

NA BATIDA DA EDUCAÇÃO: UMA AÇÃO INTEGRADA ENTRE MÚSICA E TECNOLOGIA.

Rubens Tadeu Passos Carneiro¹
Vitória Suelly Pereira do Nascimento²
Christian Eduardo Aragão dos Santos³
Pedro Rogério⁴

RESUMO

O referente trabalho busca apresentar os resultados obtidos de uma pesquisa realizada no Instituto Federal de Ciências, Educação e Tecnologia do Estado do Ceará, onde foi proposta uma ação pedagógica, de caráter integrador, em que os alunos desenvolveram uma Bateria Eletrônica, tendo como aporte teórico as áreas da música e eletrônica no desenvolvimento do projeto. A pesquisa foi executada por meio do método experimental, sendo utilizado material bibliográfico como artigos científicos e vídeos da internet para a obtenção de conhecimentos necessários para a elaboração do material. A partir dessas ações foram utilizados componentes eletrônicos agregados a materiais de caráter reciclável para a construção da bateria. Desse modo, é correto afirmar que a pesquisa foi desenvolvida a partir de um viés quali-quantitativo, pois se observou a necessidade da quantidade de componentes eletrônicos, bem como, a qualidade do material escolhido para o desenvolvimento da pesquisa. A pesquisa também possibilitou observar como projetos de caráter integrador são importantes para o fomento de um campo educacional dinâmico, em que os alunos possam se sentir estimulados em seus aprendizados. A partir desse projeto, novas ações foram construídas e novas oportunidades estão sendo ofertadas aos alunos, contribuindo para uma educação integral onde o indivíduo tem acesso a um conhecimento específico, mas sem nunca deixar de dialogar com sua formação humana.

Palavras-chave: Bateria Eletrônica, Ensino Integrado, Música e Eletrônica.

INTRODUÇÃO

É correto afirmar que, nos dias atuais, as práticas educacionais vêm sofrendo pressão para se adequar aos novos contextos tecnológicos no qual nossa sociedade cada vez mais está sendo inserida. Nesse intuito, a escola deve se alinhar com essa nova realidade e proporcionar acessibilidade a essas novas formas de linguagem, possibilitando aos alunos, em especial os de escola pública por ter menor condição econômica, a aquisição de conhecimentos que possam potencializar sua preparação enquanto profissional e que contribua, também, para sua formação humana.

¹ Mestrando do Curso da Universidade Federal do Ceará - UFC, rubens.carneiro@ifce.edu.br;

² Professor Orientador: Phd, Faculdade de Educação - UFC, pedrorogério@ufc.br

³ Christian Eduardo Aragão dos Santos - IFCE, christianeduardo637@gmail.com;

⁴ Vitória Suelly Pereira do Nascimento - IFCE, vn1461041@gmail.com;

Linguagens tecnológicas se apresentam hoje em dia das mais variadas formas, seja em uma música que se escuta, em algum aparelho eletrônico, por meio de plataformas de mídias, até projetos mais audaciosos, utilizando-se dos conhecimentos adquiridos pelos alunos para a fabricação de hardwares ou softwares, contribuindo, assim, para um aprendizado mais dinâmico e enriquecedor, possibilitando ao indivíduo que possui uma condição social humilde se empoderar desse campo de conhecimento, podendo ingressar no mercado de trabalho, visualizando um futuro melhor em sua vida.

Sendo assim, esse artigo busca apresentar resultados de um projeto desenvolvido Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará, campus Caucaia, que colocou em prática uma pesquisa onde a proposta era a fabricação de uma Bateria Eletrônica (que simula o som de uma Bateria Acústica) por meio de um projeto integrador onde as áreas da música e da eletrônica se relacionavam de forma interdisciplinar, buscando desenvolver um instrumento eletrônico que proporcionasse o conhecimento técnico, mas ao mesmo tempo, oportunizasse aos alunos envolvidos práticas que transcendem a visão tradicional de educação, estimulando um campo educacional onde tinham a possibilidade de desenvolver seu lado criativo, inovador, por meio de trabalhos coletivos em que o viés humano do estudante é fortalecido como meio para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e sensível aos problemas sociais.

As tecnologias aplicadas à educação musical se mostram como uma ferramenta importante para o universo da educação que ainda se concentra em práticas de caráter instrucionista em que o conteúdo transmitido se limita ao aspecto informativo, não se transfigurando em um conhecimento que gera uma experiência capaz de estimular a construção de um ser reflexivo, crítico e ativo perante aos problemas sociais que circunda o seu campo social. Nos dias atuais é necessário desenvolver espaços educacionais onde o aluno possa estimular sua capacidade criativa por meios de práticas dinâmicas alicerçadas por vivências interrelacionais capaz de aproximar agentes que buscam um modelo de educação afetiva, possibilitando uma forma de aprendizado que dê significado ao conhecimento adquirido e que possa estar em sintonia com o seu mundo.

Uma dessas ferramentas são as TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação – que possibilitam o desenvolvimento desses espaços educacionais, ligados ao ambiente virtual, em que o aluno se sente confortável pela linguagem utilizada, aproximando com o seu discurso de vida, utilizado no seu dia a dia, proporcionando o acesso a tecnologias tão importantes nos dias atuais, seja como conhecimento para seu desenvolvimento profissional, mas, principalmente como capitais que dialoguem na sua formação humana.

Neste sentido também se faz importante o conceito de escola omnilateral, politécnica e unitária. São palavras diferentes, mas que versam para o mesmo sentido de uma educação universal que proporcione ao discente uma estrutura educacional em que o aluno tem o acesso para uma educação de qualidade seja na área de formação técnica ou na área intelectual, tendo um equilíbrio nas duas áreas, possibilitando uma equidade para indivíduos independente da classe social que eles façam parte.

Um dos modelos que contribuem para essa forma de aprendizado é o Ensino Integrado, onde o aluno tem acesso a um conhecimento específico (do conteúdo profissionalizante) e propedêutico (do conteúdo comum ao ensino básico). Dessa forma a estrutura educacional se adequa a realidade atual dos alunos de escola pública que necessitam de uma educação profissional que lhe dê a possibilidade de ingressar no mercado de trabalho ao fim do ensino médio, pois muitos vêm de família humilde e necessitam ajudar no sustento de casa, mas que ofereça um modelo de educação básica que o auxilie em uma formação continuada para que possa ingressar em um ensino superior, verticalizando seu conhecimento, contribuindo para o seu desenvolvimento profissional e principalmente como ser humano.

Portanto, o referido projeto teve como objetivo desenvolver uma Bateria Eletrônica como meio de oportunizar aos estudantes do Instituto Federal um ambiente tecnológico que dialogasse com o universo musical, proporcionando aos agentes envolvidos conhecimentos que contribuíssem com a sua formação técnica e intelectual, desse modo, o aluno pôde se conectar a uma estrutura curricular em que fosse ofertado modelo educacional universal, dando apoio não somente ao conhecimento específico, mas, também, ao conhecimento intelectual.

Como parte inerente da pesquisa, o projeto buscou analisar como uma proposta de caráter integrador entre duas áreas distintas, teoricamente, podem se tornar próximas, projetando um campo educacional em que o discente se sente motivado para realizar suas obrigações na escola e como indivíduo de um universo maior. Assim, a escola possibilita ações que colaborem com essas práticas, ajudando a desenvolver um ambiente escolar que se alinhe mais com as experiências empíricas dos alunos.

Por fim, o projeto buscou apresentar como a Educação Musical pode contribuir para o conhecimento omnilateral do estudante, sendo uma forma de linguagem que auxilia em várias esferas para o crescimento do indivíduo, favorecendo para a acessibilidade cultural e valorização de nossa história enquanto município, estado, país e mundo; onde a pluriculturalidade serve como ferramenta para favorecer a construção de um universo mais sensível às diferenças que existem no mundo todo, respeitando os diferentes posicionamentos

culturais existentes nas mais diversas etnias ao nosso redor, criando uma educação que projete o aluno para o mercado de trabalho, mas que se preocupe com a formação humana, dialogando entre o conhecimento específico e intelectual.

METODOLOGIA

Como metodologia, o projeto se desenvolveu por meio da pesquisa experimental, realizando experimentos que auxiliaram na construção da Bateria Eletrônica. Assim, a pesquisa propôs analisar as contribuições que ações como essas, que podem ser desenvolvidas por meio de um caráter integrador, beneficiam o desenvolvimento de um conhecimento universal para a construção de um indivíduo melhor. Portanto, é correto afirmar que a abordagem do trabalho pode ser analisada de forma quali-quantitativa, pois se preocupou com a quantidade de materiais necessários para a produção da bateria, bem como, também, sobre a origem desses materiais e o que essas ações proporcionaram aos alunos envolvidos.

Materiais informativos foram utilizados para colaborar com o desenvolvimento, através de vídeos da internet e artigos científicos. Por meio da coleta dessas análises dos materiais informativos, foi iniciada a fase de produção através dos componentes eletrônicos e estruturais, onde se desenvolveu ações, em encontros diários, no laboratório de física e seus resultados puderam ser testados em contextos musicais de forma individualizada ou na Banda de Música, na qual os alunos também fazem parte. Essas práticas fez com que os alunos se sentissem atraídos pela pesquisa acadêmica e estimulados nos ensaios da banda, uma vez que eles utilizavam o instrumento musical nos ensaios. Os alunos realizaram reuniões extras, dependendo da necessidade, sendo orientados pelos professores de Música e Eletroeletrônica.

Como parte do projeto desenvolvido, utilizaram-se materiais recicláveis para a construção da bateria em relação com a sua estrutura física. Canos de PVC serviram como materiais para a montagem da armação da bateria, também por meio desses canos, foi possível produzir os pratos de bateria. Madeiras possibilitaram a confecção da caixa de bateria, tom1, tom2, surdo e bumbo. Por fim, também foi testada a reutilização de latas plásticas de tintas que já não mais tinham serventia.

Por fim, o projeto tinha como proposta analisar o desenvolvimento dos alunos a partir de uma prática disciplinar de caráter integrado, por meio da interdisciplinaridade, buscando identificar benefícios que ações, como essa, podem desenvolver no campo educacional do aluno, promovendo conhecimentos específicos e universais que possam ser

utilizados em seu dia a dia, produzindo um instrumento musical tecnológico que possa ser utilizado em trabalhos culturais e educativos para a comunidade como um todo.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Ciências, Educação e Tecnologia do Estado do Ceará, tendo como proposta a construção de uma Bateria Eletrônica pelos alunos do curso de Eletroeletrônica e que, também, faziam parte da Banda de Música do campus, assim, os alunos tiveram a acesso a uma proposta pedagógica onde era desenvolvida uma atividade de caráter integrador, tendo a música e a eletrônica como aporte teórico para o desenvolvimento dessa prática, possibilitando um modelo educacional que estimula a formação técnica e a humana por meio do conhecimento universal.

Um dos modelos educacionais do Instituto Federal é o do Ensino Médio no perfil integrado integral, em que o aluno tem as disciplinas do eixo comum (propedêuticas) e também do eixo profissionalizante (específicas). Neste sentido o aluno de nível médio tem a oportunidade de ter acesso a uma educação que promova um conhecimento específico para o mercado de trabalho e, também, desenvolve uma matriz curricular, com disciplinas propedêuticas, em que o aluno se apropria de um conhecimento universal, contribuindo para a sua formação humana.

Segundo Moura (2013, p.707), o objetivo a ser alcançado, na perspectiva de uma sociedade justa, é a formação omnilateral, integral ou politécnica e sob a responsabilidade do estado. O autor afirma que a educação profissional de nível médio é uma possibilidade de caminho a ser trilhado na direção pretendida, assim, compreende-se que tanto na formação omnilateral, politécnica ou integral, cuja gênese está na obra de Max e Engels, como na escola unitária de Gramsci, não há espaços para uma formação *stricto sensu* quando se trata da formação de adolescentes, tendo como referências a autonomia e emancipação humana.

Demerval Saviani (2007, p.159), afirma que após a Revolução Industrial surgiu a necessidade de mão de obra de qualificação específica, logo, esse espaço foi ocupado pelos cursos profissionais organizados no âmbito das empresas ou do sistema de ensino, tendo como referência o padrão escolar, mas determinados diretamente pelas necessidades do processo produtivo. Eis que, sobre a base da escola primária, o sistema de ensino bifurcou-se entre as escolas de formação geral e as escolas profissionais. Estas (formação geral), por não

estarem diretamente ligadas à produção, tenderam a enfatizar as qualificações gerais (intelectuais) em detrimento da qualificação específica, ao passo que os cursos profissionalizantes, diretamente ligados à produção, enfatizaram os aspectos operacionais vinculados aos exercícios de tarefas específicas no processo produtivo considerado em sua particularidade.

Sendo assim, SAVIANI, afirma que a educação na qual a burguesia concebeu e realizou, sobre a base do ensino primário, resultou na divisão em dois grandes campos: “aquele das profissões manuais para as quais se requeria uma formação prática limitada à execução de tarefas mais ou menos delimitadas e aqueles das profissões intelectuais para as quais se requeria um domínio teórico amplo a preparar as elites e representantes da classe dirigente para atuar nos diferentes setores da sociedade” (SAVIANI, 2007).

Tendo em vista essas críticas que se arrastam por anos, muitos educadores buscam soluções para que o ensino de caráter integrado possa ser desenvolvido de modo correto e efetivo. Ramos (2008, p.2), fala sobre a escola unitária, a qual é a forma que expressa o princípio da educação como direito de todos. Uma educação de qualidade que possibilite a apropriação dos conhecimentos construídos até então pela humanidade, o acesso à cultura e etc. Não uma educação só para o trabalho manual e para segmentos menos favorecidos, ao lado de uma educação de qualidade para outro grupo.

Neste sentido, vários autores do ensino de música defendem a capacidade que essa forma de linguagem possui para estimular esse conceito de educação universal, propiciando ao aluno uma visão geral do mundo em sua volta, assim sendo, uma formação que promova ao aluno um aprendizado para a vida onde o poder da reflexão se torne algo constante em sua caminhada. Maura Penna (2008, p. 51) reitera que em nossa proposta de musicalização, o início da realidade musical vivenciada pelo aluno é inseparável de sua abordagem crítica, direcionada para a compreensão de suas riquezas e limites, passo necessário para criar o desejo e a possibilidade real de expandir o próprio universo de vida.

Um conceito válido para compreender melhor a importância do desenvolvimento de um modelo educacional que procura dinamizar as práticas educacionais é *Habitus* de Pierre Bourdieu. Por meio desse pensamento o sociólogo busca analisar as disposições de como a sociedade se constrói e se comporta por meio das relações humanas a partir de um campo social em que os agentes buscam adquirir capitais como ferramenta para uma liberdade crítica.

Bourdieu (1997, p.22), afirma que todo campo científico, por exemplo, é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse campo de forças. Neste

sentido, podemos questionar como a educação no Brasil se desenvolve, realizando um recorte maior, como é desenvolvido o ensino integrado integral nos Institutos Federais, em especial o campus Caucaia. Qual o poder da educação musical nessa Instituição? Qual a contribuição essa linguagem artística possui para transformar o campo social em que os alunos fazem parte?

O conceito de *Habitus* tem uma longa história nas ciências humanas. Palavra latina utilizada pela tradição escolástica traduz a noção grega *hexis*, utilizada por Aristóteles para designar características do corpo e da alma adquiridas em um processo de aprendizagem. *Habitus* não é destino. *Habitus* é uma noção que me auxilia a pensar as características de uma identidade social, de uma experiência bibliográfica, um sistema de orientação ora consciente ora inconsciente (SETTON, 2002, p.61).

Portanto, podemos refleti-lo como um conjunto de esquemas de percepção, apropriação e ação que pode ser experimentado e posto em prática, tendo em vista que as conjunturas de um campo o estimulam. Dessa forma, *habitus* não se constitui em uma força de determinação, ele se modifica na diversidade social que os indivíduos programam suas ações. Esta pluralidade social tem relevância tanto no período de formação inicial das pessoas como nos novos contextos em que implementam suas ações, o que nos fornece uma compreensão mais ampla e flexível sobre como os agentes fazem suas escolhas no caminho (ALBUQUERQUE, 2012, p.32).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado obtido, o projeto mostrou que ações interdisciplinares e multidisciplinares de ensino são recursos que podem colaborar para a construção de uma educação integral onde os alunos possam se sentir mais estimulados e ter uma forma de aprendizagem significativa que seja transdisciplinar com a sua realidade. Isso pôde promover a construção de um campo educacional onde as relações educacionais são de mão dupla, em que o educador e educando se propõe a aprender na medida em que novos contextos vão surgindo e possibilitando novas percepções de mundo. Assim, sendo sujeitos de um processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de estar sendo com e não contra elas (FREIRE, 2019, p 96).

Como finalidade, os alunos desenvolveram a Bateria Eletrônica, após um ano de estudos e pesquisas de como desenvolvê-la. Os resultados técnicos se mostraram excelentes.

Os timbres, sons extraídos da bateria, se mostraram muito satisfatórios, sendo bastante fieis ao som de uma bateria de mercado construída em larga escala. No quesito resposta na batida do material, quesito relacionado à sensação de estar tocando uma bateria verdadeira e sentir-se bem ao tocar no material, a bateria mostrou-se satisfatória, apresentando algumas melhorias necessárias nessa área. Pode-se afirmar que outros pontos questionáveis para um melhor rendimento, tem haver com o pedal do bumbo, pedal do chimbau e aro do som da caixa. Isso leva a crer que a bateria eletrônica como um todo está pronta, no entanto, sempre buscamos aperfeiçoar em certos pontos, assim, como também, marcas de baterias eletrônicas, consolidadas mundialmente, estão constantemente na busca de melhorias de seus produtos.

Na área educacional, o projeto serviu como ferramenta para o amadurecimento acadêmico dos alunos, pois alunos foram estimulados a solucionar problemas que apareciam ao longo do processo, organização no dia a dia com seus estudos, uma vez que a matriz curricular do curso ao qual eles faziam parte era desenvolvida nos períodos de manhã e a tarde, isso exigia deles um maior cuidado com a esquematização das suas obrigações como estudantes e como pesquisadores.

Como forma de estímulo a uma educação integral, os estudantes puderam perceber, por meio de uma reflexão crítica social, as dificuldades e limitações existentes no ensino público, uma vez que o projeto nasce da falta de recurso para a aquisição de uma bateria acústica. Isso colabora para a construção de um ser ativo perante aos problemas sociais existentes em nosso campo social.

A partir desses pontos elencados, os alunos se sentiram entusiasmados na utilização do instrumento nos ensaios da banda de música e na apresentação, em geral, para a comunidade acadêmica do campus Caucaia. Isso possibilitou um reconhecimento bastante expressivo em toda Rede dos Institutos Federais, apresentando o projeto no site do CONIFE – Conselho Nacional dos Institutos Federais – como consequência, chamando a atenção do Jornal Diário do Nordeste, um dos maiores da cidade, sendo realizada uma reportagem com os alunos envolvidos e os professores responsáveis.

Por fim, o projeto serviu como ferramenta para a consolidação das atividades das áreas de artes, bem como na linguagem musical, tendo uma das formas de fomento o projeto integrador de música com eletrônica. Essa pesquisa ajudou, e ajuda ainda hoje, no reconhecimento de ações ligadas a arte como um todo.

Nós dias atuais, essa pesquisa serviu de incentivo para novos projetos na área da música com a eletrônica. O desafio agora, além de procurar aperfeiçoar mais ainda a bateria eletrônica, é construir um saxofone digital. Isso possibilita o crescimento das ações

relacionadas com a música, incentivando na acessibilidade para a cultura, mas também proporciona conhecimentos específicos, necessários ao mercado de trabalho, todavia, que possam dialogar com uma educação humanizadora.

Cronograma de Atividades desenvolvidas pelos Bolsistas.

ATIVIDADES	Meses de 2018.1					Meses de 2018.2						
	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MA	ABR	MAI	JUN	JUL
Pesquisas de artigos e vídeos que contribuam com o projeto.	X	X	X	X	X							
Identificação da utilização dos componentes eletrônicos necessários.	X	X	X	X	X							
Desenvolvimento do Instrumento musical.		X	X	X	X	X	X	X				
Análise dos resultados esperados.								X	X	X	X	X
Apresentação do material e resultados obtidos.											X	X

Imagens da Bateria Eletônica.



Link da reportagem **Jornal Diário do Nordeste**.

<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/metro/online/alunos-criam-bateria-eletronica-com-custo-90-inferior-ao-valor-do-artigo-convencional-1.2050414>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto mostrou-se como ferramenta importante para o desenvolvimento de um campo educacional onde os estudantes tinham a oportunidade de ter acesso a uma forma de conhecimento omnilateral. A partir dessas ações, conhecimentos específicos alicerçados por uma forma de pensamento humano e crítico, possibilitaram aos alunos ter uma visão mais ampla de como a educação pode prepará-los para o mercado de trabalho, mas, sem nunca se esquecer de sua formação completa, assim, a partir dessa educação unitária a formação para o mercado de trabalho pode dialogar com a construção de um indivíduo mais sensível aos problemas sociais existentes em nossa sociedade, buscando, dessa forma, a construção de um mundo melhor, onde questões como preservação ao meio ambiente, guerras entre nações, respeito às pluriculturalidades, e demais assuntos que possam existir em nosso meio, sejam tratados com a mesma importância que supostos pontos relacionados a um suposto desenvolvimento são tratados, como o desenvolvimento de indústrias, mas que infelizmente, o que vemos, é a destruição da natureza e a desigualdade social cada vez mais aparente.

Desse modo, oportunizar a esses alunos uma educação que lhes prepara para o mercado de trabalho ao final do ensino básico é uma necessidade notória à esses alunos que não podem se dar ao luxo de ingressar no ensino superior sem uma forma de trabalho que o ajude em seu sustento. Assim, o ensino integrado procura auxiliar o estudante nessa condução ao mercado de trabalho, no entanto, sem nunca se esquecer de uma educação integral que dê a possibilidade do aluno ter uma formação continuada, verticalizando o seu conhecimento, desenvolvendo-se profissionalmente e, principalmente, potencializando sua formação humana, crítica, ativa e reflexiva.

Por fim, o projeto mostra o quanto são importantes projetos pedagógicos que versem sobre áreas distintas, mas que possibilitem diálogos a fim de dinamizar o campo educacional. No caso do campus do Instituto Federal de Caucaia, novas pesquisas estão sendo desenvolvidas, trazendo novos conhecimentos, novos *habitus* e novas ideias para a construção de um campo onde o conhecimento possa ser material importante para um mundo verdadeiramente melhor.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L.B. de, *Educação Musical na UFC: O Início da Pesquisa*. Fortaleza, CE: Edições UFC, 2012.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. Editora UNESP. 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra. 69º edição. 2019.

MOURA, Dante. **Ensino Médio Integrado**: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral?. *Educação Pesquisa*. São Paulo, v.39, n.3, p. 705-720, jul./set.2013.

PENNA, Maura. **Música(s) e seu ensino**. Porto Alegre: Sulina. 2008.

RAMOS, M. N.. **Concepção do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico**. 2005.

SAVIANI, Demerval. **Trabalho e Educação**: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista Brasileira de Educação* v.12, n.34, jan/abr. 2007.

SETTON, M. da G. J.(2002). *A teoria do habitus em Pierre Bourdieu: Uma leitura contemporânea*. *Revista Brasileira de Educação*.