

POPULARIZAÇÃO DA INOVAÇÃO EM UNIDADES DE ENSINO BÁSICO SOB VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA - A INOVAÇÃO É POP!

Allan de Miranda Silva¹ Uderlan Rodrigues de França² Carlos Alexandre Camargo de Abreu³ Efrain Pantaleon Matamoros³ Zulmara Virgínia de Carvalho³

¹Bacharelado Interdisciplinar em Tecnologia da Informação
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal/RN – Brasil
allandemiranda@gmail.com

²Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal/RN – Brasil
uderlan01@gmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação - PPgCTI
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal/RN – Brasil
calexandreabreu@ect.ufrn.br; epantaleon@ect.ufrn.br; zulmara@ect.ufrn.br

Resumo

A difusão da cultura da inovação é uma das estratégias-chave para promover a redução do hiato entre as produções científica e tecnológica, que tanto compromete o crescimento econômico sustentável, no Brasil. Nessa direção, entre os seus mecanismos, a Lei Nº 13.243 de 2016 – conhecida por Marco Legal em Ciência, Tecnologia e Inovação – dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. A partir da Lei, a formação de recursos humanos voltados à cultura da inovação é um dos deveres de uma Instituição Científica e Tecnológica (ICT). É dentro desse viés, que esse trabalho objetiva despertar a percepção acerca do papel da ciência, tecnologia e inovação no desenvolvimento socioeconômico em jovens do ensino fundamental e, como efeito, discutir estratégias de popularização da inovação replicáveis e escaláveis. Em específico, em ambiência sob vulnerabilidade socioeconômica. Com esse propósito, o grupo de pesquisa em Negócios Tecnológicos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) executou o projeto de extensão ‘A Inovação é Pop!’. A pesquisa, de caráter exploratório e analítico, realizou um conjunto de dinâmicas em duas unidades educacionais de ensino básico da rede pública da cidade de Natal – Rio Grande do Norte. A análise dos resultados conduz a discussões múltiplas, interdependentes e plurais sobre faixa etária de apropriação da cultura da inovação, bem como seus atores-chave.

Palavras-chave: Cultura da Inovação; Educação Empreendedora; Marco Legal em Ciência, Tecnologia e Inovação; Desenvolvimento Socioeconômico

1 Introdução

Do pós Segunda Guerra Mundial até a década de 1960, a economia da Coreia do Sul era tão fragilizada quanto a dos países africanos mais pobres (LANE, 2017). Quais foram as estratégias que a transformaram em um país de economia dinâmica? Estudos apontam para o acúmulo de capacidade tecnológica e uma forte difusão da cultura da inovação e do empreendedorismo como estratégias estruturantes (CARVALHO *et al*, 2018; FIGUEIREDO e PINHEIRO, 2017; OLIVEIRA *et al*, 2017). No caso do país asiático, que, em um horizonte

de 30 anos, saltou de país socioeconomicamente vulnerável para país de vigorosa economia (LANE, 2017), a difusão da cultura da inovação e do empreendedorismo, além de intensa, foi pulverizada. Na dimensão educacional, do ensino fundamental ao superior (RODRIGUES e CARVALHO, 2012; COSTA *et al*, 2011; VACCARO *et al*, 2011).

No Brasil, um dos principais desafios do crescimento econômico sustentável é o transbordamento da produção acadêmica na dinâmica socioeconômica. Sancionada em 2004, a Lei No 10.973 de 2004 – conhecida por Lei de Inovação – foi desenhada para atuar nessa situação-problema, dispondo sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. No tocante educacional, os mecanismos dispostos eram discretos e limitados ao âmbito da Instituição Científica e Tecnológica (ICT).

Art. 26. As ICT que contemplem o ensino entre suas atividades principais deverão associar, obrigatoriamente, a aplicação do disposto nesta Lei a ações de formação de recursos humanos sob sua responsabilidade.

(Lei No 10.973 de 2004)

Sancionada em 2016, a Lei N° 13.243 de 2016 – conhecida por Marco Legal em Ciência, Tecnologia e Inovação – redimensiona a Lei de Inovação. Na questão sobre a formação de recursos humanos, o VII inciso, do parágrafo único, do artigo 15-A da Lei prevê que a política de inovação de uma ICT deve ter ações institucionais de capacitação em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual.

Embora o escopo da Lei N° 13.243 de 2016 não explicita o espectro de formação de recursos humanos, o protagonismo juvenil e a iniciação científica e pesquisa são Campos de Integração Curriculares (CIC) do programa Ensino Médio Inovador – EMI (MEC, 2018). Instituído pela Portaria N°971 de 2009 e alinhado ao Plano Nacional de Educação 2014-2024, o EMI objetiva apoiar e fortalecer os Sistemas de Ensino Estaduais e Distrital, no desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de Ensino Médio.

Além disso, uma vez que fragilidade da apropriação social da interdependência entre ciência, tecnologia e inovação se traduz em cidadãos reféns de estruturas de mercado e das instabilidades dos processos de desenvolvimento socioeconômico (OLIVEIRA *et al*, 2017), esse trabalho se propõe discutir o quão estratégico pode se configurar a difusão da cultura da inovação em outras faixas de formação de recursos humanos, além do ensino superior.

O estudo foi realizado pelo grupo de pesquisa em Negócios Tecnológicos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), dentro da linha de pesquisa ‘Cultura e Ecossistemas de Inovação’, centrada em estratégias de desenvolvimento socioeconômico, a partir do projeto de extensão ‘A Inovação é Pop!’.

Além da pesquisa acerca de estratégias de popularização da cultura da inovação, a ação objetiva empoderar o aluno como vetor de mudança socioeconômica tornando-o protagonista no pensar em situações-problemas reais e em suas possíveis soluções. A versão piloto do projeto foi executada em duas unidades educacionais de ensino básico sob vulnerabilidade socioeconômica, da rede pública da cidade de Natal – Rio Grande do Norte.

2 Difusão da Cultura da Inovação no Ensino Fundamental

Projeto ‘A Inovação é Pop!’

Por meio de oficinas presenciais expositivas e interativas, bem como *innovathons*, o projeto interagiu com os alunos do ensino fundamental. Estes encontros foram executados pelos extensionistas integrantes do grupo de Pesquisa em Negócios Tecnológicos. Um material educativo e explicativo foi elaborado e distribuído pelos extensionistas, onde eram entregues a cada encontro aos alunos que participaram do projeto. O material continha as

informações teóricas sobre os temas abordados e exercícios de autoavaliação. Os encontros ocorreram em um formato mais dinâmica e diferente das aulas comuns que os alunos participantes presenciam diariamente na sala de aula. Forçar a participação dos alunos foi um dos objetivos do projeto, estes sempre deveriam ir ao quadro escrever, contar sua experiência, compartilhar seus resultados referente ao tema e participar das dinâmicas. Para que os encontros do projeto não ocupassem grande tempo das horas aulas e prejudicasse o andamento do conteúdo das outras disciplinas, decidiram-se que seria aplicado quatro encontros por colégio e que a cada encontro deferia-se ter um intervalo máximo de 11 dias.

Sustentado pelos estudos pedagógicos e a didática de competências básicas para empreender e gerar inovação, foi aplicado o cronograma dos quatro encontros seguindo a seguinte metodologia: Dois encontros para mudança do *mindsetting* e dois encontros para estratégias de inovação e aplicação. Inicialmente foi introduzido o tema “Ciência, Tecnologia e Inovação”. Nos dois primeiros encontros houve uma autorreflexão para que os alunos participantes reconheçam algumas comodidades emocionais que devem ser desbloqueadas, como: Perseverança, melhoria contínua, comodidade, locus de controle, pensamento além das fronteiras, paradigmas e solução de problemas sociais. Le Boterf (2003) evidencia que não há competência se não for posta em ação. Ao final do encontro, destes dois primeiros, foi aplicado uma dinâmica sobre o conteúdo ministrado durante o encontro. Nos dois últimos encontros foi aplicado a parte mais prática em relação ao tema “inovação”, como: O que é inovação, poder da inovação, onde aplicar e como aplicar, aplicação no ambiente que o participante está inserido, melhorando a qualidade do ambiente, perspectiva e chuvas de ideias (*brainstorm*). Ao final do terceiro encontro foi aplicada a dinâmica da chuva de ideias e no último dia de encontro foi aplicado o *innovathons*, onde os alunos utilizaram todas as técnicas, conhecimento adquirido ao longo dos quatro encontros, a mudança de pensamento e suas novas competências para melhorar o ambiente escola que eles frequentam, inovando e inferindo que através deste mecanismo é possível se solucionar problemas obtendo grandes resultados a sociedade, popularizando assim a inovação. Como afirma Zarifian (2001), a competência só se revela nas ações em que ela tem o comando. Esta é a melhor forma de converter o conhecimento vivenciado no projeto em resultado.

Inicialmente, antes da aplicação do projeto, foi definida uma entrevista com o diretor pedagógico da escola onde nesta entrevista foi explicado o projeto e seus impactos, também foi colhida algumas informações da escola e montado um calendário de aulas.

3 Aplicação do projeto em unidades de ensino básico sob vulnerabilidade socioeconômica

O projeto foi aplicado na Escola Municipal Juvenal Lamartine de endereço Rua Presidente Sarmiento, 1156 – Alecrim, Natal/RN, telefone: 32324852 turma 9º ano U do turno vespertino, e na Escola Municipal Vereador José Soterode endereço Rua Aracaju, 142 – Igapó, Natal/RN, telefone: 32328249 na turma 9º ano U doturno vespertino”.

3.1 Comparecimento, participação, uso do material e perfil dos alunos nos encontros na Escola Municipal Juvenal Lamartine

A turma possuía um total de 20 alunos, porém 2 alunos nunca estiveram presentes nos encontros, portanto foi detectado que um total de 90% da turma esteve presente no projeto nesta escola em pelo menos um dos dias. Somente 11 alunos dos 20 alunos da turma estiveram presentes nos quatro dias de encontro nesta escola, assim intensifica-se que um total de 55% da turma estava presente nos quatro dias do projeto nesta escola.

Nos dois primeiros dias de encontros, onde os alunos foram desafiados a mudar psicologicamente suas competências, analisou-se um baixo nível de participação como também de utilização do material. Porém, nos dois últimos dias de encontro esta participação intensificou-se. Durante o início do terceiro dia do encontro foi detectado que os alunos estavam desatentos, semelhante aos dias anteriores, porém ao se iniciar a dinâmica que envolvia guloseimas, o qual, ao final da dinâmica, os alunos ganharam e poderiam consumir, é identificado que os alunos demonstram atenção e interesse em participar, mesmo não compreendendo o contexto ou o tema que está envolvendo aquela dinâmica. Foi tentado, pelos alunos, ludibriar os extensionistas durante a distribuição das guloseimas, afirmando não terem recebido suas guloseimas, escondendo-as para poderem adquirir novamente. No quarto dia, quando foi iniciada a última dinâmica, os alunos previamente questionam se irão ganhar novas guloseimas.

Ao inferir sobre o número de evasão escolar na instituição, a coordenação informou que o número de evasão dos alunos de sua unidade é grande em todas as turmas da instituição, porém este controle não é feito de maneira regular e, na maioria das vezes, é omitido e modificado ao serem enviados para os órgãos fiscalizadores do município, pois os professores, coordenadores e diretores da instituição temem por novas represálias dos responsáveis dos alunos. Em sua maioria, os alunos somente comparecem ao colégio para a hora da “merenda”, onde se alimentam, pois não possuem as refeições completas em suas residências. De acordo com a coordenação da instituição não é do interesse destes assistirem as aulas comuns ou adquirir um novo conhecimento, estes alunos comparecem na instituição somente para comer e saciar sua fome, pois será sua última e, as vezes, única refeição do dia.

De acordo com um dos professores da instituição, é impossível colocar falta no aluno ou reprova-lo por nota, pois, caso isso ocorra, o responsável pelo aluno vai até a instituição e ameaça o professor e demais funcionários que ele julgue necessário para que isso seja alterado antes de ser enviado ao órgão do município responsável por receber estes documentos. Isso ocorre pois, caso o aluno seja reprovado, o responsável deixará de receber uma ajuda mensal em dinheiro do governo federal referente aquele aluno, onde esta ajuda tem por objetivo a compra de material escolar, fardamento, transporte e alimentação, necessidades básicas estas que darão ajuda ao aluno frequentar a escola. Porém, como informado pelo professor questionado anteriormente que generaliza informando que isso é comum a maioria dos responsáveis, informa que esse benefício é destinado a esta finalidade, servindo para outros objetivos pessoais ou familiar do responsável, nunca diretamente para a educação de seus filhos. Nos casos onde o responsável é excluído deste benefício, o professor relata que eles se sentem “indignados” por terem retirado este benefício dele e colocando a culpa diretamente na instituição, renegando sua responsabilidade educacional como responsável do aluno. Questionado sobre denunciar este tipo de abuso às autoridades competentes, foi informado que as autoridades já possuem plena consciência do que ocorre sobre este tema. O professor informa que, é melhor aprovar todos os alunos, do que ser ameaçado e saber que será somente mais um cidadão em estatísticas da violência escolar.

3.2 Comparecimento, participação, uso do material e perfil dos alunos nos encontros na Escola Vereador José Sotero

A turma possuía um total de 39 alunos, porém 10 alunos nunca estiveram presentes nos encontros, portanto foi detectado que um total aproximado de 74% da turma esteve presente no projeto nesta escola em pelo menos um dos dias. Somente 13 alunos dos 39 alunos da turma estiveram presentes nos quatros dias de encontro nesta escola, assim

intensifica-se que um total de aproximadamente 33% da turma estava presente nos quatro dias do projeto nesta escola.

Infelizmente, devido a uma falta de atenção da coordenação da instituição ao cumprimento do calendário que foi acordado em uma reunião inicial com o coordenador pedagógico da escola, a realização da última aula não foi concluída pelo projeto. Os extensionistas estiveram presentes na escola, porém não aplicaram as atividades propostas para o quarto dia de encontro. Por este evento ocorrido, não foi mensurado participação dos alunos no quarto dia do encontro nesta instituição. Como ocorrido na aplicação do projeto na primeira escola, nos dois primeiros dias de encontros foi detectada uma baixa participação dos alunos. Porém, no terceiro dia, esta participação intensifica. Semelhante também ao que ocorreu na primeira escola, foi tentado ludibriar os extensionistas durante a distribuição das guloseimas. Para tentar dificultar a percepção deles de participação em troca do valor de consumo das guloseimas, no início da dinâmica foi orientado que os alunos não iriam consumi-las e elas deveriam ser devolvidas, porém, ao ser distribuídas as guloseimas, alguns alunos solicitaram imediatamente para ir ao banheiro, levaram as guloseimas e não retornaram à sala de aula.

Ao inferir sobre o número de evasão escolar na instituição o diretor pedagógico informou, que o número de evasão dos alunos de sua unidade é muito baixo, que os alunos são bem-comportado, atenciosos e poucos são os que faltam às aulas, porém isto não condiz com a realidade vivida em sala de aula pelos extensionistas nos três dias de encontro. De acordo com o diretor pedagógico da escola, 100% dos alunos da turma do 9º ano moram em favelas e comunidades do bairro de Igapó. Com os dados de idade dos alunos identificamos que há um grande desnivelamento nesta turma. A idade média não condiz com o esperado para uma turma de 9º ano, que é entre 14 e 15 anos de idade. Esta turma possui média de idade alta para uma turma de ensino fundamental segundo o Art. 23 da Resolução Nº 4, de 13 de julho de 2010 do Ministério da Educação. Esta turma está com 79% dos seus alunos fora da faixa de idade máxima para uma turma de ensino fundamental.

A utilização do material pelos alunos foi mínima e de maneira incorreta. É possível identificado muita dificuldade dos alunos para ler, escrever e principalmente interpretar. Mesmo o material sendo importante por complementar os encontros com textos explicativos sobre o tema debatido no dia e um questionário de autoavaliação que era necessário ser preenchido e discutido na aula seguinte, não foi utilizado pelos alunos como atividade extraclasse.

Semelhante a primeira escola, a escola de Igapó tem o mesmo perfil de aluno. São alunos de famílias muito carentes. Apesar dos imprevistos, foi decepcionante o convívio nesta escola para os extensionistas. A mentalidade dos alunos é bem evoluída e com conceitos de vida bem engessados para aquilo que se esperava de um a turma de 9º ano.

3.3 Estrutura e acolhimento na Escola Municipal Juvenal Lamartine

A estrutura da escola é precária, muito patrimônio danificado. Várias disciplinas sem professores, limpeza muito ruim. Sala de computação com computadores novos, mas sem internet e sem cabeamento elétrico necessário para ligar. Ao questionar a diretora pedagógica sobre estes problemas administrativos da escola, foi informado que todos estes problemas já foram encaminhados aos órgãos competentes e infelizmente a escola deve esperar o retorno das solicitações. A escola não tem dinheiro suficiente para manutenção e a burocracia para abrir uma licitação pública inviabiliza a ação de manutenção.

3.4 Estrutura e acolhimento na Escola Municipal Vereador José Sotero

O calendário foi montado junto ao diretor pedagógico da instituição. Mesmo com o agendamento das aulas, com a explicação do projeto e seus impactos, não houve uma interlocução entre o diretor pedagógico e os professores que iriam ceder a aula para o projeto. No primeiro dia do encontro do projeto, na sala de aula a professora de geografia não estava ciente de que haveria sido firmada, na diretoria, esse acordo de utilizar de sua aula, ficando surpresa pela nossa presença em seu horário de aula. Este problema foi recorrente todos os dias e inviabilizou a conclusão do projeto no colégio.

Aparentemente a estrutura física e de funcionários da escola é bastante superior a escola do Alecrim. Quando comentado sobre esta diferença de estrutura na sala dos professores, foi informado por um professor que este colégio, em Igapó, é uma referência política e que a administração dela possui uma força política maior que as outras na secretaria de educação, portanto é facilitada a obter recursos para manter a escola.

4 Idade escolar fora dos padrões

Planejou-se encontros curtos com a turma, optando-se por interagir em uma idade que possuísse a janela do desenvolvimento psicológico ainda aberta. Esta janela inicia-se aos 5 de idade e termina aos 14 anos de idade. Foi optado por aplicar o projeto na idade máxima, que era de 14 anos de idade, correspondendo ao 9º ano do ensino médio. Todavia isso não condizia com a realidade, onde 72% dos alunos das duas instituições estavam fora da faixa etária ideal (possuíam mais que 14 anos de idade). A média da idade dos alunos passa de 16 anos, e aos 16 anos de idade o adolescente já possui um pensamento formado, dificultando o cumprir do objetivo do projeto com a quantidade de horas disponíveis para realizá-lo.

5 Baixa qualidade do ensino fundamental nas escolas

Foi visível a dificuldade dos alunos de interpretar e desenvolver as tarefas. Eles, teoricamente, já deveriam possuir esta habilidade, porém encontram-se faltando 1/3 para o fim de sua vida escolar sem estas habilidades básicas. Por este motivo foi observada dificuldade na continuação e absorção do conteúdo compartilhado durante os encontros em sala com os alunos. O material desenvolvido foi inútil para os alunos, pois eles não possuíam a habilidade mínima de ler e interpretar (analfabetismo funcional).

Segundo Rafael Targino, do UOL Educação em São Paulo, um em cada cinco brasileiros (20,3%) é analfabeto funcional, de acordo com a Pnad (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) 2009. O analfabetismo é de 6,5% entre as crianças de 10 anos de idade (IBGE, 2011).

6 O Aluno e a Vulnerabilidade Social

Ser pobre, segundo Katzman (2005), é quando não se satisfazem as necessidades básicas e aqueles também que se encontram abaixo da linha de pobreza. O autor define vulnerabilidade, como sendo:

Vulnerabilidad no es exactamente lo mismo que pobreza se bien la incluye. Esta última hace referencia a una situación de carencia efectiva y actual mientras que la vulnerabilidad trasciende esta condición proyectando a futuro la posibilidad de padecer a partir de ciertas debilidades, que se constatan en el presente. (KATZMAN, 2005).

Vulnerabilidade diz respeito à falta de ativos materiais e imateriais a que determinado indivíduo ou grupo está exposto a sofrer futuramente alterações bruscas e significativas em seus níveis de vida (SILVA, 2007).

Os alunos das turmas, no qual o projeto foi aplicado, pertencem a classe social brasileira baixa. Por possuírem responsáveis familiar com baixo nível de educação e um acompanhamento familiar desestruturado, o aluno possuía muito “conhecimento de mundo formado” criado naturalmente pela delegação precoce de responsabilidades. Um aluno inserido neste padrão social de vulnerabilidade não tem, em sua formação ideológica, a educação e a busca por novos conhecimentos, sendo este o objetivo para alçar novas oportunidades de melhoria de qualidade de vida. Estes preferem sempre obter o “sucesso” pelo caminho mais fácil no qual não exija, de forma direta, o uso intelectual (estudo e aplicação). O estudo da inovação e suas competências empreendedoras garante a estes alunos uma nova oportunidade para obter o tão desejado “sucesso”.

O uso de técnicas de reflexão com dinâmicas, como histórias motivadoras empreendedoras de sucesso, como o uso da inovação para gerar resultados positivos, nesta idade, não será nunca suficiente para quebrar o paradigma social no qual eles vivem. Estes alunos são fechados a um pensamento ideológico tão engessado que todos gerarem da mesma maneira durante a aplicação do projeto: Eles esperam sempre “as coisas prontas”, caso seja necessário um esforço intelectual para se obter um retorno futuro, os alunos desistem. Este mesmo padrão comportamental, dos alunos, analisado durante a execução do projeto e analogamente também relatada nos resultados das políticas de benefícios que o governo do Brasil aplica a esta faixa social brasileira.

7 Qualidade administrativa da secretaria de educação do município

Observa-se que existe uma péssima administração escolar nas duas escolas municipais onde foi aplicado o projeto, mas que esta vem acompanhado de uma irresponsabilidade com a educação do município que é administrada pela Secretaria de Educação do Municipal de Natal. Essa desordem administrativa se reflete na perspectiva de ensino dos professores e conseqüentemente na qualidade de estudo dos alunos.

A secretaria se trata de um órgão do governo ao qual a burocracia e o descaso administrativo é evidente. Já as escolas são reféns destes descasos.

8 Inovação é pop! Para a administração das escolas municipais

Verificando a Finlândia, de acordo com a repórter Claudia Wallin, repórter da BBC Brasil, que publicou no Youtube BR um vídeo de nome Lições da Finlândia sobre seu documentário Cartas da Suécia - O que o Brasil pode aprender em educação com a Finlândia, afirma que o país que era pobre até o século 20, chegou a abrir sua primeira estrada na década de 60. Ela em seu vídeo relata que, nos anos 70 resolveram abrir escolas e o parlamento decidiu dar direito iguais a todos os estudantes poderem estudar em escolas públicas de qualidade e disciplinadas, em um segundo momento introduziu políticas de valorização profissional para educadores e em um terceiro momento introduziu no currículo educacional obrigatório a inovação e o empreendedorismo. Com estes três pontos a Finlândia saiu de um país pobre sem educação, para um país rico economicamente, conseqüentemente para a melhor educação do mundo em menos de 50 anos. A segunda melhor educação do mundo é ocupada pelo Japão que possui uma grande disciplina escolar onde os alunos aprende valores familiares educacionais em seu período escolar. Em décimo quarto temos a Dinamarca, país menos corrupto por 15 anos consecutivos e atual segundo país menos corrupto do mundo de acordo como relatório anual do Índice de Percepção de Corrupção (IPC) de 2017 da

TransparencyInternational, onde em suas políticas educacionais está a escola pública de qualidade e universal a qualquer cidadão, onde o filho de um responsável que ganha um salário mínimo estuda na mesma sala do filho do dono da empresa que esse responsável trabalha. Na Dinamarca a divisão social não interfere na qualidade da escola como acontece no Brasil. Infelizmente, no ranking de 38 países com melhor educação, o Brasil possui a trigésima quinta colocação. Somente 48,7% de toda a população de 25 a 64 anos terminou o ensino médio escolar. Estes dados do ranking na educação podem ser encontrados no site da OECD Better Life Index.

Quando é citada a Finlândia, Japão e Dinamarca como referências educacionais, pode-se traçar outras variáveis como a excelente estabilidade social e econômica do país com uma grande satisfação política e alto índice de honestidade social. Além desta grande honestidade política e social é detectado que foi necessário o estado impor regras de igualdade educacional com qualidade e manter uma grande disciplina administrativa educacional. Entretanto quando olhado para os últimos colocados no ranking, onde localiza-se o Brasil, foi analisado exatamente o contrário. Sustentado por estes índices, o nível de educação de um país determina a sua sociedade. O Brasil vivencia um ciclo social político vicioso, que impossibilita a saída e elevação deste nível educacional atual. É impossível esperar que os políticos e seus órgãos governamentais, o qual eles comandam diretamente e indiretamente, se modifiquem ou tomem partido a sair deste vício a fim de melhorar o nível da educação do Brasil. Para a política este vício é o alimento da sua manutenção no poder.

A disciplina militar foi uma tática aplicada pela PM em uma escola em área violenta de Manaus. O portal de notícias virtual O Globo publicou no dia 29 de julho 2015 uma matéria com o título Polícia assume escola em área violenta de Manaus e impõe rotina militar: Alunos batem continência e são proibidos de usar celular; só este ano, cinco foram expulsos, mas Ideb melhorou. A matéria explica que a região da escola, bairro Tarumã, é bastante violento, e a escola sofria com isso. A PM então resolveu tomar conta da administração da escola impondo o modelo administrativo militar (disciplina administrativa) e obteve excelentes resultados. De acordo com a matéria, de 2011 para 2013 a escola deu um salto no Ideb. Nos anos iniciais do ensino fundamental, a média passou de 3,3 para 6,1. Nos finais, foi de 3,1 para 5,8. O índice de reprovação, de 15,2% em 2012, foi zerado no ano de 2014. A matéria é bem completa e surpreendente com as melhorias educacionais e impactos sociais locais da implantação de uma disciplina administrativa que faz valer os direitos e deveres de todos aqueles envolvidos na educação.

9 Considerações Finais da Difusão da Cultura da Inovação

Analisando todo o conhecimento gerado pelo projeto foi comprovado que a educação local é um grande problema para a sociedade. A popularização da inovação é uma grande oportunidade para aqueles que vivem em estado de vulnerabilidade social. As técnicas e o aprendizado da inovação, mesmo que amparadas por leis, não são aplicadas nas escolas. Sua aplicação pontual em uma determinada turma escolar também não surte efeito, sendo necessária uma contínua aplicação e orientação, porém os orientadores educacionais não estão também preparados para esta aplicação e orientação.

Inspirados em um modelo administrativo competente e as limitações políticas na esfera educacional brasileira, sustentado pelos resultados do projeto, é necessária inicialmente a aplicação de uma educação de inovação popular na administração escolar municipal para se obter resultados semelhantes a escola de Manaus do bairro de Tarumã. Por vez, através da popularização da inovação vivenciada pelos administradores da instituição, este aprendizado

seria repassado aos professores, que conseqüente iriam ministrar aos alunos, impactando uniformemente toda a instituição e a educação municipal.

Com a formação de um cidadão consciente dos impactos da inovação, será quebrado o conceito de vulnerabilidade, pois o cidadão possuirá ativos imateriais (ferramenta da inovação), retirando essas pessoas da vulnerabilidade. Estes mesmos cidadãos conscientes do poder da popularização da inovação poderão exercer cargos políticos e mudar toda a trajetória educacional com o objetivo de colocar o Brasil nos melhores índices de estabilidade social e econômica.

5 Referências

- CARVALHO, Zulmara Virgínia et al. **Propriedade intelectual, tecnologias e inovação**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018.
- COSTA, Danilo de Melo et al. **EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO: O PAPEL DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NAS ECONOMIAS MUNDIAIS**. In: Congresso Internacional IGLU, 2., 2011, Florianópolis.
- ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento**. EDIPUCRS. Porto Alegre, 2009.
- FIGUEIREDO, P. N. e PINHEIRO, M. C. **Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial no Brasil**. FGV/EBAPE. Rio de Janeiro, 2017.
- IBGE. **Indicadores Sociais Municipais 2010: incidência de pobreza é maior nos municípios de porte médio**. 16, nov., 2011. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=3&idnoticia=2019&t=indicadores-sociais-municipais-2010-incidencia-pobreza-maior-municipios-porte-medio&view=noticia>>. Acesso em: 26 de março de 2018.
- KAZTMAN, Rubén. **Vulnerabilidad y Exclusión social: Una propuesta metodológica para el estudio de las condiciones de vida de los hogares**. Chile: CEPAL, 2005.
- LANE, Nathan. **Manufacturing Revolutions. Industrial Policy and Networks in South Korea**. 2017. Disponível em: <<http://www.eh.net/eha/wp-content/uploads/2017/08/Lane.pdf>>. Acesso em: 20 de março de 2018.
- LE BOTERF, Guy. **Desenvolvimento a competência dos profissionais**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MARIZ, Renata. **Polícia assume escola em área violenta de Manaus e impõe rotina militar**. O GLOBO. 29, jun., 2015. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/policia-assume-escola-em-area-violenta-de-manaus-impoe-rotina-militar-16590532>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2017.
- Ministério da Educação. **Ensino Médio Inovador**. Portal do MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13439> Acesso em: 26 de março de 2018.
- Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO Nº 4, DE 13 DE JULHO DE 2010**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 27 de março de 2018.
- OECD Better Life Index. **Education**. Disponível em: <<http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/education/>> Acesso em: 01 de dezembro de 2017.
- ZARIFIAN, Philippe. **Objeto competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.
- OLIVEIRA, Heitor Marcelino Ovidio de et al. **ESTRATÉGIAS DE APROPRIAÇÃO SOCIAL DA CULTURA DA INOVAÇÃO**. In: International Symposium on Technological Innovation, 8., 2017, Aracaju.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei 10.973/2004: dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.** Presidência da República, Brasília, 02/12/2004

RODRIGUES, R.C.; CARVALHO, Z. V. **O papel da formação e da difusão da cultura da inovação e do empreendedorismo como instrumento para o desenvolvimento da quintupla hélice.** Anais do XXIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, Recife/PE, 2012.

SILVA, Algéria Varela. **Vulnerabilidade Social e suas consequências: O contexto educacional da juventude na região metropolitana de Natal.** In: Encontro de Ciências Sociais do Norte Nordeste. 13., 2007, Maceió.

TARGINO, Rafael. **Pnad: Um em cada cinco brasileiros é analfabeto funcional.** UOL Notícias. 8, set., 2010. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/especiais/pnad/2010/ultimas-noticias/2010/09/08/pnad-um-em-cada-cinco-brasileiros-e-analfabeto-funcional.jhtm>>. Acesso em: 26 de março de 2018.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL, E.V. **CorruptionPerceptions Index 2017.** TransparencyInternational. Disponível em: <https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017>. Acesso em: 26 de março de 2018.

VACCARO, G. L.; MORAES, C. A. M.; RICHTER, C.; FINK, D.; SCHERRER, T. O., **Processo de Inovação em Tríplice Hélice: uma Análise de Casos da Coréia do Sul.** 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Porto Alegre, setembro de 2011.

WALLIN, Claudia. **Lições da Finlândia - Reportagem: Claudia Wallin.** Youtube BR. 29, set, 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5vN9mnuAQQ0>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2017.