparecerem em médio prazo.

Mas, não basta saber as razões e ter um bom planejamento!

3. Criar circunstâncias adequadas para iniciar as mudanças

O sucesso da implementação de um projeto de mudanças da escola depende muito das circunstâncias em que ele será realizado. Se as circunstâncias forem desfavoráveis, serão grandes as dificuldades e reduzidas as chances de dar certo.

Não se pode esquecer que o sucesso de processos de mudanças em educação depende do que os atores envolvidos desejam fazer, fazem e pensam. Projetos de inovação educacional que transformam a escola sempre provocam mudanças substantivas nas práticas e nas concepções desses, o que exige um ambiente escolar de diálogo, entendimento, cooperação e desejo de desenvolver um projeto comum. Esse ambiente é indispensável à gênese de uma circunstância que aumenta a chance do projeto prosperar.

Vejam que a melhoria do ambiente escolar começa a ser cultivada durante o próprio processo de decisão sobre as mudanças curriculares e os ambientes de aprendizagem que darão realidade a esse novo projeto curricular.

Mas, não basta ter uma circunstância adequada!

4. Aproveitar a dimensão pedagógica do processo de implantação das mudanças como oportunidade de capacitação da equipe.

Apesar de um bom planejamento e de todos saberem aonde querem chegar, ninguém conhece exatamente os passos a serem dados ou as dificuldades a serem vencidas. Por mais que se pense antes, a realidade sempre pode apresentar surpresas que exigirão mais conversas e correção de rumos. Por isso, o planejamento não pode ser uma ação isolada: precisa ser pensado como uma ação coletiva, em que todos os envolvidos gozem de autonomia para definir as ações segundo diretrizes incorporadas como consenso.

Ou seja, o processo de implantação das mudanças é a melhor oportunidade para que todos possam coconstruir e coaprender, ou seja, construir e aprender juntos. Por esse caminho, a escola tem a possibilidade de tornar-se uma comunidade e de construir uma cultura institucional.

5. Maior ênfase em mudar os "processos" e não em adquirir coisas.

O processo de mudança da escola ocorre por etapas, cada uma com um conjunto específico de intervenções. E, em cada etapa, é preciso ter clareza sobre os processos que se realizam dentro da escola e que precisam ser mudados. Se a atenção estiver focada nas coisas, no que existe e no que falta, as mudanças não andarão bem.

É preciso focar nas mudanças dos processos: como os professores, os gestores e os demais atores estavam atuando e pensando e como devem passar a atuar e pensar. É essa a mudança que precisa ocorrer, as coisas que faltam serão adquiridas no momento apropriado para viabilizar e potencializar esse novo modo de pensar e agir nos novos ambientes de aprendizagem.

Essa mudança nas pessoas, que não é simples nem fácil, pode transformar a equipe da escola em um grupo antifrágil capaz de aprender com sua experiência e reduzir sua fragilidade diante das incertezas e mudanças da vida cotidiana, tornando-se cada vez melhor, mais resiliente e capaz de sobreviver às circunstâncias imprevistas e às adversidades.

Referências

BARBER, M.; MOURSHED, M. How the world's best-performing school systems come out on top. *Mckinsey and Company*. Setembro, 2007 (Sumário Executivo). Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top>.

BARROS, P. de. *Caminhos para melhorar o aprendizado*. Pesquisa realizada para o Instituto Ayrton Senna. São Paulo, 2011.

BEACH, D.; PEDERSEN, R. B. *Process-tracing methods: Foundations and guidelines*. University of Michigan Press, 2013.

BRIGELAND, J. M. *et al.* "The Silent Epidemic: Perspectives of High School Dropouts." *Civic Enterprises*, March, 1-35, 2006.

CANGUÇU, K. L. A. Estudos da associação entre clima escolar e o desempenho médio de alunos do 5º ano do ensino fundamental. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação FaE/UFMG, Belo Horizonte, 2015.

CUNHA, M. B.; COSTA, M. O clima escolar de escolas de alto e baixo prestígio. In: *32ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa em Educação — ANPED — Sociedade, cultura e Educação: novas regulações*. Rio de Janeiro, 2009.

FREDRICKSON, B. L.; BRANIGAN, C. Positive emotions broaden the scope of attention and thought-action repertoires. *Cognition and Emotion*, v. 19, n. 3, 2005.

FREIRE, P. *A Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GALVAO, M. C. *Nós somos a história da educação: identidade institucional e excelência escolar no Colégio Pedro II*. Tese (Doutorado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação do Depto de Educação da PUCRJ SOCED. Rio de Janeiro, 2010.

GÓMEZ, Á. P. *La naturaleza de las competencias básicas y sus implicaciones pedagógicas*. España: Consejería de Educacional de Cantabria, 2013.

GREMAUD, A. P. *et al.* *A Relação Entre Abandono Escolar no Ensino Médio e o Desempenho no Ensino Fundamental Brasileiro*. 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281244827_A_RELACAO_ENTRE_ABANDONO_ESCOLAR_NO_ENSINO_MEDIO_E_O_DESEMPENHO_NO_ENSINO_FUNDAMENTAL_BRASILEIRO.

ILLERIS, K. *Teorias contemporâneas de aprendizagem*. Ed Penso: Porto Alegre, 2013.

JENCKS, C. *et al.* Inequality: a reassessment of the effects of family and schooling in America. In: BROOKE, N.; SOARES, F. (Orgs.). *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, ps.50/66, 2008.

KLEIN, R.; RIBEIRO, S. C. "O censo educacional e o modelo de fluxo: o problema da repetência." *R. Bras. Estat.*, 52(197/198), 5-45. 1991.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO (LDB). *Lei n. 9.394*, de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

MADAUS, G. F. *et al.* School effectiveness: a reassessment of the evidence. In: BROOKE, N.; SOARES, F. (Orgs.). *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 74-89.

MANACORDA, M. "The cost of grade retention." *Review of Economics and Statistics*, 94(2), 596-606, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1162/REST_a_00165.

MARTINEZ, S. *Inventar para aprender: guía práctica para instalar la cultura maker en el aula. Educación que Aprende*. Siglo XXI Editores, 2019 (Spanish Edition).

MELO, S. G.; MORAIS, A. Clima escolar como fator protetivo ao desempenho em condições socioeconômicas desfavoráveis. *Cad. Pesquisa*, São Paulo, v. 49, n. 172, 2019.

MORO, A. A construção e as evidências de validade de instrumentos de medida para avaliar o clima escolar. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação/UNICAMP, Campinas, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). CASASSUS, J. (Org.). *Primeiro Estudo Regional Comparativo e Explicativo — PERCE*. Santiago: Chile, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). VALDES, H. (Coord.). *Segundo Estudo Regional Comparativo e Explicativo — SERCE*. Santiago: Chile, 2008.

PAZELLO, E. T.; FERNANDES, R. *Incorporando o atraso escolar e as características sociodemográficas nas taxas de transição educacional: um modelo de fluxo escolar*. 2005.

PEREIRA, V. *Causas e consequências do abandono e da evasão escolar*. IMDS, jun./2022.

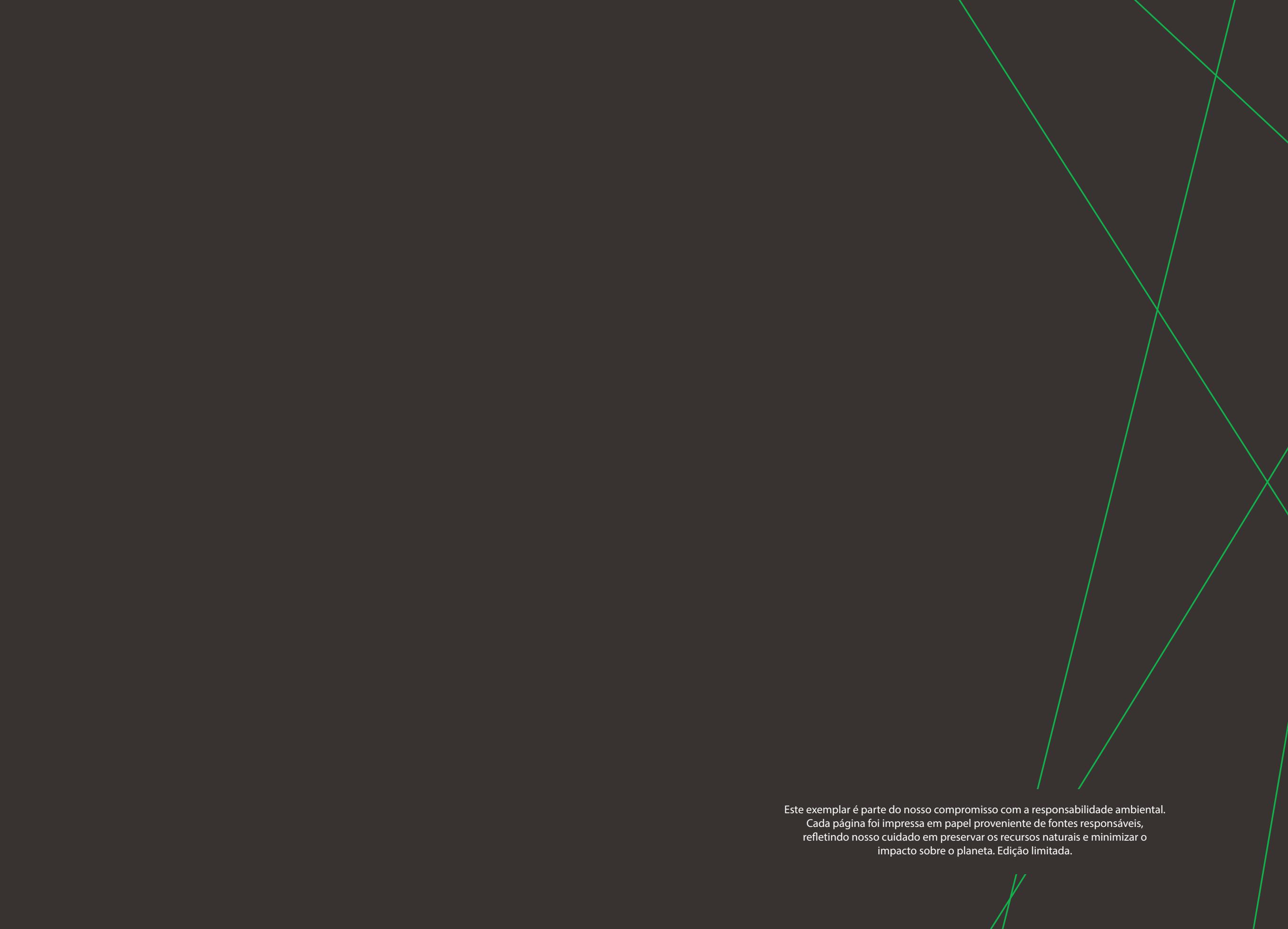
PIAGET, J. *Para onde vai a educação?* Tradução de Ivete Braga. 22ª ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 2015.

RUTTER, M. *et al. Fifteen thousand hours: secondary schools and their effects on children*. Cambridge: Harvard University Press, 1979.

SALATA, A. "Razões da evasão: abandono escolar entre jovens no Brasil." *Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares*, 21(1), 99-128. 2019.

SILVA, M. A. Currículo como *Currere*, como Complexidade, como Cosmologia, como Conversa e como Comunidade: contribuições teóricas pós-modernas para a reflexão sobre currículos de matemática no ensino médio. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 28, n. 49, p. 516-535, ago., 2014.

SOARES, T. M. *et al.* "Fatores associados ao abandono escolar no ensino médio público de Minas Gerais." *Educação e Pesquisa*, 41(3), 2015.



Este exemplar é parte do nosso compromisso com a responsabilidade ambiental.
Cada página foi impressa em papel proveniente de fontes responsáveis,
refletindo nosso cuidado em preservar os recursos naturais e minimizar o
impacto sobre o planeta. Edição limitada.



PARCERIA

