

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Olá a todos, olá a todas, sejam muito bem-vindos, bem-vindas aqui nesse evento superespecial que a gente estava aqui ansioso em recebê-los.

Antes de apresentar nossas convidadas, eu queria fazer alguns agradecimentos aqui, principalmente dizer que essa iniciativa é do Centro de Ensino e Pesquisa em Inovação e do NIC.br, do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Esse é um projeto muito interessante que trabalha muito com as questões de direitos humanos digitais e questões muito atuais e modernas que a gente tem enfrentado no nosso dia a dia. A gente sabe que a BNCC traz a cultura digital como um eixo transversal aos currículos. E como que a gente pode se apropriar, de fato, da cultura digital? Como que a gente pode inserir na nossa grade curricular, formar nossos professores para enfrentar esses desafios? Há um tempo atrás (sic), nós, em parceria, a FGV com o NIC, desenvolvemos um projeto com alguns cursos, especificamente 16 cursos, sobre essa temática de direitos humanos digitais. Todas essas informações para acessar o curso, eles são gratuitos, estão aqui no nosso *link* abaixo, e também já gostaria de deixar o convite para a nossa segunda etapa desse projeto, que tem muito a ver com esse momento da pandemia em que a gente vive. A gente está num momento extremamente desafiador, em que a nossa conectividade e o uso de plataformas e recursos digitais amplificou demais, e muitos conflitos acontecem nesse ambiente. Então, a gente está convidando a todas e todos os educadores para que contribuam com a gente com as suas experiências, com seus desafios pessoais aqui. Também a gente vai colocar essa informação aqui no nosso *chat*.

Bom, agora, eu queria apresentar, então, as nossas superconvidadas muito especiais do dia de hoje. A gente estava superansiosos em recebê-las. Primeiro, a Lúcia Dellagnelo, que é diretora presidente do Cieb, ela tem uma trajetória incrível. E eu gostaria até que, se possível, Lúcia e Débora, porque a gente está abrindo esse evento com vocês duas, não podia ser mais especial, que vocês contassem um pouco dessa trajetória. E também a Débora Garofalo, que é professora e coordenadora de Tecnologia e Inovação da Seduc. Então, eu agradeço demais a presença de vocês. E agora a gente vai debater, então, o tema dessa abertura, dessa Mesa, que é tão provocativo: afinal, como que a gente pode elaborar um currículo para a cultura digital? E eu vou convidar aqui, então, a Lúcia para começar a contar para a gente como que a gente vai fazer isso. Obrigada.

**SRA. LÚCIA DELLAGNELO:** Olá, obrigada, Marina. Boa tarde a todos, boa tarde, Débora, um prazer sempre a gente conversar. Eu brinco que eu sou a mulher das ideias, mas a Débora é a mulher da prática, que bota isso numa rede de ensino como São Paulo. E obrigada e boa tarde a todos que estão nos ouvindo.

Vou compartilhar com vocês uma breve apresentação sobre como nós, no Cieb, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira, trabalhamos a questão dos currículos, né? E por que nós acreditamos que é muito importante, cada vez mais, nós realmente incluirmos, de uma forma formal,

no currículo a questão da tecnologia e da computação? Nós precisamos, no Brasil, nós temos o desafio de formar as nossas crianças e jovens, enfim, toda a nossa população, para progredirem de consumidores de tecnologia para usuários críticos e criadores de tecnologia, né? O Brasil é considerado um país onde as tecnologias... *early adopter*, né? Que logo adota novas tecnologias, mas, na realidade, quando você pesquisa o que os jovens e crianças sabem sobre tecnologia, você vê que eles são simplesmente consumidores. Eles usam essa tecnologia sem ter um pensamento crítico e um conhecimento que os permita fazer um uso crítico dessas tecnologias. Então, nós formarmos... E tem dois argumentos para a gente trabalhar com o tema de tecnologia na escolaridade formal. Um é mais ligado aos direitos humanos, e esse grupo entende bem, né? Conhecer tecnologia hoje faz parte da vivência da cidadania plena do cidadão do século 21. Mas também existe um argumento mais pragmático que hoje, quando você pensa na competitividade do país, o Fórum Econômico Internacional mostra que no ranking de competitividade o que puxa o Brasil para baixo nesse ranking é a ausência de competências digitais entre a sua população. Então, nós temos áreas de inovação e tecnologia que estão muito desenvolvidas, mas quando você pega o indicador Competências Digitais da População, o Brasil vai para os últimos lugares entre os 141 países que compõem esse ranking. Então, nós temos um desafio muito grande como país.

E é interessante que mesmo antes da pandemia a OCDE já dizia que o grande objetivo da educação e dos currículos, do compasso, esse material é o compasso da educação, o que nós deveríamos estar ensinando para preparar os jovens para serem cidadãos do século 21, já antes da pandemia, era colocado o letramento digital e o letramento em dados, o *data literacy*, como uma das competências e habilidades fundamentais para o bem-estar dos cidadãos. Eu gosto muito desse material da OCDE, porque ela diz: "Não é só preparar mão de obra para o futuro, é formar cidadãos que vão ser felizes, produtivos, que vão saber viver em ambiente democrático". E ela coloca no centro ali, naquele círculo vermelho, como habilidades básicas desse cidadão, conhecer, ter competências digitais e saber trabalhar e viver nesse mundo permeado por tecnologia. E a BNCC, logo depois, também, como já foi falado aqui, incluiu entre as dez competências que todo estudante brasileiro deve desenvolver, a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias. Vejam que a primeira versão da BNCC falava em compreender e utilizar tecnologias, e nós fizemos um movimento muito grande para dizer: "Não, os brasileiros não serão só consumidores e usuários, eles podem ser, sim, criadores de novas tecnologias para resolver problemas e exercer o seu protagonismo na vida pessoal e na vida coletiva do país". E a BNCC trouxe isso de uma forma muito clara.

O grande desafio das redes de ensino era, bom, como que eu faço, como que eu trabalho esses temas que até então não faziam parte dos currículos formais? E na criação dos novos currículos alinhados à BNCC, uma grande pergunta é: o que eu devo ensinar em tecnologia? Eu devo treinar para tecnologias dominantes hegemônicas? O que é essencial, né? O que é

básico para a gente ensinar? Aí o Cieb, então, para ajudar as redes de ensino durante esse processo de elaboração dos seus currículos desenvolveu alguns currículos de referência que foram adotados de forma diferente por diferentes redes de ensino. Algumas adotaram o currículo inteiro, outras pegaram algumas competências e habilidades que eles acharam que era interessante e que estavam alinhados com o seu currículo. Então, esses currículos de referência, que vão desde a Educação Infantil até a Educação Técnica Profissional, foram incorporados, estão sendo incorporados de forma diferente pelas redes de ensino. E esse era mesmo o grande objetivo do Cieb, era dar uma concretude, tornar tangível o que e como ensinar.

E aí a pergunta que a gente se fazia é: bom, nesse mundo de tecnologia, o que é importante ensinar? E nós, junto com especialistas da área de computação e tecnologia, identificamos três grandes eixos que precisam ser trabalhados no currículo. Um ligado à cultura digital, e aí entra muito a área de vocês, Marina, de direitos humanos, porque é conhecer cidadania digital, os impactos da tecnologia na sua vida pessoal, na vida da sua comunidade, nos seus direitos, nos seus deveres como cidadão, né? A outra... E claro, gente, que cada um desses eixos, ele aparece de forma diferente dependendo da etapa da educação. Quando você fala com uma criança na Educação Infantil sobre impacto da tecnologia na sociedade, é de um jeito diferente do que você fala com um jovem usuário de tecnologia. Então, para cada etapa da educação, esse eixo se reflete de uma maneira diferente. O outro eixo importante de ser trabalhado é ligado à tecnologia digital, mas não à tecnologia específica, uma plataforma ou outra. É ensinar para os estudantes o que é *hardware*, o que é *software*, o que é Wi-Fi, por exemplo. Eu sempre brinco nas minhas palestras que as pessoas não sabem nem a sigla, o que é Wi-Fi, o que é uma rede de Internet, né? Como fazer representação de dados. Então, tem uma série de fundamentos aqui que você precisa conhecer para entender qualquer tecnologia, né? É aquele elemento básico que você precisa conhecer para entender tecnologia. E claro, pensamento computacional, que não é necessariamente ligado a nenhuma tecnologia digital, mas se refere à capacidade de abstrair, de decompor problemas, de reconhecer padrões nos problemas ou em situações e de criar algoritmos que depois podem ser automatizados ou não, né? Mas se trata aqui muito mais da capacidade de você decompor um problema e criar passos para a solução desse problema do que qualquer habilidade digital.

E aí, então, nós elaboramos o nosso primeiro currículo, que foi da Educação Infantil ao Fundamental 2. Isso está disponível no nosso site, e o professor pode procurar por tema, por etapa de ensino, por competência da BNCC. E o diferencial desse currículo é que ele não traz só o que deve ser ensinado, mas faz sugestões sobre práticas pedagógicas, como avaliar se aquela competência está sendo desenvolvida, mostra materiais de referência, mostra o que precisa ter na escola e competência do professor para trabalhar aquele assunto, aquele tema.

E aí, mais recentemente, nós fizemos, então, o currículo do Ensino Médio. A gente esperou um pouquinho para esperar a reforma, a aprovação

da reforma do Ensino Médio. Os eixos são os mesmos, mas é claro que o formato é diferente, é muito mais flexível. Ele está na forma de um itinerário formativo que pode ser um itinerário temático, ou, de novo, pode ser incluído como competências e habilidades transversais nos currículos de Ensino Médio, nos outros itinerários informativos. E aqui também ele é organizado por disciplinas essenciais, unidades curriculares essenciais, o que pode ser eletivo, o que a gente acha desses conhecimentos que deveriam estar na área de matemática ou na área da física e o que pode estar numa eletiva a ser oferecida para uma rede. E fizemos também, então, em parceria com o Itaú Educação e Trabalho, um itinerário formativo, Itinerário número 5, de formação profissional em tecnologia e computação em nível médio. Aí, fizemos um *benchmark* para ver como é que os outros países estão trabalhando com essa questão de formação em tecnologia em nível médio, né? Vimos que há muitas experiências interessantes, realmente, o Brasil precisa acelerar esse processo de fazer essa formação em nível médio. E, de novo, alguns diferenciais, com saídas intermediárias. A gente procurou entender quais são as inovações, os aspectos mais inovadores num currículo. Então, essa flexibilidade de qualificações intermediárias, essa ideia que competência não é só conhecimento teórico, mas são atitudes e habilidades e são projetos integradores ligados ao projeto de vida dos estudantes.

Então, esse currículo é organizado no eixo de *hardware* e manutenção de computadores, que é a primeira saída intermediária que o estudante já sai com uma qualificação. Depois, aplicativos computacionais e sistemas para a Internet e redes e segurança de computadores. Então, ele é... para cada um tem, de novo, as unidades curriculares, as competências que são trabalhadas, mas o grande diferencial desse currículo é a ideia de projetos integradores. Que unem, de novo, o projeto pessoal da vida do estudante com um espaço profissional que ele pode ter, mas que ele integra, ele cria um fio condutor entre todos os temas que são trabalhados nas unidades curriculares.

E essa é a grande questão agora, e eu paro por aqui, é como preparar os professores para implementação desse currículo. E aí tem duas bandeiras de alertas que a gente tem que ter, né? Isso tem que ser incluído na formação inicial dos professores. Nós fizemos um levantamento agora com 80 mil professores já no Brasil todo e a gente vê que eles estão nessa faixa de familiarização, eles ainda não incorporaram a tecnologia. Então, muitos deles se sentem inseguros em usar tecnologia para ensinar e em ensinar tecnologia. E fazer um processo de formação onde o professor se torne um designer de experiência de aprendizagem, que ele consiga entender que objetos de aprendizagem, que metodologias são interessantes serem trabalhadas com tecnologia e aquelas que a gente deve deixar a tecnologia de lado e botar a mão na massa e interagir diretamente com os alunos, né? Então, o professor precisa ter essa experimentação para ser capaz de criar, né? Se a gente diz que o aluno tem que ser capaz de criar a tecnologia, muito mais o professor tem que ser capaz de, a partir da experimentação de

tecnologia, ser capaz de criar experiências de aprendizagem para os seus estudantes.

Era isso, obrigada. Estou aguardando agora para a gente conversar.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Lúcia, muito obrigada pela brilhante apresentação. É muito interessante ver, de fato, como a gente pode instrumentalizar a cultura digital no currículo. E é impressionante o trabalho que vocês fizeram, realmente, colocando pontualmente o que é preciso ser feito. Até é interessante, estava dando aula hoje de manhã até para juízes, e eles falaram isso: “Ah, mas eu preciso mostrar porque eu preciso saber o que é um IP, qual a consequência disso, como eu posso localizar”. E, de fato, a nossa geração é uma geração que é novo nesse universo da Internet, e a gente ainda está aprendendo como lidar. Então, essa transição é muito importante. Então, muitíssimo obrigada pela valiosa fala.

Eu vou passar aqui a palavra a Débora. Antes disso, eu queria só fazer um *disclaimer* sobre as nossas falas e conversas. A Fundação Getúlio Vargas e o NIC.br não necessariamente concordam com as opiniões aqui tratadas nesse *webinar*, e também todas aqui presentes cederam seus direitos com relação à imagem. Dito isso, eu passo aqui, a palavra a Débora, a quem eu já agradeço, admiro muito. Tem uma trajetória brilhante. Inclusive, Débora, se você também puder comentar um pouquinho sobre isso, te agradeço e ansiosa aqui para te ouvir.

**SRA. DÉBORA GAROFALO:** Bom, obrigada, Marina. Uma boa tarde a todos. Obrigada, Lúcia. A Lúcia fez uma excelente explanação. E eu brinco com ela que uma complementa a outra, né? Porque agora é a hora da gente pegar um pouco de tudo o que ela falou. O Cieb que é uma grande referência para o nosso país, não tenho dúvida disso, até uma referência internacional. É pegar tudo que ela falou, e eu vou trazer um pouco aqui do *case* da Secretaria Estadual de Educação.

Mas só para que a gente possa conversar, começar esse bate-papo aqui, um pouco mais desse bate-papo um pouquinho mais informal, queria falar um pouco da minha trajetória. Eu sou professora da rede pública de ensino há 16 anos. Então, há 16 anos vendo e lidando com diferentes realidades. E em 2015 eu desenvolvi um trabalho junto com os estudantes de uma escola muito carente aqui da cidade de São Paulo, intitulado Robótica com Sucata. Esse trabalho, que recebeu diversos prêmios, mais de 12 prêmios, e ficou conhecido internacionalmente pelo *Global Teacher Prize*, que hoje, é considerado o Nobel da nossa educação. Então, eu tenho um grande orgulho, não pelo fato de ter chegado à final desse prêmio, mas ter a oportunidade de levar a escola pública ao nível mais alto do mundo, que eu acho que é onde ela merece estar, merece, sim, ser reconhecida por tudo o que nós temos de bom na escola pública.

Dito isso, então, eu queria pegar um pouco desse gancho de tudo o que a Lúcia trouxe aqui para enfatizar um pouquinho de como a gente deve, então, preparar as nossas Secretarias de Educação, os nossos municípios, para esse trabalho com tecnologia. E aí, claro, sem dúvida nenhuma, não

posso dissociar o trabalho também, de como educadora, principalmente uma educadora que trabalhou com o eixo do pensamento computacional, sem ter muitos recursos, que foi com o trabalho de robótica com sucata. Porque automaticamente a nossa cabeça, ela sempre pensa, como como implementar um trabalho no âmbito da tecnologia, como pegar tudo isso que a Lúcia comentou nesses 12 minutos dessa excelente apresentação, de pegar esses pilares da tecnologia, e como implementar um trabalho que muitas das vezes nós não temos conectividade, não temos uma infraestrutura adequada. E muito pelo contrário, os nossos resultados, eles são alarmantes. Quando a gente olha que ainda 20% das nossas escolas brasileiras não têm saneamento básico, a gente tem que caminhar muito duro. Mais da metade ainda não existe o laboratório de informática. Então, são dados realmente alarmantes.

Mas o que eu queria trazer aqui, também, numa fala, e até puxando um pouco para esse lado também como educadora, que é necessário a gente ver a tecnologia com outros olhos, ver o potencial que ela tem de realmente proporcionar o processo de ensino e aprendizagem. Porque a gente sempre brinca que tecnologia por si só não tem nenhum poder. Ela só vai ter um poder transformador se ela vir acompanhada de objetivos muito claros dentro da sala de aula, e mais do que isso, se a gente realmente compreender que ela vai além de aparatos tecnológicos, que atrás disso existe também, por trás disso, existe uma tecnologia que a gente chama de tecnologia social, que é a tecnologia muito mais ali próxima dos valores dos direitos humanos. Então, é preciso a gente também trabalhar com esse olhar, e dentro disso, essencial, trabalhar dentro dos pilares que a Lúcia colocou de uma forma muito simples ali, naquele mapa desenhado pelo Cieb, que traz ali a cultura digital, mas traz o eixo do pensamento computacional e traz também as tecnologias digitais da informação e da comunicação.

E dito isso, então, eu queria citar aqui o caso de São Paulo. Em 2019, eu vim para cá justamente para coordenar e ajudar a equipe da secretaria a implementar um componente novo, que foi o componente tecnologia e inovação. E junto com ele, então, existiu três novos componentes, de eletivas, de projeto de vida e o de tecnologia e inovação. E não por acaso nós temos esse nome, tecnologia e inovação, para justamente a gente poder potencializar todo esse trabalho que envolve lá essa formação digital cidadã, que tanto a Lúcia comentou na fala dela, de uma forma magnífica, mas de potencializar esse trabalho na ponta. De os nossos estudantes, realmente, assumirem esse papel de não só ali olhar a tecnologia mas principalmente serem produtores dela, e existem diversos caminhos para que a gente possa fazer isso. Então, numa rede do tamanho de São Paulo, e eu vou trazer aqui alguns números, né? Nós estamos falando de uma rede de 3,5 milhões de estudantes, mais de 200 mil profissionais da educação. Ganhar escala não é tão simples como se parece, mas o primeiro passo para que a gente consiga transformar e introduzir a tecnologia, de fato, como uma disciplina, que é o caso de São Paulo, é poder realizar essa formação inicial na carreira, mas

essa formação também em serviço dos nossos educadores, de poder, então, desmistificar que tipo de tecnologia é essa.

Então, o primeiro passo que nós demos aqui foi ouvir os nossos estudantes, os nossos professores, desenhar um grupo focal, inclusive com os nossos parceiros, que pudessem dar conta desse componente novo, que é o de tecnologia e inovação. E a partir disso, nós trouxemos três pilares, que são as Tedics, o letramento digital, que vai abarcar toda essa questão da cultura digital, mas também o pensamento computacional. E a partir disso nós desenvolvemos habilidades, desde o sexto ao terceiro ano do Ensino Médio, para que os estudantes possam passar por habilidades que sejam gradativas, desde a formação do sexto ano, olhando muito para questões... para as habilidades socioemocionais, mas tendo esse viés também de poder se envolver com a tecnologia, se sentir pertencente a ela, né? Porque uma coisa vai estar sempre ligada à outra. Eu não tenho como falar de *hardware*, de *software*, se eu também não falar de letramento digital, ou se não envolver o que tem por detrás disso, que vem o pensamento computacional. Então, são coisas muito concretas para se trabalhar.

Mas sempre desmistificando que também existe um trabalho que pode ser plugado e um trabalho que pode nascer no desplugado. E está aí a *Cultura Maker*, que ela é um grande guarda-chuva para iniciar qualquer trabalho dentro do âmbito da educação 4.0. Então, optamos por, em 2019, além de implementar esse componente, de também valorizar e reconhecer boas práticas da educação. Porque não basta você também só implementar todas essas tecnologias, é preciso que você também mostre para a rede aquilo que ela já tem feito, aquilo que os professores e estudantes já têm feito dentro desse âmbito. Eu tenho certeza que vai ser uma grande surpresa para todos. Para nós, aqui, foi, como a chegada do movimento Inova, que é um evento de tecnologia e inovação, que traz muito do projeto de vida dos estudantes, mas que traz a oportunidade dos estudantes aprenderem com os estudantes, dos professores aprenderem juntos, dentro desse processo, ao trazer ali diversos tipos de trabalho.

E a partir disso, nasce uma terceira frente de inovação aqui, que é o Centro de Inovação da Educação Básica de São Paulo, que visa o quê? Potencializar essas boas práticas. Um local a mais, então, que o professor e o estudante possa trabalhar o currículo. Dentro desse eixo, a gente vai trabalhando e vai permeando, principalmente de maneira transversal, a tecnologia, apesar de termos aqui, uma disciplina que cuida somente desse componente, é importante ligá-la com as demais áreas do conhecimento, né? Como bem disse a Lúcia, a BNCC traz isso de maneira transversal. Eu acho que nós ganhamos um grande potencial com a BNCC. Primeiro, porque a tecnologia passou a ser reconhecida como uma competência de ensino. Isso, sem dúvida nenhuma, foi um grande ganho, porque isso deu a oportunidade de todos trabalharem com a tecnologia de maneira transversal. Ela já tem ali habilidades de maneira transversal, onde a gente vai exercitar isso. E esse componente, então, vem dar suporte para que possa trabalhar nas diferentes frentes de inovação.

Então, veja, desmistificar o que é o uso da tecnologia, mas também trazer um documento que oriente essa rede a trabalhar garantindo formação junto é um casamento perfeito para que a gente possa avançar. Infelizmente, ainda, quando a gente olha para o nosso país, não são tão grandes os casos que têm a tecnologia como uma disciplina de ensino. Claro que existem outros estados que já vêm trabalhando nessa frente, mas ainda a gente precisa estar falando que a tecnologia, ela precisa ser vista mais fortemente dentro do currículo das unidades escolares. E a pandemia, ela veio, então, trazer um pouco desse viés de mostrar para o professor que é preciso se reinventar diante de tudo isso e que é preciso a gente seguir, agora, por esse caminho. E o caminho está muito claro, né? A tecnologia, ela chegou para ficar, ela abriu possibilidades dentro da educação, ela trouxe uma configuração diferenciada do professor, que tinha, sim, esse papel muito de transmissor de conhecimento, e que passou a ser mediador, e que, dentro desse processo, também é aprendente e que tem a oportunidade de aprender junto com os estudantes. O que nós precisamos, agora, enquanto país, é fortalecer essas boas práticas e colocar em prática o que a BNCC traz muito bem como competência de ensino, de trazer a tecnologia muito latente na vida desses meninos e meninas. Para que eles possam ter a oportunidade, como eu sempre falo, de vivenciar a educação, que ele possa ter a oportunidade de ter ações pertencentes, porque quando eu falo de tecnologia, automaticamente, eu também estou falando de novas abordagens de ensino. Então, é essencial a gente olhar para isso com muito carinho e poder fortalecer esses vínculos.

Dito isso, só para encerrar aqui também um pouco dessa minha fala inicial. A gente ainda vai ter tempo aqui para responder algumas questões, fica aberto para isso. A tecnologia, ela precisa ser encarada como uma grande propulsora do processo de ensino e aprendizado. Então, o professor, ele também precisa ter essa vontade de dar esse primeiro passo, né? É muito importante ter esse papel das políticas públicas, de estar fomentando essas ações para que isso ocorra, de estar fomentando, sim, conectividade e infraestrutura, mas é primordial que o professor queira dar esse primeiro passo. Não existe transformação na educação se o professor não quiser acompanhar esse processo junto. Então, é preciso a gente olhar com mais carinho, olhar para essas necessidades desses meninos que nasceram nessa era digital e proporcionar caminhos para que a gente possa fortalecer, mas que, principalmente, eles possam estar interagindo com esse mundo moderno sendo éticos e conscientes daquilo que eles têm nas mãos. Obrigada.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Muito obrigada pela fantástica fala, Débora. Aqui, até pegando um gancho da sua fala, dessa questão da importância de o professor aprender também com os alunos, e vice-versa, aluno com aluno, nessa perspectiva de ensino, de ensino-aprendizagem, tem aqui algumas perguntas que até revelam um pouco essa angústia, né? Dessa ruptura, não só que a gente está vivendo hoje com a educação, que nunca tivemos a tecnologia assim tão presente na nossa vida, mediando todas as



nossas relações, inclusive. Tem professores aqui perguntando: “Gostaria de saber qual o melhor caminho para nos capacitarmos, nós, professores, já que o tempo urge”, até com exclamações aqui. E aí essa é uma pergunta para as duas, e até gostaria, se possível, de ouvir um pouco de vocês aspectos muito práticos dessa transversalidade. Como que o professor, então, ele pode se apropriar, como ele pode buscar materiais, onde ele pode se capacitar? E, além disso, também, tem uma pergunta, Lúcia, especificamente para você, perguntando se tem algum *report* sobre esse estudo que você falou das matrizes de outros países etc., se isso foi publicado aí pelo Cieb. Então, desde já, passo agora a palavra para a Lúcia para dizer desse desafio da formação docente.

**SRA. LÚCIA DELLAGNELO:** Obrigada. É muito bom sempre ouvir da Débora, que eu brinco, São Paulo está mostrando que é possível fazer, né? Porque a gente sempre sai num plano teórico das ideias, eu acho que São Paulo está dando... Eu me lembro quando o Inova foi criado, uma dúvida que eu dizia para o secretário Rossieli, era: Onde que a gente vai conseguir os professores para fazer essa capacitação, para dar essa aula de tecnologia? E aí, Débora, foram quase cem mil professores que se inscreveram para fazer a formação para assumirem essa... Então, é muito legal.

O que a gente eu acho que tem que diferenciar é que aqui nós estamos falando de duas coisas, que são interligadas, mas são aspectos diferentes. Uma é a inclusão do tema de tecnologia no currículo para os estudantes. Então, a tecnologia é, ao mesmo tempo, uma ferramenta, mas hoje ela virou um conjunto de competências e conhecimentos que precisam ser trabalhados explicitamente no currículo, né? Então, uma coisa é o professor saber o conteúdo para ensinar, e é isso que essas propostas de currículo fazem. A outra coisa é a competência digital do professor. E quando nós, lá no Cieb, falamos em competência digital, a gente fala competência digital em três dimensões: a dimensão pedagógica, então, eu saber usar, incorporar a tecnologia na minha maneira de ensinar e nas experiências de aprendizagem dos estudantes; o de cidadania digital, eu ser um usuário crítico e saber ensinar os meus alunos sobre as responsabilidades, os direitos e os deveres do mundo digital; e eu saber usar a tecnologia para o meu desenvolvimento profissional, então, o quanto o professor sabe fazer cursos on-line, participar de comunidades de compartilhamento de informações. Então, é só para deixar duas coisas que, de novo, são interligadas, mas são dimensões, são patamares diferentes. Uma é a competência digital do professor, da profissão professor, e outros são conteúdos e competências a serem desenvolvidas com os alunos.

Essa pesquisa que eu comentei com vocês de competência digital, e aí tem a ver com a segunda pergunta, que é por onde a gente começa, nós vínhamos falando com os professores que muitas vezes eles não sabem o que deveriam saber de tecnologia para serem profissionais com competências digitais. Então, aquilo assim, você nem conhece o suficiente para saber o que você deveria saber. Então, o ponto de partida que nós recomendamos é fazer uma autoavaliação, e é esse teste que eu falei que a

gente tem dados, hoje, de 80 mil professores no Brasil, para saber, bom, disso aqui que um profissional da educação deveria saber, da dimensão pedagógica, da cidadania digital e do desenvolvimento profissional, onde eu estou nesse caminho de desenvolvimento? Porque esse é o ponto de partida, saber o que você não sabe e o que você precisa desenvolver para ir buscar as oportunidades. E em relação a esses materiais, eles estão todos disponíveis, né? Tem um lado do site do Cieb que as pessoas sempre dizem que está meio esquecido, mas que se chama publicações. E aí nós temos as notas técnicas que são documentos internos que a gente vai desenvolvendo pesquisas, mas que a gente quer compartilhar com as pessoas. Então, nas notas técnicas, tem lá referências sobre esse *benchmark* que a gente fez de currículos internacionais nessa área de tecnologia e computação.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Muito interessante essas duas dimensões, que você coloca para clarear aqui o debate, a conversa.

E eu queria ouvir, então, um pouco da Débora, né? Porque essa pergunta é recorrente aí dos materiais, de como, de fato, se concretiza isso no currículo, como que a gente pode aplicar, buscar documentos, práticas aí, para essa formação do docente na sua visão e na experiência que você já teve no caso de sucesso que você trouxe.

**SRA. DÉBORA GAROFALO:** Bom, perfeito. Eu acho que todos nós, professores, temos ainda uma grande insegurança de trabalhar com tecnologia. Isso se dá muito pela forma também que nós professores fomos formados mesmo, né? Eu fui preparada exatamente para ter um controle da minha sala de aula, para exercer aquele papel de transmissora de conhecimento. E de repente vem a tecnologia, vem a abertura do ciberespaço, vem a abertura da Internet e fala assim: "Não, mas o menino tem acesso a essa informação, e agora, professor, você tem que mediar isso". Isso causa, realmente, um certo incômodo. Então, sem dúvida nenhuma, é necessária uma reforma na formação inicial desses professores, para que eles possam vivenciar a tecnologia de forma prática, para que eles possam olhar para o currículo e falar assim: "Poxa, onde eu consigo encaixar a abordagem *Maker*, o movimento *Maker* dentro do conteúdo que eu preciso aplicar? Onde eu posso trabalhar a questão do letramento digital dentro de um conteúdo que eu preciso replicar?". Isso causa, sem dúvida nenhuma, muito receio, porque o professor, ele não foi preparado para isso.

Mas existem caminhos, né? Eu acho que o primeiro caminho que eu disse aqui, sem dúvida nenhuma, é: professor, se permita a aprender dentro desse processo. Quando comecei o trabalho de robótica com sucata, e eu sou uma professora totalmente da área de humanas, o que causa um certo espanto. Como uma professora de humanas, formada em Letras, Pedagogia, mestre em linguística aplicada, pode ensinar robótica? Porque partiu muito daquela vontade, olhar a necessidade daqueles alunos e entender que a tecnologia poderia funcionar como uma grande propulsora a esse processo, mas que ela nunca estaria sozinha. Ela foi acompanhada de um problema real, que era a questão que os estudantes me traziam sobre a questão do

lixo. Então, olhar para essas fontes e fazer esse cruzamento, eu acho que é essencial. Como professor, e aqui eu não vou isentar novamente, as políticas públicas, elas têm um papel central de trazer essa formação. Como bem disse a Lúcia, quando a gente implementou o componente de tecnologia e inovação, todos os outros componentes, existia, sim, essa preocupação. O primeiro passo foi garantir uma formação básica e uma formação aprofundada, ambas com 30 horas. E ambas com um grande número de professores inscritos, mais de cem mil, quase metade da rede se inscreveu para fazer esses cursos, tamanha a necessidade que o professor também, então, ele corresponde aquilo. Se garantir formação, ele também corresponde a querer fazer essa formação, e eu acho que é muito bacana.

Por outro lado, ele também tem que ter um pouco disso, né? Ele precisa, também, precisa buscar esses caminhos para olhar hoje para a sua maneira, exercer uma escuta ativa com os seus estudantes e falar assim: Olha, onde aqui eu vou potencializar esse uso da tecnologia? Porque senão, você pode ter a melhor ferramenta do mundo, né? Vira a historinha da lousa digital. Eu lembro que quando surgiu a lousa digital foi uma febre, todo mundo queria ter uma lousa digital na sala. E essa ferramenta, ela foi muito pouco explorada, o potencial que ela tinha de realmente trazer uma diferenciação no ensino. Que é o quê? Você trazer novas abordagens de ensino. Quando a gente fala de *Cultura Maker*, automaticamente eu estou falando de metodologia ativa, e é isso que faz diferença na nossa educação. Mas, sem dúvida, olhando, então, tem um papel muito forte dessas políticas públicas, que é garantir acesso à tecnologia, garantir formação continuada. Estamos aí falando nesse momento de ensino híbrido, não dá para fugir a essas responsabilidades. Por outro lado, o professor também tem que ter essa iniciativa de querer dar esse primeiro passo, de olhar para o seu currículo e falar assim: "Puxa, eu posso potencializar isso aqui de maneira transversal. Então, eu posso chamar o meu colega aqui, fazer um projeto integrador que vá utilizar tecnologia e que vai proporcionar outras formas de ensinar e aprender".

Então, existe muito claro esses dois lados para que a gente possa praticar, realmente, a tecnologia. Mas não de maneira isolada, né? Como bem disse aí, frisou, a Lúcia na sua fala. De trazer realmente um currículo, de trazer uma perspectiva dentro desse olhar que esse menino, ele pode ser um protagonista dentro desse processo. Porque nada mais é, quando a gente fala de trabalhar a tecnologia, também é de incentivar esse menino a ser protagonista da sua história. E mais do que isso, nesse momento, precisamos também incentivar os nossos professores a serem protagonistas, a cada vez mais utilizar tecnologia, que vem se mostrando aí um campo eficaz para esse processo de ensino e aprendizado.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Perfeito. Eu acho que, realmente, a tecnologia pela tecnologia, ela não é nada sem ter um objetivo, um propósito. De fato, é um equilíbrio, é um equilíbrio entre o que a escola oferece de formação, o que é o papel do professor, o que é o papel da família, o que é o papel das políticas públicas com relação a, de fato, investir nesse professor,

e assim por diante. Então, muito importante a gente enxergar todos esses lados aí que compõem, de fato, o fortalecimento de uma cultura digital. E até por conta disso tem uma pergunta que a Débora até tangenciou aqui, que eu adoraria também ouvir vocês, uma pergunta que veio aqui também pelo YouTube, muito interessante. Não tem como, a gente vivenciou a pandemia, e aí as desigualdades que já eram terríveis no país ainda se ampliaram muito, e a gente viu o quanto a falta de políticas públicas para acesso à Internet, acesso a essa cultura digital, todos os acessos necessários, isso ficou prejudicado com essa ruptura. Então aqui a pergunta é: em relação à exclusão digital nas periferias e territórios rurais, urbanos, vulneráveis e invisibilizados em âmbito nacional, como vocês enxergam, então, essa realidade ainda tão distante de ser alcançada no nosso país, e a gente, agora, quando a gente está discutindo cultura digital nos currículos? Lúcia, quer começar?

**SRA. LÚCIA DELLAGNELO:** Pode ser. Eu acho que nós tivemos, na semana passada, uma boa notícia, que foi a derrubada do veto do Projeto 3.477, que visa dar conectividade para alunos e professores e acesso a dispositivos também. Mas eu tenho defendido muito, baseado na evidência internacional agora da Covid, que para que a tecnologia funcione de forma remota é preciso já ter instituído uma cultura digital dentro da escola. Então, professores e alunos deveriam ter essa experiência mediada por tecnologia, não só remotamente, mas, principalmente, em atividades também dentro da escola. Por que eu digo isso? Porque nos países onde houve menos perda de aprendizagem, agora, nas avaliações que foram feitas recentemente, eram países que já usavam a tecnologia, que os professores já usavam a tecnologia, que os alunos já usavam a tecnologia, tanto dentro da escola como fora dela. Então, já havia essa cultura digital na forma de ensinar.

Então, sem dúvida, a gente precisa avançar na inclusão digital no Brasil, mas eu defendo muito que a prioridade deve ser na infraestrutura digital das escolas. Porque é claro que a gente tem que sonhar em chegar a cada brasileiro, a cada estudante brasileiro, mas principalmente nós temos que fazer da escola o ponto que pudesse disponibilizar para aqueles alunos mais vulneráveis ambientes com computadores, com conexão à Internet, que eles pudessem vir no contraturno ou em outros momentos fora da sala de aula para usar esses equipamentos. Uma coisa não é contrária à outra, a gente tem, como sociedade, caminhar, mas como política educacional, eu acho que a gente deveria estar muito focado em transformar as escolas públicas brasileiras em escolas conectadas. E aí escola conectada não é só aquela que tem conexão boa para Internet, mas aquela que os professores sabem usar e os gestores sabem usar bem a tecnologia, que tem recursos educacionais digitais de qualidade, que tem uma visão clara do uso da tecnologia, tanto no currículo como nas práticas pedagógicas utilizadas. Então, se a gente trazer essa cultura digital para as escolas públicas, vai ser, eu acho, um caminho, e as evidências estão mostrando, mais eficaz depois para inclusão de todos os estudantes nessa cultura digital.

O que houve durante a pandemia não foi educação híbrida, não foi ensino híbrido, né? A gente precisa agora separar, depurar tudo o que a gente aprendeu durante a pandemia sobre o uso da tecnologia. Tem coisas que eu acho que a gente vai querer consolidar e melhorar para ser incorporado, e tem outras coisas que a gente deve descartar, como foi uma resposta emergencial, necessária, naquele momento, mas que se provou, e os índices de aprendizagem estão mostrando isso, não adequadas para um processo educacional, principalmente no Ensino Fundamental.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Exato, de fato, ninguém escolheu estar passando por esse ensino remoto emergencial, né? E as consequências disso, realmente, estão muito nítidas, né? Débora, por favor.

**SRA. DÉBORA GAROFALO:** Bom, eu queria complementar um pouco da fala da Lúcia, né? Porque eu acho que ela trouxe uma fala, assim, essencial. Mas eu queria complementar isso trazendo, talvez, o meu próprio exemplo, né? Porque eu fui uma professora que, por muitos anos, eu atuei justamente em comunidades. Em comunidades que senti na pele o que é você não ter estrutura para trabalhar com eixo do pensamento computacional, que foi o caso do trabalho de robótica com sucata, e surgir dali uma resposta também. E tudo isso me fez repensar muito o papel, realmente, do que nós estamos buscando de tecnologia. Não que você ter infraestrutura não seja necessário. Longe disso, de falar isso aqui, porque eu acho que como políticas públicas nós precisamos garantir. Fico até feliz pelo cancelamento do veto, PL 3.477. Já existia uma política, que a Lúcia acompanhou muito de perto, de educação conectada, advindo ainda do governo do secretário, hoje secretário, mas ex-ministro da Educação, Rossieli Soares, que precisa ser resgatada, precisa ser fortalecida, porque a gente entende que isso realmente é o que vai dar êxito à educação.

Mas por outro lado, também existe algo que a gente precisa começar a trabalhar, principalmente nas escolas de periferia, que é a questão da tecnologia social. É a questão de olhar para aquilo que a gente tem e poder potencializar esses trabalhos, né? Por que eu gosto muito de estar trazendo na minha fala a questão da Cultura *Maker*, que está dentro do pensamento computacional? Porque a Cultura *Maker* é um grande guarda-chuva para você abrir portas para você trabalhar, inclusive chegar na programação e trabalhar com a robótica. Mas antes disso você vai trabalhar com coisas muito mais concretas, a mesma coisa acontece com a programação, né? Ninguém precisa começar a trabalhar com a programação sentado num computador ensinando um programa. Não, você pode trabalhar de forma desplugada, trazendo coisas mais concretas para esses meninos e meninas, e terem o mesmo resultado. Então, eu acho que a gente precisa pensar em possibilidades para se explorar. Isso não justifica o fato da gente, realmente, não começar a avançar para se ter o básico para começar a trabalhar com tecnologia nas escolas.

Aí vem o segundo *case* que eu queria falar, que é o *case* de São Paulo, né? Porque a gente implantou um componente tecnologia e inovação, nós

investimos mais de R\$ 1 milhão para a troca do... A Lúcia acompanhou bem esse processo de perto, né, Lú? De troca do parque tecnológico, de garantir a questão da infraestrutura, de garantir kits de robótica para as escolas, mas nós também estamos trabalhando muito também nessa questão com o professor, nessa questão do *mindset*. O que o professor tem ali nas mãos, ele pode potencializar de coisa boa. E o Centro de Inovação, ele serve justamente para isso, para começar a reduzir essas desigualdades. De pegar espaços ociosos, dentro de uma gama de mais de 5.150 escolas, e transformá-las em grandes centros de inovação. Por quê? Porque a gente acredita que daqui dez anos todas as escolas do estado de São Paulo, elas precisam caminhar sendo referências em inovação. Então, tendo referência para que aqueles meninos possam fomentar os seus projetos de vida, possam idealizar, possam sonhar e possam, principalmente, vivenciar problemas que eles vão constatar futuramente.

Então, olhar para essas políticas públicas, mas também abarcada com um papel muito social desse professor é importante para que a gente comece a, de fato, reduzir essas desigualdades. E para isso, a gente tem que ter clareza qual é o papel da tecnologia nesse concerne, o que eu pretendo enquanto educador, trabalhar com a tecnologia, até onde posso e ainda não posso ir? O que a gente vê ainda são muitos professores desacreditados, muitos professores que não desenvolveram todas essas competências digitais ou ainda têm grandes dúvidas de como eu vou trabalhar, de como eu vou potencializar essa tecnologia. E é esse, nesse momento, a gente precisa atacar isso como um ponto essencial para transformar essa realidade que está aí, porque existe, sim, a possibilidade da gente fazer grandes trabalhos. A minha própria história, ela traz isso um pouco na essência, que é possível fazer grandes coisas a baixos recursos. A gente só precisa ter essa vontade também de dar esse primeiro passo para poder mudar um pouco dessa realidade que nós estamos vivenciando.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Até pegando, Débora, o gancho dessa sua última fala, tem algumas perguntas até nesse sentido, falando que muitas escolas têm equipamentos guardados que deixam de utilizar por falta de capacitação de professores, gestores. Como enfrentar esse problema, quando a própria escola se encontra paralisada nesse processo? E aí o professor, muitas vezes, se sente sozinho lá lutando com aquilo. Então, como mobilizar, nesse sentido, tirar essa inércia, vamos pôr assim. E também eu acho que tem uma questão interessante de como que a gente pode, então, a partir dessas experiências descentralizadas de cultura digital, de formação de educadores, que estão eventualmente em municípios pequenos, no interior, como que a gente pode irradiar isso para um todo, para ter, realmente, essa troca entre as escolas e, de fato, poder irradiar essa cultura digital? Se vocês puderem comentar um pouco sobre isso, né? Então, como trazer, realmente, a escola que está lá paralisada, e o professor aflito também, para usar esses materiais e habilitar tudo isso?

**SRA. LÚCIA DELLAGNELO:** Eu acho que a experiência profissional da Débora exemplifica um ponto que eu queria trazer, que é a importância da

aprendizagem entre pares. Eu acho que quando a Débora participou lá do *Global Teacher Prize*, eu sentia como os educadores brasileiros se sentiram representados e orgulhosos que uma professora estava conseguindo mostrar para o mundo esse trabalho. E as redes têm tido dificuldade em promover essa aprendizagem entre pares de uma maneira estruturada, né? Ela acontece. Quando a gente pergunta para os professores: “Onde vocês aprendem a lidar com tecnologia?”, é interessante que muitos dizem assim: “A secretaria oferece cursos, mas onde eu aprendo mesmo é com os meus colegas ou vendo um *case* de uma professora que fez”. E eu acho que as Secretarias de Educação têm aproveitado pouco algo que os professores estão dizendo claramente, né? “Eu quero ter essa oportunidade de aprender com os meus pares.” Porque uma coisa que a Débora falou e que eu acho que é muito importante, não existe uma maneira ideal ou certa de você usar a tecnologia, a tecnologia pode ser usada de diferentes formas. Em alguns momentos do processo educacional, ela aumenta, potencializa a aprendizagem. Em alguns momentos, ela é totalmente inadequada, é melhor você esquecer um pouquinho a tecnologia e fazer outras atividades. Então, essa percepção, essa capacidade de você entender em que momentos a tecnologia potencializa a aprendizagem e outros momentos que não, é algo que só é desenvolvido pela prática, né? Você tem que entender, você tem que tentar usar, ver o que dá certo e o que não dá certo para poder escolher.

Nós temos uma experiência dos centros... dos espaços de formação e experimentação de tecnologias, que existem dois protótipos que o Cieb ajudou a criar, um em Santa Catarina e outro em Alagoas. E a gente vê que é tão interessante, porque, em Alagoas, esse Eflex, que é esse espaço de formação, fica dentro do Centro de Formação Geral de Professores da secretaria de Alagoas. E os professores, quando vão fazer formação em matemática, em português, em ciências, pedem para fazer no ambiente do Eflex, porque lá eles se sentem estimulados a inovar, mesmo quando eles não estão utilizando tecnologias digitais. Então, às vezes, é o ambiente em si, é a metodologia que faz a diferença, e não a tecnologia em si.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Perfeito. A gente não dá aula em abstrato, a gente dá aula em concreto, num lugar concreto, com as condições concretas, com alunos reais. Então, como modelar isso com os objetivos de aprendizagem. Não sei se você quer complementar, Débora, sobre isso.

**SRA. DÉBORA GAROFALO:** Eu queria só complementar, né? Eu acho que a Lú trouxe um ponto superimportante, porque assim, é também o que sinto enquanto educadora. O professor, ele aprende pela prática do outro. É engraçado. Muitas vezes, formações aqui na secretaria ou na própria prefeitura, enfim, fazendo com os meus colegas, eles sempre colocavam isso, né? Eu aprendo se eu olhar o *case* do outro. E isso é muito marcante, então, eu acho que a gente precisa mesmo explorar.

Mas uma coisa que queria trazer também, principalmente essa questão dos municípios que você comentou, Marina, é trabalhar com regime de colaboração, né? É você apoiar, olhar para os estados ali, essas secretarias

municipais poderem também usufruir desse regime de colaboração. Eu acho que a gente precisa parar de segregar, principalmente as políticas públicas, por caixinhas: “Não, eu cuido do estado, eu não vou me meter no município”, mas a educação é única, né? O público que a gente atende é único. Porque o público que hoje está no município é o público que amanhã vai estar na rede estadual. Então, criar regimes de colaboração, para que, justamente, a gente possa ofertar e fazer essas trocas, principalmente de cursos, de maneiras, mas principalmente de infraestrutura, também é viável. Então, a gente precisa também ter essa coragem, começar a dar esses primeiros passos aí, para criar um regime de colaboração que a gente possa atender a todos e olhar para a educação como uma coisa única e não ainda como uma coisa segregada.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Perfeito. Queria um pouco também, agora que a gente está indo para a reta final do nosso bate-papo, e acho que é um momento, assim, muito das perguntas convergiram para isso, né? Queria que vocês trouxessem um pouco, vocês já trouxeram bastante, mas o que foi de mais marcante na trajetória de vocês para essa apropriação, que vocês poderiam deixar como um legado, uma dica para todos nós, todos que estão assistindo aqui? E aqui tem chegado ainda mais perguntas, né? Principalmente sobre a questão dessa desigualdade que a gente tem no nosso país, como a gente, de fato, pode, nessa cultura digital, que acho que a Lúcia comentou muito bem no começo, de quais dimensões elas têm e como ela enfrenta questões muito problemáticas da sociedade, que tem a ver com discriminação, machismo, sexismo, que a Internet só faz amplificar tudo isso. Então, sinto que as pessoas estão angustiadas com essas referências, mas queria um pouco que vocês comentassem aí, como finalização, a experiência de vocês, o que é fundamental e o que foi mais marcante na trajetória de vocês para irradiar a questão da cultura digital.

**SRA. LÚCIA DELLAGNELO:** Olha, eu acho que essa é uma preocupação, eu tenho lido, tentado muito ler sobre isso, porque eu acho que estamos num momento da civilização que nós estamos criando outro abismo entre as pessoas, que é o abismo de acesso ou não à tecnologia. E aí não é só acesso físico de você ter um computador, mas aqueles que entendem a lógica da tecnologia e aqueles que não entendem. Tem um escritor inglês, o James Bridle, que ele escreveu um livro dizendo: A Nova Idade das Pedras... das Trevas, desculpa. A Nova Idade das Trevas. Como tem uma elite que entende os algoritmos, que manipula os algoritmos e que influencia a sociedade, e como tem uma massa de pessoas, usuários de tecnologia, mesmo sendo usuários de tecnologia, que são manipulados por essa elite. E hoje está muito claro, com as cinco grandes empresas de tecnologia, como elas dominam diferentes aspectos da vida dos cidadãos em diferentes países. Quando saiu essa notícia, semana passada, da taxa maior de empresas de tecnologia, muita gente disse: “Poxa, que bom”. Eu fiquei bem preocupada, porque se as empresas aceitarem essa taxa extra, é realmente aceitar que eles estão dominando, que empregos, milhões de empregos serão destruídos, que vai ter uma massa de pessoas que não vai



ter o conhecimento necessário nem para ser incorporada por esses novos trabalhos ligados à tecnologia que vão ser abertos, e que, portanto, vai ter que viver mesmo da benesse dos governos, de programas de transferência de renda. E eu tenho ficado impressionada como algumas empresas de tecnologia têm feito essa reflexão, e eu acho que vocês, no núcleo aí da FGV, devem começar a fazer essa reflexão muito séria sobre essas implicações de direitos humanos que as tecnologias estão mudando. E aí é uma mudança mesmo, né? Tem gente que se sente mais incluído quando participa de um debate público pela Internet, mas que não percebe novas camadas de exclusão que estão acontecendo, quando ele não entende o algoritmo por trás daquela rede social que ele está usando, ou quando ele está compartilhando os dados dele para as empresas sem ter consciência disso. Então, eu acho, e por isso que eu defendo tanto, com tanta veemência, a inclusão de temas de tecnologia e computação nos currículos, porque hoje não há nenhum aspecto da sua vida pessoal, social, política, produtiva que não seja permeada por algum tipo de tecnologia. E não tem problema, a tecnologia nos ajuda muito, em vários aspectos da nossa vida, mas que nós temos que ser reflexivos e éticos e responsáveis quanto ao seu uso.

E isso se aprende na escola, né? Da mesma forma como a gente aprendeu, isso deve ser ensinado na escola, senão, de novo, nós estamos criando mais um abismo, mais uma divisão social, e com implicações que talvez, lá na época da alfabetização isso aconteceu, né? Os cidadãos que sabiam ler e aqueles que não sabiam ler, e aí por não saber ler não sabiam votar, não podiam votar, não podiam fazer uma série de coisas. Eu fico muito preocupada. Não sei se vocês viram os dados da PNAD, que mostrou que 46 milhões de brasileiros não têm acesso à Internet. E aí perguntado, chefe de família, seja mãe ou pai, né? E aí quando perguntados por que eles não tinham acesso à Internet, as respostas foram... um terço disse que não tem porque não tinha dinheiro para contratar, né? Era um problema socioeconômico. Um terço disse que vivia em regiões onde não tinha acesso à Internet, então era um problema de infraestrutura. Mas um terço disse: "Eu vivo onde tem Internet, eu poderia comprar, mas eu não vejo utilidade para a Internet. Eu não vejo... eu não preciso usar a Internet". É esse terço da população brasileira que eu acho que vai criar um grande problema de direitos humanos, né? Essas pessoas que estão tão excluídas da sociedade permeada pelo digital, pelas tecnologias, que elas nem conseguem perceber a falta que isso faz para sua vivência de cidadão pleno.

Então, de novo, isso nós temos que preparar a nossa geração, isso tem que ser ensinado na escola, para que a gente consiga ter certeza que qualquer estudante, independente da escola que ele frequente, do lugar do Brasil onde ele esteja, tenha acesso a essa possibilidade, a essa competência de ser um cidadão com competências digitais. Obrigada.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Muito obrigada, Lúcia. Perfeita a sua colocação. Inclusive, nós, enquanto Faculdade de Direito, a gente está olhando muito para esses fenômenos, já que a gente vê, hoje, movimentos de *fake news* etc., que podem destruir democracias, né? Como a gente

vivenciou. Então, tomar muito cuidado, porque o impacto realmente é gigantesco da forma como a gente tem utilizado e apropriado das tecnologias. Mas, Débora, eu vou te passar a palavra para suas considerações finais.

**SRA. DÉBORA GAROFALO:** Eu acho que você tocou num ponto, Marina, que é essencial quando a gente fala de tecnologia, né? São as dimensões problemáticas, a questão da discriminação, isso é muito forte. Porque está posto aí para os nossos meninos e meninas esse mundo da tecnologia, mas nunca foi posto, realmente, para eles como fazer um bom uso disso. Isso está claro que a gente vê, então, a questão das *fake news*, a velocidade que isso se circula, né? Está bem claro com os dados que a Lúcia trouxe, nesse momento, e também me preocupo com esse um terço da população não quer saber de tecnologia. Porque hoje a tecnologia, ela está, querendo ou não querendo, ela está na nossa vida. A vida mudou e as pessoas precisam ter também uma sensibilidade sobre isso. Mas que a tecnologia, ela serve para esses dois âmbitos, né? Ou você coloca as coisas no nível muito bacana, ou você realmente joga, aumenta muito mais essa desigualdade social. E aí, claro, eu tenho um olhar de uma pessoa que trabalhou por muitos anos em comunidade, e ver essa questão da discriminação, como foi forte. Então, já presenciei de tudo, desde meninas sendo aliciadas pela Internet, e por realmente, assim, falta de conhecer, e os pais também não tinham, sabe? "Ah, vamos aceitar o emprego, vou marcar aqui com você, me passa os seus dados". Ou seja, essa questão da segurança na Internet ainda é um assunto que precisa ser falado dentro das salas de aula. Esses meninos e meninas, eles não têm, a gente acha que têm porque está aí e está aberto, não, eles não têm. Senão a gente não teria essa quantidade de problema que a gente tem, realmente, com segurança de dados, *fake news* e por aí afora. Mas tem essa questão também de combate a essas questões que são tão relevantes, né? Discriminação de cor de pele, de raça, e também problemas de vencer machismo, preconceito, que a gente tem que potencializar essas ações.

Dito isso, eu queria lembrar um pouquinho da fala do [ininteligível], né? Que já em 1972 ali estavam fabricando o *Dynabook*, que é justamente como se fosse hoje um grande iPad nosso, que já tinha até essa proposta da caneta. E se a gente pensar, lá em 1972, eles falando disso, era uma coisa extremamente abstrata. Mas a fala dele vai muito para a construção do que o aluno poderia fazer com isso, e não para a ferramenta. Então, eu queria retomar aqui um pouco dessa fala, para a gente finalizar, a fala do [ininteligível], né? Do que a gente pode fazer com a tecnologia, de que forma a gente pode olhar para essa tecnologia para construir coisas que realmente são benéficas à sociedade, que coisas são benéficas para os nossos estudantes. E se eu puder falar de algo que realmente me marcou, é como a gente poder introduzir isso para dentro do território educativo. Porque eu, Débora, não imagino mais uma sala de aula fechada e a gente lecionando dentro dessas quatro paredes, justamente por tudo isso, por essa revolução tecnológica que nós estamos vivenciando. Mas a gente precisa, cada vez

mais, também fazer com que esses meninos ali, eles sejam multiplicadores dessas informações. E a escola, ela tem esse papel central, de ser protagonista desse processo, de orientar esses meninos de como fazer um bom uso dessa tecnologia e deles terem esse papel de levar isso para dentro da sociedade, e a gente poder fomentar novos caminhos através disso. Então, é essencial que a gente comece, sim, a olhar para a educação, e que os temas que a gente colocou aqui, Tedics, letramento digital, que abarca toda essa questão da cultura digital e pensamento computacional, possam estar presentes em todas as nossas escolas brasileiras. Esse é meu maior sonho, né? Porque a gente precisa começar a desmitificar muitas das coisas, e não tem desmistificação se não tiver a educação no centro desse debate. Então, que cada vez mais a gente possa olhar para a educação e apoiar essa escola que vai poder dar fomento a esses grandes temas que surgiram com essa revolução industrial.

**SRA. MARINA FEFERBAUM:** Perfeito, Débora. Muito obrigada pelas considerações finais tão importantes, né? Educação, realmente, é a chave aqui para esse empoderamento também da cultura digital.

Eu queria ressaltar também alguns agradecimentos, especialmente, a Lúcia, a Débora, que contribuíram tanto aqui com essa fala de hoje, com as suas experiências, com os seus desafios, trazendo esses documentos e dicas tão preciosas para a gente olhar para um currículo que trabalha a cultura digital. Também queria agradecer enormemente à equipe do NIC.br, que fez acontecer esse evento, agradecer em nome da Kelly. E agradecer muito a equipe da FGV, ao Guilherme Klafke, que é, realmente, a pessoa que tem levado a fundo essa discussão, esse debate numa Faculdade de Direito, o que é muito importante, e a Deise(F) também, que tem nos ajudado aí a trabalhar todos esses debates e discursos.

Queria convidar a todas e todos, agradecer a presença e participação com perguntas superinteressantes, a que continuem aqui com a gente. A gente colocou aqui no *chat* outro *link*, que vai ser a continuação aqui da conversa, com outra Mesa superinteressante. Então, espero que vocês aproveitem. E muito, muito obrigada a todos que se envolveram nessa temática, que a gente possa se apropriar de uma construção, de fato, que garanta as nossas liberdades, democracia, cultura, entre outras, do Brasil que a gente quer se orgulhar. Muito, muito obrigada.

**SRA. LÚCIA DELLAGNELO:** Obrigada.

**SRA. DÉBORA GAROFALO:** Obrigada pelo convite, uma boa tarde a todos.