

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA -
PPGEEB

MANOEL TADEU ALVES DOS SANTOS

**Oficina de Produção de Instrumentos Musicais: Um Estudo de Caso
na Concepção *Deweyana* da Experiência**

**São Mateus, ES
2019**

MANOEL TADEU ALVES DOS SANTOS

**Oficina de Produção de Instrumentos Musicais: Um Estudo de Caso
na Concepção *Deweyana* da Experiência**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica do Departamento de Educação e Ciências Humanas do Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES, da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino na Educação Básica. Linha de pesquisa: Ensino, Sociedade e Cultura. Orientador: Prof. Dr. Ailton Pereira Morila.

São Mateus, ES
2019

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

A474o ALVES DOS SANTOS, MANOEL TADEU, 1963-
Oficina de Produção de Instrumentos Musicais: : um estudo
de caso na concepção deweyana da experiência / MANOEL
TADEU ALVES DOS SANTOS. - 2019.
218 f. : il.

Orientador: Ailton Pereira MORILA.
Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) -
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário
Norte do Espírito Santo.

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2.
Instrumentos musicais na arte. 3. Método de projeto no ensino.
4. John Dewey. 5. Atividades criativas na sala de aula. 6.
Aprendizagem experimental. I. MORILA, Ailton Pereira. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro Universitário
Norte do Espírito Santo. III. Título.

CDU: 37

MANOEL TADEU ALVES DOS SANTOS

**OFICINA DE PRODUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS: UM
ESTUDO DE CASO NA CONCEPÇÃO DEWEYANA DA EXPERIÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino na Educação Básica.

Aprovada em 02 de outubro de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Ailton Pereira Morila
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador(a)



Prof(a). Dr(a). Regina Célia Mendes
Universidade Federal do Espírito Santo



Prof. Dr. Antônio Henrique Pinto
Instituto Federal do Espírito Santo

DEDICATÓRIA

*De origem,
este trabalho é dedicado
à minha mãe, D. Lourdes (in memoriam),
que, investida de seu forte espírito artístico e libertário,
sempre me incentivou e me apoiou em meus “voos”
imaginativos ou concretos, do menino ao homem;*

*Em continuidade,
dedico à minha filha, uma ‘Pietra preciosa’,
dádiva e inspiração de vida para
esse aprendiz que segue...
...inspirado, sonhando.*

AGRADECIMENTOS

À memória dos meus pais: *Seu Dillo* e *Dona Lourdes* (ou “Sandra Junior”: pseudônimo artístico), por terem se dedicado em prover as melhores condições e os ensinamentos necessários para a formação cidadã de todos os seus filhos e filha.

Aos meus demais familiares (irmãos, irmã, sobrinhos, sobrinhas, cunhadas que me apoiaram e estiveram sempre na torcida em minhas empreitadas e conquistas, pequenas ou grandes. E, especialmente, ao meu irmão Júlio César pelo apoio e incentivo, sendo referência intelectual e motivação permanente para as minhas empreitadas acadêmicas.

Aos(às) amigo(a)s e parceiro(a)s que, além de me incentivarem, também foram compreensivos por minhas ausências nos bate papos, encontros musicais, eventos e etc.

À Evani Rodrigues pelos eventuais apoio e incentivo durante toda a minha trajetória de trabalho e estudos dos últimos anos.

Ao professor Ailton Morila, que acreditou na viabilidade de um anteprojeto “diferente” e na possibilidade de levar a referida proposta adiante – sobretudo, pelo comprometimento e o assertivo rigor na orientação. E, também, pelas oportunidades de interações artístico culturais, especialmente as musicais, as quais representaram um fator de influência muito significativo para o empreendimento do presente estudo e o crescente interesse pelas construtivas discussões ensejadas nas aulas.

À professora Regina Senatore, pelas valiosas sugestões, acompanhamento e as necessárias críticas em cada etapa de desenvolvimento do presente trabalho. E, de modo particular, por ter me despertado o interesse em outras áreas de estudo das humanidades, como a psicanálise e o ensino.

Às ‘parceiras de orientação’, Karina Rodrigues Silva & Patrícia Flávia dos Santos Cau, com quem tive o privilégio de compartilhar esperanças e angústias ao longo dessa aventura acadêmica. Onde, como definiu *Kari* (2019), formamos o trio de “mosqueteir@s”. Muito grato pela contribuição mútua, apoio, incentivo e amizade.

À equipe de servidores da SUPGRAD, sempre prestativos e atenciosos, pela excelente qualidade do atendimento.

Aos/Às colegas da turma de mestrando(a)s 2017, pela oportunidade de interações, aprendizagens e os construtivos bate papos durante o nosso tradicional café da tarde.

Ao corpo docente do PPGEED pelo excelente nível das aulas e dos conteúdos, o que, certamente, nos proporcionou uma formação de qualidade.

A todo(a)s candidato(a)s e efetivo(a)sicineiro(a)s que acreditaram e participaram diretamente do presente estudo. Sem ele(a)s as atividades não aconteceriam. Não seria o mesmo estudo.

Aos professores e colegas de trabalho do IFES pela parceria do dia a dia e pela valiosa contribuição ao longo desse percurso. E, de modo especial, aos professores que em algum momento apoiaram diretamente a presente proposta como especialistas colaboradores. A saber: Antônio Zancanella, Arthur Pratti, Bruno Bragança, Cristiano Aiolfi, Jairo Montalvão, Jean Ruby, Luiz Rafael, Nágila Rabelo, Rivana Zache, Rodrigo Soares, Sandro Massato, Wilson Obéd, dentre outros.

Aos/Às colegas Fábio Pinheiro, Cristiano Tavares, Sheila e Rossanna, Luciane, Messias e Izabel, pelas orientações e dicas durante os primeiros escritos.

Aos(às) companheiro(a)s de luta, à frente do SINASEFE-IFES, Adenilson Guasti, Levi Ramos, Lúcia Helena, Norma Pignaton pela compreensão e apoio dispensados. E, de modo especial, ao Carlos Firmino pela leitura do texto, críticas e orientações.

À minha filha Pietra Manuela que, desde a sua concepção, tem sido o meu mais importante “projeto” de vida.

À vida que persiste ensinando, corrigindo e significando.

Obrigado, gente!

O ideal não é acumulação de conhecimentos, mas o desenvolvimento de capacidades. Possuir todo o conhecimento do mundo e perder a sua própria individualidade é destino tão horrível em educação, como em religião.

John Dewey (1954, p. 34)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo central identificar e avaliar possibilidades de contribuição ao processo de ensino e aprendizagem, a partir de um ambiente próprio para uma conciliação de atividades práticas e teóricas, interdisciplinares e transdisciplinares. Para tanto, a fim de viabilizar o acompanhamento e a observação das ações empreendidas pelos participantes, implantamos um ambiente propício ao desenvolvimento de tais atividades: a Oficina de Produção de Instrumentos Musicais – OPIM, a qual, constitui o objeto da pesquisa; tendo como público-alvo os estudantes e egressos dos cursos técnicos em eletrotécnica e mecânica do Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* São Mateus. Pautada na pesquisa qualitativa, a metodologia adotada priorizou o uso da observação participante assistemática, aplicada como estudo de caso. Com a proposta de propiciar aos estudantes uma oportunidade de participação e imersão nas atividades de maneira ativa, autônoma e democrática, a condução da pesquisa foi fundamentada na teoria da *experiência educativa* de John Dewey. A produção dos dados foi efetuada por meio diversos, a saber: diários de bordo (individuais e coletivo), registros áudio visuais, questionário semiestruturado e, principalmente, observação e acompanhamento do pesquisador. Ressalta-se, ainda, que, no intuito de oportunizar maior fluência da interação e colaboração entre o(a)s estudantes e, bem como, a fim de favorecer o exercício da autonomia e democracia educacionais, optamos pela mínima intervenção do pesquisador no processo criativo do(a)s oficineiro(a)s. Portanto, pautados nas perspectivas da pedagogia de projetos *deweyana*, a análise e os resultados demonstraram que a oportunidade de conciliação dos saberes prévios aos conteúdos técnicos adquiridos (ou em aquisição), proporcionou aos estudantes novas possibilidades de significação da aprendizagem e de (re)construção do conhecimento. Sendo que, para a maioria do(a)s oficineiro(a)s, atividades semelhantes – ou seja, “aprender fazendo” por meio da experiência – podem contribuir positivamente nos processos de aquisição, significação e retenção de conhecimentos. Contudo, mesmo que algum(ma)s estudantes eventualmente não possam se sentir inaptos a exercer sua autonomia e liberdade de ação no próprio processo de aprendizagem, o acompanhamento atento e mais individualizado do

professor, podem servir, gradualmente, como elementos deflagradores do 'interesse educativo' dos mesmos. Considerando, pois, a persistente tendência da educação técnica e profissionalizante de conservar certas dualidades e rigidez nos seus planos de ensino, concluiu-se que a proposta ora analisada pode contribuir, mesmo que minimamente, como uma alternativa didática integradora, passível de conciliação aos métodos didáticos vigentes.

Palavras-chave: Atividades Colaborativas. Experiência Educativa. John Dewey. Instrumentos Musicais. Pedagogia de Projetos.

ABSTRACT

This study aimed to identify and evaluate possibilities of contributing to the teaching and learning process, from a proper environment for a reconciliation of theoretical and practical, interdisciplinary and transdisciplinary activities. Therefore, in order to facilitate the monitoring and observation of the actions undertaken by the participants, we implemented an augmented product to the development of such activities: the “Musical Instrument Production Workshop” (OPIM), which is the object of the research; having as target audience the students and graduates of the technical courses in electrotechnics and mechanics of the Instituto Federal do Espírito Santo, campus São Mateus. Based on the qualitative research, the methodology adopted prioritized the use of Unsystematic Participant Observation, as Case Study. With the purpose of providing students with an opportunity for active, autonomous and democratic participation and immersion in activities, the conduction of this research was based on the Dewey’s Theory of Educative Experience. The production of data was done through several means namely: logbooks (individual and collective), audio visual records, semi-structured questionnaire and, mainly, observation and follow-up of the researcher. It is noteworthy that, in order to provide greater fluency of interaction and collaboration between students and, in order to favor the exercise of educational autonomy and democracy, We opted for the minimal intervention of the researcher in the creative process of the ‘workshoppers’. Therefore, based on the perspectives of the Dewey’s Pedagogy of Projects, the analysis and results showed that the opportunity to reconcile prior knowledge with the technical contents acquired (or in acquisition) provided students with new possibilities for meaning in learning and (re)construction of knowledge. Since for most ‘workshoppers’, similar activities – that is, “*learning by doing*” through experience – can contribute positively to the processes of knowledge acquisition, meaning and retention. But even if some students may not feel able to exercise their autonomy and freedom of action in the learning process itself, the careful and more individualized monitoring of the teacher may gradually serve as a as triggering elements of their “educative interest”. Considering, therefore, the persistent tendency of technical and vocational education to preserve certain dualities and rigidity in its teaching plans, it was concluded that the proposal under analysis can

contribute, even if minimally, as an integrative didactic alternative, capable of reconciling the methods current didactics.

Key-words: Collaborative Activities. Educational Experience. John Dewey. Musical Instruments. Pedagogy of Projects.

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 – Diagrama esquemático da abordagem deweyana sobre as fases ou aspectos essenciais do pensamento reflexivo	35
Figura 1 – Extrato do Questionário (Dados Escolares): Questões 12 e 13	84
Figura 2 – Extrato do Questionário (Recursos Tecnológicos e Instrumentos Musicais): Questão 7	85
Figura 3 – Extrato do Questionário (Dados Escolares): Questões 17, 18, 19 e 20	86
Quadro 2 – Componentes Curriculares: Demonstrativo de retenções, dificuldades e afinidades do(a)s oficinairo(a)s	87
Figura 4 – Extrato do Questionário: Dados Escolares - Questões 23 e 24)	89
Figura 5 – Extrato do Questionário: Dados Escolares (Questões 25 e 26)	90
Figura 6 – Extrato do Questionário Inicial: Dados Escolares (Questões 27)	91
Figura 7 – Esboço do Violoncelo com Caixa Acústica Reduzida	97
Figura 8 – Plano de trabalho inicial do Marco Antônio: Projeto Construindo Sons	109
Figura 9 – “Estudo dos Sons”: Páginas iniciais do trabalho de pesquisa realizado por Marco Antônio	118
Figura 10 – Mensagens instantâneas ‘postadas’ no “Grupo OPIM” (‘captura da tela’): Diálogo entre Marco Antônio e o Pesquisador sobre a coleta de bambus	120
Figura 11 – “Estudo dos Instrumentos” – <i>Cajon</i> : Páginas iniciais do trabalho de pesquisa realizado por Marco Antônio	121
Figura 12 – Mensagens instantâneas ‘postadas’ no “Grupo OPIM” (‘captura da tela’): Diálogo entre Hermeto e o Pesquisador, sobre a visita da estudante	173
Figura 13 – Mensagens instantâneas ‘postadas’ no “Grupo OPIM” (‘captura de telas’): Diálogo entre Marco Antônio e o Pesquisador sobre a publicação de trabalhos ..	173

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotos 1 e 2 – Capas das primeiras edições de “Como Pensamos” e “Democracia e Educação”	36
Foto 3 – IFES, Campus São Mateus - Vista aérea	77
Foto 4 – Oficina de Fabricação Mecânica	81
Foto 5 – Laboratório de Metalografia e Química	82
Foto 6 – Laboratório de Manutenção Mecânica	82
Foto 7 – Laboratório de Ensaaios Mecânicos de Materiais	82
Fotos 8 e 9 – Tela do computador com figura e desenho de referência para impressão 3D	95
Fotos 10 e 11 – Ocarina impressa pelo processo 3D.....	96
Foto 12 – Materiais para o “berimbau metalizado”: Varas de biriba e cabaça	98
Fotos 13 e 14 – Corpos de Prova em ABS para o Teste de Resistência de junções coladas	104
Foto 15 – “Bloco de Notas Musicais” do Marco Antônio – Dimensionamento do Violoncelo	106
Fotos 16 e 17 – Lixadeiras de Bancada Combinada: Máquinas-ferramenta para trabalhos com madeiras	108
Fotos 18 e 19 – Flautas utilizadas no comparativo: Flauta em aço carbono e flauta em PVC	115
Foto 20 – Pote de vaporização de acetona para acabamento superficial das peças de ABS	117
Fotos 21 e 22 – Coleta de bambus	120
Foto 23 – Palhetas para clarinete impressas pelo processo 3D: Em ABS; palheta original; em PLA	123
Foto 24 – Peças do trompete em ABS: Impressão 3D seccionada	123
Fotos 25, 26 e 27 – Lotes de ‘corpos de prova’ impressos pelo processo 3D em ABS: Emendas preparadas com colas de diferentes tipos e marcas	124

Fotos 28 e 29 – Ensaio mecânico (destrutível) de tração (corpos de prova em ABS) – Procedimentos preliminares: conferência dimensional e pesagem	125
Fotos 30 e 31 – Ensaio mecânico (destrutível) de tração (corpos de prova em ABS): Corpo de prova calçado no cabeçote da máquina e curva de ‘tensão x ruptura’ .	126
Foto 32 – Ensaio mecânico de tração: Máquina Universal de Ensaaios Mecânicos Microprocessada	126
Fotos 33 e 34 – Matriz [molde] para o violão de bambu: Traçagem e recorte	130
Fotos 35 e 36 – Lateral da caixa acústica do violão de bambu: montagem na matriz/molde e desmoldada	130
Fotos 37 e 38 – Dispositivo suporte para lixamento de taliscas de bambu desenvolvido por Floriano: Esboço inicial e a peça pronta	134
Fotos 39 e 40 – Preparo das peças laterais do <i>cajon</i> : Traçagem e recorte	165

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO (<i>Prelúdio</i>)	16
2 A APRENDIZAGEM BASEADA NA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA	24
2.1 A PROPOSTA DE UMA ‘NOVA’ ESCOLA	24
2.2 A EXPERIÊNCIA COMO ALICERCE DA EDUCAÇÃO	27
2.2.1 A reorganização e a reconstrução da experiência: um processo de renovação	29
2.2.2 Continuidade e interação: princípios indissociáveis	31
2.2.3 O “método de reflexão” na experiência educativa	33
2.2.4 O ato de pensar como elemento fundante da investigação	36
2.2.5 O crescimento e os hábitos: a progressão do processo educativo	39
2.2.6 A imaginação criadora na (re)construção da experiência	42
2.2.7 Interesse educativo: a integração entre o esforço e o interesse	47
2.2.8 A experiência e sua qualidade estética	52
2.2.9 A experiência apreciativa: um encadeamento harmônico	54
2.3 A ÊNFASE DEWEYANA NA AUTONOMIA DO EDUCANDO	56
2.4 A ESCOLA: UM AMBIENTE PROPÍCIO À DEMOCRACIA	60
2.5 O TRABALHO POR PROJETOS: DE COMENIUS A DEWEY	63
2.5.1 A pedagogia de projetos	67
3 A OFICINA DE PRODUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS (OPIM)	72
3.1 A CONCEPÇÃO DO ‘OBJETO-AMBIENTE’ DA PESQUISA	4
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA	76
3.2.1 Ifes, <i>campus</i> São Mateus: o <i>lócus</i> da pesquisa	76
3.2.2 A estrutura física disponível	80
3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES E DO CONTEXTO ESCOLAR	83
3.3.1 Sobre o perfil e as expectativas do(a)s oficineiro(a)s	83
3.4 A DIVULGAÇÃO, OS PRIMEIROS ENCONTROS E A FORMAÇÃO DO GRUPO	91
3.5 AS PRIMEIRAS IDEIAS	94
3.6 SOBRE A AQUISIÇÃO E O TRATAMENTO DOS DADOS	100

4 OFICINA DE PRODUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS: UMA EXPERIÊNCIA DEWEYANA	102
4.1 CONCEPÇÕES INICIAIS: A IMAGINAÇÃO GERADORA DE CRIATIVIDADE	103
4.2 OPORTUNIDADES DE INTERAÇÃO SOCIAL E O EXERCÍCIO DO PENSAR REFLEXIVO	112
4.2.1 O aperfeiçoamento do ato de pensar por meio da curiosidade e da imitação	116
4.3 O ‘AGIR’ COM AUTONOMIA: POR UMA EXPERIÊNCIA FRUTUOSA	122
4.4 INTERDISCIPLINARIDADE DE CONTEÚDOS E INTERLOCUÇÃO DE SABERES	133
4.5 INCONFORMISMO E INQUIETUDE COMO FATORES CONSTRUTIVOS ...	136
4.5.1 Entre barulhos, sons e ruídos melódicos	140
4.5.2 Dos saberes cotidianos aos conteúdos escolares	145
4.5.3 “Aprendendo e ensinando uma nova lição”	149
4.6 EXPERIÊNCIA CRIATIVA: O EXERCÍCIO DO LIVRE PENSAR	154
4.6.1 Colocando a mão ‘na massa’	156
4.7 O TRABALHO COLABORATIVO: POR UM AMBIENTE ESCOLAR DEMOCRÁTICO	159
4.7.1 A “comunidade em miniatura”: um ambiente de possibilidades	164
4.7.2 O ambiente ‘democrático’ e cooperativo: tensões e (auto)críticas .	167
4.8 OUTROS ACHADOS: PARA ALÉM DA OPIM (OU) A CONTINUIDADE DA EXPERIÊNCIA	171
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS (Coda)	175
REFERÊNCIAS	182
ANEXOS	189
ANEXO 1: ‘Release’ de divulgação da Oficina (OPIM)	190
ANEXO 2: Arte final do convite para participação da OPIM	191
ANEXO 3: Questionário Inicial	192

ANEXO 4: Biografias de luthiers, artesãos e músicos homenageados	193
ANEXO 5: Resultados do ensaio de tração para verificação da união peças de ABS com diferentes tipos de cola	211
ANEXO 6: Galerias de Fotos: 1) Outras instalações físicas disponíveis ao projeto; 2) Imagens complementares da atividades, equipamentos, etc.	213

1 PRELÚDIO¹

Em tempos de soluções tecnológicas produzidas em ritmo contínuo e acelerado, caracterizadas por crescentes demandas e produção em larga escala – mas, não necessariamente inovadoras –, entreolhando por um prisma crítico, podemos perceber, nitidamente, o quanto o ensino básico, técnico e tecnológico, prioritariamente, continua apenas cumprindo os contestáveis ciclos de mera reprodutibilidade.

De acordo com o educador e filósofo Frigotto (2007, p. 1133), sintomas como esses evidenciam as relações de poder e de classe, em adequação ao modo de regulação fordista ainda vigente, tanto no plano tecnológico quanto no plano social, de forma que essa “[...] atual mudança técnico-científica de natureza digital-molecular, que imprime uma grande velocidade à competição e à obsolescência dos conhecimentos, torna nossa tradição de dependência e cópia ainda mais inútil”.

Tambara (2017, p. 21) constata e denuncia o fato de que, apesar dos incontáveis avanços científicos dos nossos tempos, “a evolução tecnológica não tem contribuído para equalizar as diferenças sociais; ao contrário, em muitas regiões, tem contribuído para agravá-las”. Logo, a visão e os esforços dos educadores que buscam avaliar as suas práticas pedagógicas no intuito de reduzir a distância entre a teoria e a prática, não devem deixar de considerar tal fenômeno.

Retomando a história da educação profissional no Brasil, Santos & Morila (2017) ressaltam que a partir da proclamação da república brasileira e na consecução dos regimes políticos nacionais, as propostas e ‘esforços’ governamentais de reformulação da educação básica, técnica e tecnológica têm se caracterizado como práticas redundantes. ‘Esforços’ tais que, sob a égide de promotores e viabilizadores do acesso das classes ‘menos favorecidas’ à educação e à “capacitação” profissional, não foram capazes de superar a peculiar dicotomia entre ‘competências’ intelectuais e ‘habilidades práticas’ e nem tampouco da histórica dualidade estrutural da

¹ Prelúdio, preâmbulo ou introdução, em música, corresponde ao trecho inicial, geralmente instrumental, de uma canção (popular, erudita, folclórica etc.) ou de uma peça musical de abertura que antecede outra obra maior, como as suítes, fugas, dentre outras. Em certos casos, o prelúdio também pode ser uma peça instrumental independente.

educação. Na crítica desses autores, mesmo depois de várias reformas e planos educacionais, o ensino brasileiro ainda mantém pontos bastante controversos. Haja vista que,

[...] submetido às diversas estratégias educacionais e políticas de governo – ao invés de políticas de estado² –, o empreendimento governamental no estabelecimento de ‘escolas’ produtoras de mão de obra, mais do que formar os indivíduos em sua integralidade, tende a reificar esses indivíduos de acordo com os interesses do capital e do mercado. (SANTOS & MORILA, 2017, p. 120-121)

Verifica-se, pois, que mesmo tendo sido objeto de várias reformulações governamentais e alguns exemplos dispersos de experiências exitosas, infere-se que, de maneira geral, a educação pública preconizada na maioria das escolas públicas brasileiras ainda não foi capaz de se desvencilhar do tradicional formato ‘fabril’ e/ou ‘prisional’³. E, além disso, mesmo contando com os reconhecidos ‘esforços’ em prol da propalada “educação pública e gratuita de qualidade” – apesar da valiosa pertinência enquanto iniciativas – os objetivos de atenuação das estatísticas brasileiras de evasão e repetência escolar, infelizmente, ainda têm apresentado resultados bastante modestos. Sintomas tais, decorrentes, inclusive, da estrutura escolar socialmente desigual e marcada por um projeto educacional divisor de classes, que reserva para as “camadas populares” condições bem definidas:

[...] onde os conteúdos e métodos e a organização escolar foram concebidos mais para formar cidadãos como trabalhadores semi-analfabetos, submissos e desqualificados, do que ativos e participantes na vida social e na organização do trabalho. (ARROYO, 2003, p. 19)

Recorrentemente, esse incômodo cenário nos tem suscitado a levantar determinadas questões, tais como: *Não estaria o ensino básico e profissionalizante das escolas públicas brasileiras orientado (e condicionado) a cumprir, apenas, os mesmos ciclos de mera reprodutibilidade de outrora? E, em que medida nossos “esforços” (pessoais, institucionais, governamentais) têm conseguido superar a estrutura dicotômica e dualista da educação que oferecemos?*

² Nota dos autores: Cabe ressaltar que os termos “política de governo” e “política de Estado” possuem concepções diferentes entre si. Segundo Gaudêncio Frigotto (2008a), as políticas educacionais “são muito mais políticas de governo e não políticas de Estado, que são políticas que atendem à sociedade”.

³ Alusão à ideia de Michel Foucault (1987), que comparou o forma estrutural das escolas à arquitetura das demais “instituições de sequestro” (a prisão, a fábrica, o hospital), como “aparelhos e instrumentos de sujeição”, no processo de ‘disciplinarização’ da sociedade.

Como egresso da Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETFES) – hoje, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – e, posteriormente, docente nessa e em outras instituições da rede pública e privada, em vários momentos estive orientando e/ou avaliando atividades estudantis diversas, geralmente, relacionadas a matérias dos cursos técnicos. Tanto aquelas previstas nos planos de ensino, quanto algumas tarefas extraclasse e interdisciplinares, individuais ou coletivas. Logo, são questões como as acima mencionadas que nos inquietam e nos sugerem buscar, identificar e compreender outras possibilidades capazes de contribuir com a educação escolar deste novo e tecnológico século XXI, em plena (e paradoxal) transformação.

Ao longo de um pouco mais de 15 anos⁴ atuando em docência do ensino médio e de cursos de graduação, pude notar que nem sempre os estudantes se mostram tão solícitos e dispostos a realizar certas tarefas escolares. Assim, muitas das vezes, a ‘participação’ dos discentes nas atividades propostas se dá de maneira um tanto limitada e passiva ou, até mesmo, tendem a acontecer compulsoriamente. Uma vez que, devido a diversidade e a concorrência entre as tantas tarefas das disciplinas regulares – e, especialmente, em função do nível de dedicação e envolvimento necessários –, o empreendimento de alguns trabalhos passam a ser percebidos pelos alunos, no mínimo, como pouco interessantes ou um mero requisito para a transposição de etapas.

Questões como essas já haviam sido apropriadamente observadas, criticadas e analisadas pelo pedagogo, filósofo e educador estadunidense John Dewey (1859-1952), reconhecido como um dos mais importantes mentores e pioneiros da educação progressista do final do século XIX e início do século XX.

Estabelecendo a aprendizagem pela experiência educativa como cerne da sua teoria, Dewey (1979a, p. 58) destaca que, em relação às atividades práticas e exteriores na educação:

⁴ Por um período considerável, em sua carreira profissional, o pesquisador atuou majoritariamente na área industrial e em diversas funções do chamado “chão de fábrica”, tendo ocupado postos de trabalho de nível inicial, tais como ajudante de eletricista e assistente de projetos, passando por funções de nível técnico (projetista, técnico de manutenção e operador de fábrica), e, tempos depois, exercendo cargos de gestão e supervisão de equipes (líder de turma e supervisor de manutenção), concomitantemente às primeiras experiências em docência. Tempos depois, entretanto, a atuação na área de ensino foi se tornando prioritária.

A prática educacional mostra uma contínua tendência para oscilar entre dois extremos, com respeito às atividades exteriores e executivas. Um deles é negligenciá-las quase inteiramente, com o fundamento de que são caóticas flutuantes, meras diversões que apelam para o gosto transitório e ainda não formado, para o capricho de espíritos imaturos: ou, se evitado esse mal, são arremedos discutíveis das atividades excessivamente especializadas e de natureza mais ou menos comercial da vida adulta. Mesmo quando admitidas na escola, sua adoção é uma concessão a contragosto à necessidade ocasional de aliviar o esforço do constante trabalho intelectual, ou o resultado do clamor das exigências utilitárias extraescolares.

Por esse aspecto, com a perspectiva de oferecer uma possível contribuição para a ampliação de meios e ações promotoras do exercício do ensino e da aprendizagem de forma integradora e colaborativa, empreendi⁵ o presente estudo.

Assim, a partir da proposição de atividades orientadas à concepção, elaboração e construção de instrumentos musicais no escopo do ambiente/objeto estruturado para tal finalidade, os estudantes dos cursos do IFES, *campus* São Mateus – com a participação eventual e o apoio consultivo de professores especialistas –, tiveram a oportunidade de realizar atividades colaborativas, aliando os conhecimentos técnicos apreendidos ou em fase de aquisição nas aulas dos cursos de origem a saberes prévios e/ou extracurriculares, de forma criativa e livre, experimental e democrática. Ressalta-se, contudo, que ao elaborarmos a presente pesquisa e a implantação do seu objeto/ambiente, optamos por atuar com a mínima intervenção possível nos processos de criação e no efetivo desenvolvimento dos trabalhos empreendidos pelos participantes.

O objetivo central do presente estudo foi identificar e avaliar possibilidades de contribuição ao processo de ensino e aprendizagem, a partir de um ambiente próprio para uma conciliação de atividades práticas e teóricas, interdisciplinares e transdisciplinares; tendo, pois, como objeto de trabalho a “produção”⁶ de instrumentos

⁵ Para este trabalho o pesquisador optou por utilizar uma mistura de conjugações. A primeira pessoa do singular foi aplicada quando as ações foram vivenciadas apenas pelo pesquisador, especificamente. Para os demais casos, decorrentes de ações, atuações e resultados coletivos, bem como para descrever situações que também envolvam a perspectiva do leitor, fora adotada a primeira pessoa do plural.

⁶ Ao optar pelo termo “produção” o pesquisador propõe um afastamento da noção tradicional do formato fabril industrial e da rigidez que o termo “fabricação” sugere. Logo, para o presente estudo, consideramos “produção” como o conjunto de todas as fases e ações envolvidas em um determinado processo. Ou seja, da concepção (imaginar, criar, pesquisar), passando pelo planejamento (elaborar, observar, corrigir, testar), à realização prática (executar, montar, dar forma, concretizar). Diferentemente de “fabricação” como ação meramente mecânica de algo pré-definido, onde a atividade intelectual é (quase) dispensável, pois participa apenas de forma acessória. Na perspectiva deste pesquisador, portanto, a “produção” dos instrumentos musicais no âmbito da “oficina de produção” intenta ser capaz de dar sentido e significado ao ‘aprender’ e ao ‘fazer’, pois, conforme Dewey (1979b,

musicais. Como objetivos específicos, buscou-se verificar o grau de envolvimento do(a)s participantes, bem como identificar e compreender as articulações, as interações e outros impactos – exitosos ou não – resultantes das atividades empreendidas pelo(a)s oficineiro(a)s⁷. Em extensão, também, vislumbramos verificar a viabilidade da aplicação de projetos similares como propostas didáticas alternativas – e conciliadoras, quando possível – às metodologias de ensino predominantes e vigentes nos cursos técnicos ‘profissionalizantes’; diga-se de passagem, ainda tão arraigadas no tecnicismo da chamada ‘escola tradicional’. Escola essa que, na crítica de John Dewey (1976, p. 6):

Ensina-se um produto acabado, sem maior atenção quanto aos modos e meios por que originariamente assim se fez, nem também quanto às mudanças que seguramente irá sofrer no futuro. Trata-se de produto cultural de sociedades que supunham o futuro em tudo semelhante ao passado e que passa a ser usado como o alimento educativo de uma sociedade, em que a regra e não a exceção é mudar.

Cumprе ressaltar, que os termos “escola tradicional” ou “educação tradicional” utilizados no presente texto toma por base e referência a abordagem *deweyana* desses conceitos, bem como o período histórico vivenciado e percebido pelo teórico dessa abordagem. Além disso, também, não é nosso intento e não nos cabe utilizar tais termos de modo pejorativo, haja vista que tais expressões – “escola tradicional” e “educação tradicional” – podem admitir conotações diversas, de acordo com as épocas, lugares e contextos. E, mesmo porque, de acordo com Dewey (1976, p. 5), a sua análise comparativa não teria o propósito de estabelecer meras críticas à filosofia da escola tradicional, uma vez que “o surto do que se chama de educação nova e escola progressiva é ele próprio o resultado do descontentamento com a educação tradicional”.

Assim, face ao pretenso caráter integrador das atividades propostas pela Oficina de Produção de Instrumentos Musicais (OPIM), para o desenvolvimento da presente pesquisa, optamos pelo enfoque e prerrogativas da investigação qualitativa exploratória, tendo a observação participante como eixo condutor. E, considerando

148), “as mudanças operadas por algumas outras atividades (as que por contraste podem chamar-se mecânicas), consistem apenas em fazer as coisas mudarem de lugar. Não as acompanham nenhuma recompensa espiritual, nem enriquecimento sentimental ou intelectual. Além dessas puramente mecânicas, há outras igualmente exteriores que contribuem para a manutenção da vida, para orná-la exteriormente ou para ostentações”.

⁷ No presente estudo, sempre que nos referimos às/aos estudantes participantes da oficina (OPIM), de modo generalizado, utilizamos o termo ‘oficineiro(a)s’.

que a adesão e a participação da oficina (OPIM), nosso objeto de estudo, se deram de forma voluntária, intentamos proporcionar um ambiente propício ao compartilhamento de ideias e de experiências pessoais entre o(a)s oficineiro(a)s e, também, favorecer o exercício da autonomia e da criatividade em suas tomadas de decisão, na exposição de seus pontos de vista e sugestões, na busca de soluções e na superação de desafios. Em contrapartida, procuramos nos manter atentos e sensíveis às ocorrências emergentes das atividades e ações particulares ou coletivas, bem como aos aspectos atitudinais, relacionais e práticos, decorrentes de interações e/ou outras situações emergentes. Nesse sentido, Marconi & Lakatos (2003, p. 192) assinalam que:

A técnica da observação não estruturada ou assistemática, também denominada espontânea, informal, ordinária, simples, livre, ocasional e acidental, consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas. É mais empregada em estudos exploratórios e não tem planejamento e controle previamente elaborados.

Também as educadoras e pesquisadoras Lüdke & André (1986) dão especial destaque ao uso da “observação direta” em pesquisas qualitativas. As autoras reiteram a pertinência e a importância da observação nas pesquisas qualitativas em educação, ressaltando que tal abordagem, além de propiciar o desenvolvimento das apreensões construídas a partir das inter-relações de ensino-aprendizagem dos participantes, também visam promover a interação positiva desses mesmos sujeitos, tanto no âmbito do espaço físico da escola, como no ambiente extraescolar. Nas palavras das autoras:

Usada como o principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens. Em primeiro lugar, a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno. [...] A observação direta permite também que o observador chegue mais perto da “perspectiva dos sujeitos” [...]. Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações. (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 26)

Em tal perspectiva, portanto, e em função da dinâmica das atividades práticas e da sazonalidade decorrente dos períodos de atividades das aulas regulares e de outros compromissos curriculares dos estudantes, buscamos também conciliar alguns

elementos didáticos próprios da pedagogia de projetos como uma estratégia metodológica complementar.

A pedagogia de projetos, admitida como ferramenta metodológica complementar para o nosso estudo, teve sua origem nas metodologias e correntes filosóficas da educação emergentes na transição do século XIX para o século XX e alicerçada nas propostas e reflexões de alguns dos educadores, filósofos e pedagogos estadunidenses e europeus mais destacados à época, a saber: John Dewey (1859-1952), nos Estados Unidos; Édouard Claparède (1873-1940), na Suíça; e, Maria Montessori (1870-1952), na Itália.

No Brasil, tais reflexões e metodologias tomaram corpo e visibilidade por meio do movimento da “Escola Nova”, que teve como principal precursor o notável polímata⁸ Rui Barbosa (1849-1923) e, com a divulgação do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova de 1932, os educadores Lourenço Filho (1897-1970) e Anísio Spínola Teixeira (1900-1971), todos eles, grandes entusiastas e representantes do movimento.

Estabelecendo, pois, uma aproximação com as concepções pedagógicas de Dewey (1979a, p. 139), em que a ‘compreensão’ é consubstanciada pela ‘apreensão do significado’, buscamos favorecer um espaço apropriado ao exercício do pensar e agir reflexivos em “uma situação de aprendizagem, em que se efetiva, pela experiência, a aquisição do saber, o sentido e o significado de liberdade [...] (DEWEY, 1976, p. IX). Desse modo, alcançar o aprimoramento da nossa compreensão das ações emergentes ao longo das atividades da OPIM e, por conseguinte, dos significados ‘produzidos/gerados’ em sucessão, se constituíram o eixo analítico do nosso estudo.

Para o lócus da pesquisa e o público-alvo adotamos, respectivamente, as instalações físicas (laboratórios e oficinas) do campus São Mateus e o(a)s estudantes regularmente matriculados – ou egressos (recém formados) – dos cursos técnicos em mecânica e em eletrotécnica do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES.

⁸ Polímata – Palavra de origem grega utilizada para qualificar uma pessoa cujo conhecimento não está restrito a uma única área (“aquele/a que aprendeu muito”). Coloquialmente, um polímata pode referir-se simplesmente a alguém que detém um grande conhecimento em diversos assuntos. Para os padrões atuais, vários cientistas da antiguidade foram polímatas (Pitágoras, Leonardo Da Vinci, etc.).

Os capítulos que se seguem têm o propósito de fazer uma exposição do estudo realizado, da concepção aos resultados auferidos, passando por um aprofundamento na teoria de referência, demonstrando ainda o processo de concepção e elaboração do nosso objeto/ambiente de pesquisa.

No próximo capítulo (dois) – A Aprendizagem Baseada na Experiência Educativa – nos dedicamos ao estudo teórico de referência: John Dewey; abordando os principais conceitos da teoria da experiência, os quais serviram de aporte para a análise dos dados da pesquisa. Além disso, apresentamos uma breve contextualização histórica e filosófica da teoria e, bem como, da metodologia pedagógica de ensino e aprendizagem por projetos, a partir da concepção *deweyana*.

O capítulo três visa abordar o processo de concepção, estruturação e implantação do objeto/ambiente da pesquisa através da contextualização do lócus e dos atores envolvidos, com destaques para o perfil dos participantes e a caracterização do local onde atuamos. Além disso buscou-se, também, justificar tal oportunidade e apresentar um panorama sucinto da vivência docente do pesquisador, e que serviu de referência para a elaboração da oficina experimental de produção de instrumentos musicais.

O quarto capítulo é dedicado à análise e discussão dos dados produzidos à luz da pedagogia *deweyana* e a partir da interlocução com os conceitos trabalhados no referencial teórico, no escopo das categorias adotadas.

O quinto e último capítulo – as considerações finais – retomamos a questão inicial e aos objetivos que deflagraram a concepção do objeto e temática da pesquisa, os seus desdobramentos e a expectativa de possíveis contribuições e continuidade em trabalhos semelhantes.

2 A APRENDIZAGEM BASEADA NA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA

*A arte das artes está em formar o homem, o qual
é o mais versátil e o mais complexo de todos os animais*

S. Gregório Nazianzeno⁹

A partir da progressiva interação com os primeiros oficinairo(a)s e ao longo do desenvolvimento da Oficina de Produção de Instrumentos Musicais, a adoção da pedagogia do educador e filósofo John Dewey revelou-se uma assertiva e valorosa escolha. Considerando, então, a necessidade de um referencial teórico que pudesse proporcionar uma melhor compreensão do processo de aprendizagem por meio da mobilização e conciliação de saberes – especialmente durante as observações e as análises que estariam por vir e em função do caráter experiencial da pesquisa –, a incorporação do pensamento *deweyano* foi fundamental importância. Tanto pela significativa correspondência aos nossos objetivos, quanto pela oportuna e (re)construtiva possibilidade de se trilhar uma segura trajetória por intermédio da ‘experiência educativa’.

Embasados, então, na teoria de aprendizagem por meio da experiência de Dewey (1976), além de sustentados – dada a mencionada afinidade com as propostas da pesquisa em tela, identificamos possibilidades de oportunizar a aplicação dos conhecimentos adquiridos nos cursos técnicos aliados aos saberes prévios de forma livre e criativa e, desse modo, propiciar aos participantes a estimada construção e reconstrução de ‘experiências educativas’, com vistas à formação integral dos sujeitos.

2.1 A PROPOSTA DE UMA ‘NOVA’ ESCOLA

Considerado inovador para o seu tempo – na transição do século XIX para o século XX –, o pensamento *deweyano* ainda se mostra bastante atual e muito pertinente ao nosso contexto educacional em vários aspectos. Segundo Carlesso (2008, p. 66), o conteúdo de suas obras “[...] já apontavam uma leitura dos valores culturais de forma

⁹ Nazianzeno (apud COMENIUS, 2001, p. 5).

mais flexível, ou seja, dando a devida importância à cultura do aluno no processo de aprendizagem, independentemente de sua origem social”.

Contrapondo-se ao paradigma e aos métodos da chamada educação tradicional de então, Dewey desenvolveu a sua proposta pedagógica tendo como estrutura basilar a aprendizagem pela experiência, defendendo a crença numa pedagogia ativa, em que o educando pudesse construir e reconstruir o conhecimento a partir de situações concretas do seu cotidiano; e, não obstante, onde o educando, no exercício de suas próprias experiências, pudesse gozar de maior liberdade e autonomia, atuando de modo compatível e consonante com o dinamismo do mundo em que vive.

Vivemos sempre no tempo em que estamos e não em um outro tempo, e só quando extraímos em cada ocasião, de cada presente experiência, todo o seu sentido, é que nos preparamos para fazer o mesmo no futuro. Esta é a única preparação que, ao longo da vida, realmente conta. Tudo isto significa que se deve rodear do mais desvelado cuidado as condições que dão à experiência presente o seu sentido construtivo. (DEWEY, 1976, p. 44)

Numa revisão conceitual da filosofia de educação *deweyana* no seu “*Esboço da teoria de educação de John Dewey*”, o jurista, intelectual, educador e escritor brasileiro Anísio Spínola Teixeira (1954, p. 24-25, grifos no original) – um dos maiores entusiastas e difusores dessa pedagogia no Brasil – extrai e sintetiza aquilo que considera a relação fundamental entre aprendizagem e experiência escolares: “*toda a aprendizagem deve ser integrada à vida, isto é, adquirida em uma experiência real de vida, onde o que for aprendido tenha o mesmo lugar e função que tem na vida*”; e, portanto:

O que se aprende “isoladamente”, de fato não se aprende. Tudo deve ser ensinado, tendo em vista o seu uso e função na vida. Nem se diga que isso venha a impedir os “exercícios” escolares e tornar, assim, impossível a aprendizagem [...]. Muito pelo contrário. (TEIXEIRA, 1954, p. 25)

Recorrendo mais uma vez a tal teoria, e destacando que para Dewey (1954) a “reconstrução da experiência” define a educação como processo fundamental para a vida presente – senão como a própria vida –, Teixeira (1954, p. 26, grifos no original) nos apresenta, de modo sucinto, o que seria a educação na acepção do seu mestre: “*educação é vida, não preparação para a vida*”.

Por esse viés, a pedagogia e a filosofia educacional *deweyanas*, reiteradamente, corroboram e prestam o necessário suporte a este trabalho. Haja vista que, para Dewey (1976, p. 65), a transposição de certos limites impostos pela chamada

“educação tradicional” em favor de um ensino e um aprendizado construído por meio da experiência e da autonomia do educando, são premissas básicas da sua teoria:

Não há, penso eu, ponto mais certo na filosofia de educação progressiva do que sua ênfase na importância da participação do educando, na formação dos propósitos que dirigem suas atividades, no processo de aprendizagem; do mesmo modo que não há defeito maior na educação tradicional do que sua falha em assegurar a cooperação ativa do aluno na elaboração dos propósitos envolvidos no seu estudo.

Entendemos, então, que a educação como “processo de reconstrução e reorganização da experiência” preconizada por Dewey seja uma via de aportes palpáveis e de valor inestimável para uma efetiva reparação e, em determinadas situações, superação de estruturas tradicionais, tais como as fragmentações dos conteúdos escolares e a desigual valorização do trabalho intelectual em relação ao trabalho prático.

Sobre a ‘experiência’, Teixeira (1954, p. 8) apropria-se do pensamento *deweyano* e pondera:

A concepção ampla da experiência, que estamos esboçando, deixa-nos logo ver que a experiência não é, em si mesma, cognitiva, mas que pode ganhar esse atributo, que será tão real e orgânico, quanto qualquer dos outros que já possua.

Continuando, pois, a sua análise, Teixeira (1954, p. 10-11) assevera que “a educação é fenômeno direto da vida, tão inelutável como a própria vida” e, por esse motivo, cumpre um papel de superior significância. E, com efeito, nos mesmos termos de Dewey, o autor estabelece tal fenômeno (a educação) como:

[...] o processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebermos mais agudamente o sentido, e com isso nos habilitamos a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras. [...] Essa contínua reconstrução – em que consiste a educação – tem por fim imediato melhorar pela inteligência a qualidade da experiência.

Criticando as concepções tradicionais de educação, Teixeira (1954, p. 11) ressalva que, baseado em Dewey, o conceito de educação em questão

[...] não se confunde com os conceitos tradicionais, de que educação ou é um *desdobramento* de forças latentes internas, ou uma *formação* pela aplicação de forças ou influências externas, sejam físicas, naturais ou culturais e históricas. Em todos esses conceitos, a educação compreende um processo educativo e uma aquisição posterior de resultados educativos. [...] a educação não se confunde com qualquer desses processos de *preparação*, que se localizam neste, ou naquele período da vida.

E assim, embora várias experiências possam acontecer em momentos diversos entre si, todas têm igual importância para quem as vivencia.

2.2 A EXPERIÊNCIA COMO ALICERCE DA EDUCAÇÃO

Reconhecido por seu pioneirismo, Dewey estruturou sua teoria progressista estabelecendo a aprendizagem pela experiência como cerne. Na concepção desse autor, para além de ser uma prática social do cotidiano escolar, a educação deve primar pela interação dos sujeitos envolvidos – professores e alunos –, de modo que as ações e as consequentes reações, vivenciadas por meio da construção e da reconstrução da experiência, produzam a desejada e significativa aprendizagem¹⁰.

Logo, a noção de “experiência” preconizada por Dewey (1976, p. 23) requer antes de tudo a distinção entre uma experiência qualquer e ‘uma experiência’ educativa; ou seja, entre “experiências de valor educativo e experiências sem tal valor”. Por isso, ao enfatizar a necessidade de uma “teoria de experiência”, o autor estabelece critérios fundamentais para que se possa “conduzir inteligentemente a educação na base de experiência”, constituindo a aplicação da “categoria de continuidade, ou o *continuum* experiencial”, como um princípio de discriminação das experiências.

Desde o início do desenvolvimento de sua teoria, Dewey se firmou na proposta de uma “educação alicerçada em experiência” e, reforçando a sua tese de que nem toda experiência é dotada de “valor educativo”, na formulação de sua pedagogia Dewey (1976, p. 14) adverte:

¹⁰ O conceito de “aprendizagem significativa” foi tratado e profundamente estudado por David Paul Ausubel em sua obra *“The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View”* (original de 2000). No prefácio à edição portuguesa, “Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva”, o Doutor Vitor Duarte Teodoro, Professor Auxiliar do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Nova Lisboa, destaca que, na concepção de Ausubel (2003, p. IX), “[...] o principal processo de aprendizagem significativa é por recepção, não por descoberta. E, contrariamente a muitos outros autores, argumenta que a aprendizagem significativa por recepção não é um processo passivo. Pelo contrário, é, necessariamente, um processo activo, que exige acção e reflexão do aprendiz e que é facilitada pela organização cuidadosa das matérias e das experiências de ensino”. Continuando, o professor Vitor Teodoro, complementa: “Ausubel descreve pormenorizadamente as condições em que essa aprendizagem significativa por recepção pode ocorrer, dando especial importância ao papel da linguagem e da estrutura conceptual das matérias, bem como aos conhecimentos e competências que o estudante já possui. Este conhecimento prévio é, para Ausubel, o factor determinante do processo de aprendizagem”.

A crença de que toda educação genuína se consuma através de experiência não quer dizer que todas experiências são genuínas e igualmente educativas. Experiência e educação não são termos que se equivalem. Algumas experiências são deseducativas. É deseducativa toda experiência que produza o efeito de parar ou distorcer o crescimento para novas experiências posteriores. Uma experiência pode ser tal que produza dureza, insensibilidade, incapacidade de responder aos apelos da vida, restringindo, portanto, a possibilidade de futuras experiências mais ricas. Outra poderá aumentar a destreza em alguma atividade automática, mas de tal modo que habitue a pessoa a certos tipos de rotina, fechando-lhe o caminho para experiências novas.

Tendo por base os seus estudos da bibliografia desse filósofo e educador, Carlesso (2008, p. 67) atesta que “o conceito de experiência está presente em toda a construção bibliográfica deweyana sobre educação”. Também Muraro (2008, p. 48), na perspectiva de inter-relacionar as concepções centrais presentes na obra de Dewey, constata:

O conceito de experiência é uma das categorias de base da filosofia deweyana, que constitui uma nova filosofia da experiência e do conhecimento, a qual suprime o dualismo entre estas duas dimensões e, por consequência, todos os demais dualismos, como inteligência e ação, teoria e prática, saber e fazer, espírito e corpo, trabalho e lazer, etc.

Entretanto, antes de avançarmos, buscaremos a seguir apresentar outros aportes do conceito de experiência na própria perspectiva *deweyana*. Portanto, a esse respeito, o próprio Dewey (1979a, p. 199) se pronuncia:

O termo *experiência* pode interpretar-se seja como referência à atitude *empírica*, seja como referência à atitude *experimental*. A experiência não é coisa rígida e fechada; é viva e, portanto, cresce. Quando dominada pelo passado, pelo costume, pela rotina, opõe-se, frequentemente, ao que é razoável, ao que é pensado. A experiência inclui, porém, ainda a reflexão, que nos liberta da influência cerceante dos sentidos, dos apetites da tradição. Assim, torna-se capaz de acolher e assimilar tudo o que o pensamento mais exato e penetrante descobre. De fato, a tarefa da educação poderia ser definida como emancipação e alargamento da experiência. A educação toma o indivíduo enquanto relativamente plástico, antes que experiências isoladas o tenham cristalizado a ponto de torná-lo irremediavelmente empírico em seus hábitos mentais.

Nota-se que, na concepção de Dewey, a experiência para ser ‘educativa’ requer uma direção objetiva. Ou seja, a experiência deve visar uma realização conclusiva e, através da sua construção e reconstrução, proporcionar a consecutiva aprendizagem. Por isso mesmo, não basta que se faça experiências aleatórias ou desprovidas de propósitos claros. É preciso ter assegurado o adequado e significativo cumprimento da experiência para que ela seja genuína. Além disso, em meio a possíveis confusões e contradições, é preciso que se tenha claramente estabelecida uma “[...]”

conceituação do que é experiência e de como se distingue a experiência educativa da experiência não-educativa e, mesmo, deseducativa” (DEWEY, 1976, p. 45).

Mas, de acordo com Dewey (1976, p. 16), mesmo no modelo de educação tradicional, é natural que, de certa maneira, os estudantes realizem ou passem por algum tipo de experiência. Portanto,

[...] o problema não é a falta de experiências, mas o caráter dessas experiências — habitualmente más e defeituosas, defeituosas sobretudo do ponto de vista de sua conexão com futuras experiências. [...] Tudo depende da qualidade da experiência por que se passa. A qualidade de qualquer experiência tem dois aspectos: o imediato de ser agradável ou desagradável e o mediato de sua influência sobre experiências posteriores.

Noutro aspecto, Dewey (1976, p. 25-26) ao destacar que “toda experiência modifica quem a faz e por ela passa e a modificação afeta, quer o queiramos ou não, a qualidade das experiências subsequentes”, também, assevera que os bons hábitos de agir e de pensar contribuem para a construção e qualidade dessa experiência. Nota-se, pois, que o termo “hábito” utilizado por Dewey envolve não apenas o hábito de pensar, mas também os hábitos de agir, de aprender, etc.

2.2.1 A reorganização e a reconstrução da experiência: um processo de renovação

A viabilidade da aprendizagem por meio da experiência passa pelo pressuposto *deweyano* de que a apreensão dos saberes em desenvolvimento, bem como a reorganização dos conhecimentos previamente apreendidos devem constituir e contribuir para a construção e/ou reconstrução de experiências futuras mais qualificadas.

Dewey (1976, p. 91) entende o uso da “*metodologia científica*” como a forma mais viável e inteligente de se desenvolver o ensino experiencial e, por conseguinte, um meio proficiente de se conduzir a educação de maneira ordenada e direcionada pela (re)construção da experiência. Sobre tal alternativa, ele justifica que “[...] é a da utilização sistemática do método científico como padrão ideal do estudo inteligente e da busca das potencialidades inerentes à experiência”. E, na sucessão de suas propostas pedagógicas, reitera:

O que desejei dizer é que o método científico é o único meio autêntico sob o nosso comando para obter a compreensão da real significação das experiências de todos os dias, no mundo em que vivemos. O método científico prove um modelo operante e eficaz do modo pelo qual e das condições sob as quais podemos utilizar experiências para delas extrairmos luzes e conhecimentos que nos guiem para frente e para fora em nosso mundo em expansão (DEWEY, 1976, p. 93).

Convicto de que a aprendizagem é um processo dependente da (re)construção da experiência, então, Dewey (1979b, p. 152) delineia que a “natureza da experiência” só é possível de ser compreendida a partir da observação de dois elementos intrinsecamente combinados na experiência: um ativo e outro passivo:

Em seu aspecto ativo, a experiência é *tentativa* — significação que se torna manifesta nos termos *experimento*, *experimentação* que lhe são associados. No aspecto passivo, ela é *sofrimento*, *passar por alguma coisa*. Quando experimentamos alguma coisa, agimos sobre ela, fazemos alguma coisa com ela; em seguida sofremos ou sentimos as consequências.

A esse propósito, de acordo com Teixeira (1954, p. 10, grifos no original), em Dewey, o conceito de educação corresponde ao “[...] *processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido, e com isso nos habilitamos a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras*”. Com base nisso, o autor também sublinha que “a educação é fenômeno direto da vida”, tão inevitável como a própria vida. Estando, pois, a “natureza da experiência” no alicerce e no cerne da *educação* e, portanto, da *vida*:

A contínua reorganização e reconstrução da experiência pela reflexão, constitui o característico mais particular da vida humana [...] Essa contínua reconstrução – em que consiste a educação – tem por fim imediato melhorar pela inteligência a qualidade da experiência. Analisando-a mentalmente, percebendo as relações que ela nos desvenda, ganhamos os conhecimentos necessários para dirigir, com mais segurança, nossas experiências futuras.

Portanto, é através do processo progressivo de reorganização e reconstrução que o indivíduo (re)significa, renova e revitaliza a experiência reflexivamente e, assim, inteligentemente empreendida; aprimorando-se a cada nova experiência e melhor se adaptando socialmente por meio da interação.

Com base nisso, a experiência também há de envolver mudanças. E, mesmo que como tentativa, para que tais mudanças correspondam a eventos significativos, é preciso que estejam conscientemente relacionadas e preparadas ao retorno de suas consequências. Isso posto, cabe frisar que, por intermédio do “fluxo e refluxo” dessas consequências, advindas da atividade em continuidade, que a experiência será

operada e retroalimentada de significação. Eis que, então, a reorganização e a (re)construção da experiência são fatores tácitos na produção do efetivo aprender.

2.2.2 Continuidade e interação: princípios indissociáveis

Dada a incontestável contribuição à filosofia de educação, da sua origem aos dias atuais, a teoria da aprendizagem baseada na experiência constituiu o cerne da pedagogia *deweyana*. Ciente de tal perspectiva, reiterando a formulação dos conceitos orgânicos dessa nova pedagogia, Dewey (1976, p. 45) demarca:

[...] planos e projetos educativos, fundados em experiências de vida, somente serão viáveis se pudermos formular e adotar uma teoria inteligente ou, se me permitem, uma filosofia de experiência. De outro modo, aqueles planos estarão à mercê de qualquer brisa intelectual que vier a soprar. Procurei ilustrar a necessidade de tal teoria, chamando a atenção para dois princípios fundamentais na constituição do fenômeno experiência: o de interação e o de continuidade.

Dewey (1976, p. 25-26) distingue as experiências tendo por base o conceito por ele estabelecido como: “princípio da continuidade de experiência” ou do que se poderia chamar o *"continuum experiencial"*. O autor associa e reforça que tal princípio está vinculado também ao característico básico de “hábito” construtivo da experiência, tal que:

[...] toda experiência modifica quem a faz e por ela passa e a modificação afeta, quer o queiramos ou não, a qualidade das experiências subsequentes, pois é outra, de algum modo, a pessoa que vai passar por essas novas experiências. [...] A concepção ampla envolve a formação de atitudes tanto emocionais, quanto intelectuais; envolve toda nossa sensibilidade e modos de receber e responder a todas as condições que defrontamos na vida. Desse ponto de vista, o princípio de continuidade de experiência significa que toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as experiências subsequentes.

É desse modo, portanto, por intermédio da “continuidade de experiência”, que as experiências são cumulativamente reconstruídas e tornadas, de fato, educacionalmente relevantes e significativas, servindo de base para novas e valorosas experiências no futuro. Por assim dizer, a experiência educativa há de acontecer e se firmar com maior qualidade à medida em que as atitudes, as emoções e, por conseguinte, os hábitos de reflexão dos sujeitos estiverem envolvidos no processo de aprendizagem.

Independentemente de qualquer desejo ou intento, toda experiência vive e se prolonga em experiências que se sucedem. Daí constituir-se o problema central de educação alicerçada em experiência a seleção das experiências presentes, que devem ser do tipo das que irão influir frutífera e criadoramente nas experiências subsequentes. (DEWEY, 1976, p. 16-17)

Na sua origem e essência a pedagogia de Dewey está a proposta de uma educação progressista, baseada na aprendizagem prática e experiencial, que tem como primazia proporcionar ao educando a construção do conhecimento de modo significativo e permeado pelas suas próprias experiências cotidianas. Tal teoria se fia na compreensão de que educação e vida são elementos indissociáveis. Nesse contexto, então, Dewey (1976, p. 37) acentua:

Os dois princípios de continuidade e interação não se separam um do outro. Eles se interceptam e se unem. São, por assim dizer, os aspectos longitudinais e transversais da experiência. Diferentes situações sucedem umas às outras. Mas, devido ao princípio de continuidade, algo é levado de uma para a outra. Ao passar o indivíduo de uma situação para outra, seu mundo, seu meio ou ambiente se expande ou se contrai. [...] O que aprendeu como conhecimento ou habilitação em uma situação torna-se instrumento para compreender e lidar efetivamente com a situação que se segue. O processo continua enquanto vida e aprendizagem continuem.

Com efeito, para Dewey (1976, p. 46), o princípio de interação e o princípio da continuidade constituem dois indicadores, coadjuvantes entre si, de singular importância para se julgar o valor educativo da experiência. De todo modo, não se pode dizer que o processo de construção e reconstrução da experiência educativa não envolva um certo grau de complexidade: “Os dois princípios de continuidade e interação, como critérios de valor para julgar a experiência, têm tal conexão entre si, que não é fácil indicar qual problema de educação devemos examinar primeiro”.

Em sua pedagogia, John Dewey também assinala o quanto complexa é a dinâmica envolvida na interação do indivíduo com o seu meio circundante e os entornos. E, na concepção do filósofo, a vida corresponde a um amplo conjunto das experiências de interação social. Ou seja, envolve contato e comunicação entre as pessoas. Nesse aspecto, o autor também destaca a necessidade de uma condução inteligente das experiências, de maneira que a experiência em curso possa servir à (re)construção de outras experiências futuras mais qualificadas; corroborando, assim, com a desejável continuidade.

2.2.3 O “método de reflexão” na experiência educativa

Já nas primeiras páginas do seu livro *“Como Pensamos”*, John Dewey (1979a, p. 11-12) assinala que o “problema de ensinar a pensar” passa pela necessidade de se compreender, antes de tudo, os “diferentes sentidos da palavra pensamento”. E, nesse sentido, “a melhor maneira de pensar [...] é chamada pensamento reflexivo: a espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva”.

Na perspectiva *deweyana*, o ato de pensar corresponde ao fator fundamental para a “experiência educativa” e, por esse motivo, a construção e reconstrução da experiência deve propiciar ao educando o exercício da reflexão tanto nas ações práticas quanto no próprio processo de elaborações mentais. E, é nesse contexto, portanto, que Dewey (1979b, p. 165) evidencia que:

Determinando o papel da reflexão na experiência, observamos primeiramente que esta subentende uma associação do fazer ou experimentar, com alguma coisa que em consequência a pessoa sofre ou sente. A separação do aspecto ativo do fazer, do aspecto passivo do sofrer ou sentir, destrói a significação vital de uma experiência. Pensar é o ato cuidadoso e deliberado de estabelecer relações entre aquilo que se faz e as suas consequências.

No entanto, devido à falta de um pensar orientado pela reflexão, as aptidões cognitivas dos sujeitos tendem a não se processar fluentemente e de modo significativo. Por essa razão Dewey (1979a, p. 43) observa que:

Deve haver um estoque inato, ou cabedal, de recursos; não nos é possível impor o poder de pensar a uma criatura que, de início, não pense espontaneamente, “naturalmente”, como se diz. Mas, ao passo que não podemos aprender ou ser ensinados a pensar, temos que aprender como pensar bem, especialmente como adquirir o hábito geral de refletir. Uma vez que esse hábito cresce de tendências inatas originais, compete ao professor procurar saber algo da natureza do cabedal primário que constitui os germes, único ponto de partida do desenvolvimento do hábito.

Diferentemente do pensar rotineiro e fugaz, para os preceitos *deweyanos*, o ato de pensar reflexivo tende a ser provocado por algum “estado de dúvida, hesitação, perplexidade” e mesmo confusão ou dificuldade mental. É diante de tais inquietações mentais e da emergente necessidade de se buscar soluções, que o indivíduo, a fim de se chegar a uma ‘conclusão’, se lança a empreender o que Dewey (1979a, p. 22) denominou de “ato de pesquisa”.

Logo, todo mecanismo da reflexão é orientado pela iminente e necessária busca de soluções, e, por conseguinte, participa centralmente no processo de aquisição de conhecimentos. O modo de condução do esclarecimento de uma determinada perplexidade é, também, um fator determinante para o tipo de investigação a ser adotado.

Porém, face à constatação do necessário desenvolvimento do hábito de pensar, embora não possamos aprender ou sermos ensinados a pensar, devemos nos dispor a aprender como pensar bem e melhor e, uma vez adquirido o hábito de refletir, esse hábito cresça e se desenvolva, cultivado pelos nossos recursos e tendências inatos originais. Haja vista que, de acordo com o postulado de Dewey (1979a, p. 55), ainda que o conjunto de sugestões associadas ao ato de pensar não constitua a reflexão por si mesmo, o pensamento não dispensa a chamada “associação de ideias”. Por outro lado, ainda, “o adequado equilíbrio ou proporção dos fatores de facilidade, fertilidade e profundidade, traz, como resultado, a continuidade do pensamento”.

Em tal prisma, criticando os métodos tradicionais de ensino – caracterizados, dentre outras coisas, pela fragmentação dos conteúdos e pela cisão do conhecimento informativo da ação reflexiva –, Dewey (1979b, p. 167, grifos no original) propõe uma escola nova, crítica e democrática, onde “pensar é o método de se aprender *inteligentemente*, de aprender aquilo que utiliza e recompensa o espírito”. Mesmo porque, “o importante a termos em mente, a este respeito, é que o ato de pensar é por si mesmo um método, o método da experiência inteligente em seu curso” (DEWEY, 1979b, p. 168).

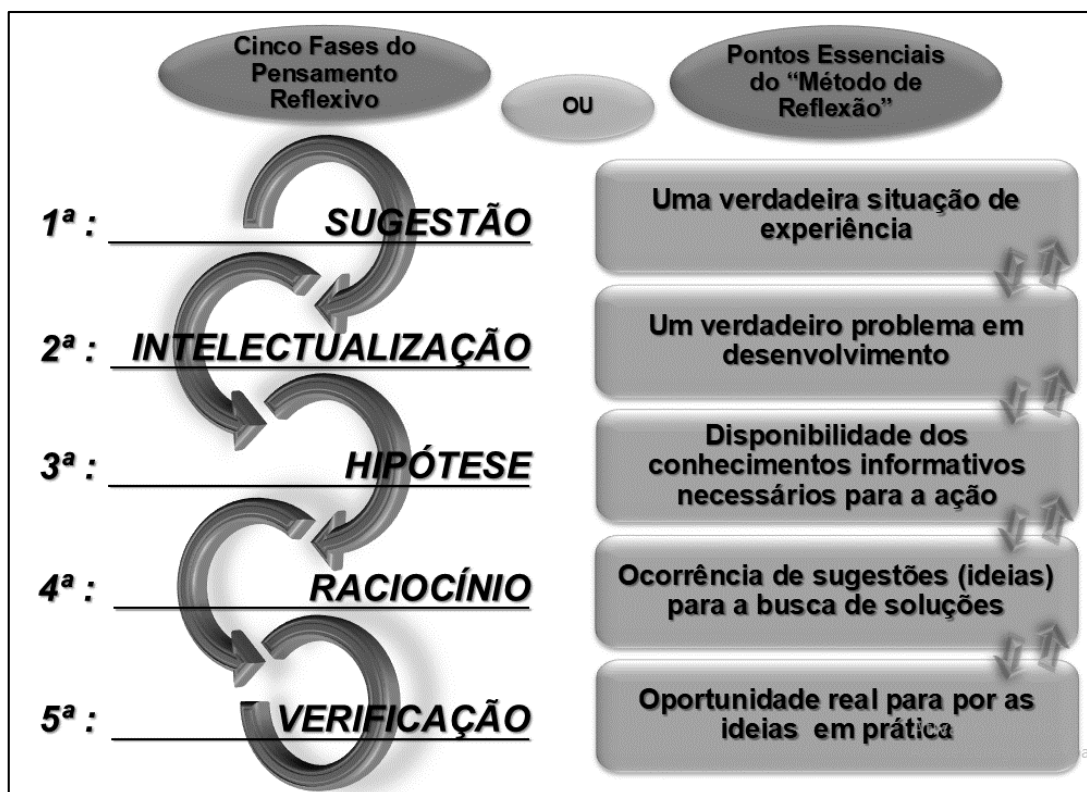
Fiel às próprias concepções já expressas em seu artigo “*My Pedagogic Creed*” (1897), esse filósofo e educador assinala a experiência como o marco inicial e essencial do ato de pensar. E, ainda, defendendo o método proposto, Dewey (1979b, p. 179) afiança que o exercício de uma “situação real de experiência” corresponde a um meio eficaz para o desenvolvimento da reflexão e dos hábitos de pensar.

Dá-se a unificação dos processos de ensino na medida em que estes adotam como ideia central a aquisição de bons hábitos de pensar. Se, com propriedade, falamos em “método de reflexão”, o importante a tomar-se em conta é que a reflexão é o método de uma experiência educativa, o método de educar. Os pontos essenciais do método coincidem, portanto, com os pontos essenciais da reflexão.

Conforme estabelecidos em seu método do pensar reflexivo e de forma a ilustrar tais estágios ou fases essenciais, Dewey (1979b, p. 179-180) os descreve numa breve súmula, conforme segue:

primeiro, que o aluno esteja em uma verdadeira situação de experiência — que haja uma atividade contínua a interessá-lo por si mesma; **segundo**, que um verdadeiro problema se desenvolva nesta situação como um estímulo para o ato de pensar; **terceiro**, que ele possua os conhecimentos informativos necessários para agir nessa situação e faça as observações necessárias para o mesmo fim; **quarto**, que lhe ocorram sugestões para a solução e que fique a cargo dele o desenvolvê-las de modo bem ordenado; **quinto**, que tenha oportunidades para por em prova suas ideias, aplicando-as, tornando-lhes clara a significação e descobrindo por si próprio o valor delas. [grifos nossos]

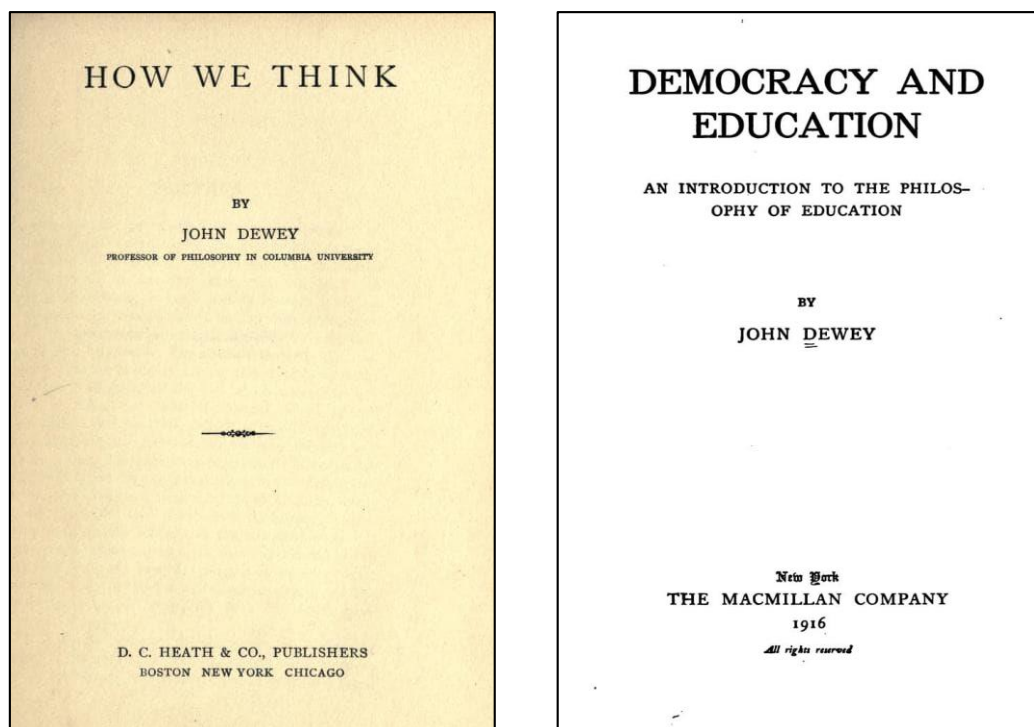
De modo esquemático verificamos a seguir “as funções essenciais da atividade reflexiva” descritas por Dewey (1979a, p. 111), as quais, segundo o autor, além de incluírem subfases distintas em alguns casos, tais fases não se processam na mesma ordem, necessariamente.



Quadro 1 – Diagrama esquemático da abordagem deweyana sobre as fases ou aspectos essenciais do pensamento reflexivo

Fonte: O autor

A figura visa, também, demonstrar um paralelo entre dois momentos da formulação da concepção *deweyana* sobre o “pensar reflexivo” como fator fundamental da “experiência educativa”: o primeiro (a esquerda), quando Dewey (1979a) discorre sobre as “cinco fases ou aspectos” primordiais do “pensamento reflexivo”, conforme apresentado em sua obra “*Como Pensamos*” (“*How We Think*”, publicado originalmente em 1910 e revisto em 1933); o segundo (a direita), quando Dewey (1979b, p. 179), retomando o tema em “*Democracia e Educação*” (“*Democracy and Education*”, original de 1916) reafirma o papel da reflexão no processo de aprendizagem pela experiência, enumera e destaca, de maneira sucinta, os “pontos essenciais” daquilo que denominou de “método de reflexão”.



Fotos 1 e 2 – Capas das primeiras edições de “Como Pensamos” e “Democracia e Educação”
 “*How We Think*”, de 1910 (à esquerda) e “*Democracy and Education*”, de 1916 (à direita)
 Fonte: Internet Archive: Digital Library (<https://archive.org/>)

2.2.4 O ato de pensar como elemento fundante da investigação

Conforme estabelecido, reiteradamente, por Dewey (1976, p. 14), toda a educação genuína precisa acontecer por meio da experiência. Contudo, “a crença de que toda educação genuína se consoma através de experiência não quer dizer que todas experiências são genuínas e igualmente educativas”. É a presença e o exercício do ato de pensar reflexivo na experiência que promove a sua condução de modo

inteligente o seu sentido educativo. Por sua vez, a utilização do senso investigativo na construção da experiência há de propiciar o desenvolvimento do saber para a obtenção de conhecimentos válidos, qualificando tal experiência.

Para Dewey (1979a, p. 22-23), mesmo situações triviais e de aparente simplicidade são capazes de incitar o nosso espírito de perplexidade que, desafiando possíveis crenças, traz à tona um estado de incerteza. Incerteza essa que se configura como importante elemento em uma “[...] operação de busca, de pesquisa, de investigação, abrangida em qualquer pensamento reflexivo”. Por isso mesmo, junto ao conceitos¹¹ de experiência, crescimento e continuidade, a investigação ocupa um espaço de destaque na base da teoria de educação de John Dewey.

Como um viés de sua teoria de aprendizagem baseada na experiência, Dewey (1979a, p. 24-25) se ateve em formular uma teoria própria, relacionada à investigação. Nesse sentido, o autor ressalta que o ato de pensar é orientado e regulado pelo seu próprio objetivo e por uma corrente de sugestões suscitadas por esse mesmo ato, destacando que:

Para pensar verdadeiramente bem, cumpre-nos estar dispostos a manter e prolongar esse estado de dúvida, que é o estímulo para uma investigação perfeita, na qual nenhuma ideia se aceite, nenhuma crença se afirme positivamente, sem que se lhes tenham descoberto as razões justificativas.

Como visto, a aprendizagem por meio da experiência educativa, aliada e consubstanciada à investigação, adquire uma centralidade fundamental na pedagogia de Dewey. Nesse processo, teoria e prática formam um mesmo corpo, conduzido e reproduzido pelo pensamento reflexivo. Há de se sublinhar, no entanto, que na concepção de Dewey (1979b, p. 158), tal simbiose ocorre de forma interdependente, dado que a participação da reflexão na experiência guiada pelo ato de pensar, compreende um fator de sensível relevância na (re)construção da experiência. Mesmo porque, segundo o autor, “sem algum elemento intelectual não é possível nenhuma experiência significativa”. Complementando, o autor pondera:

Dizer que a reflexão se manifesta em situações incompletas que ainda evoluem, é dizer que a mesma reflexão ocorre quando as coisas são incertas, duvidosas ou problemáticas. Só é perfeitamente seguro o que está acabado e completo. Onde há reflexão há incerteza. O objeto do ato de pensar é

¹¹ Para Dewey os conceitos-chaves, pilares da educação, são: a investigação, a experiência, o crescimento e a continuidade. Tais conceitos são tratados mais detalhadamente e de modo específico em outros tópicos deste mesmo capítulo.

contribuir para chegar-se a uma conclusão, para planejar-se uma possível terminação tomando por base aquilo que é já conhecido. Outros fatos relativos ao ato de pensar se prendem, ainda, a este mesmo aspecto. Uma vez que o ato de pensar surge em situação em que existe dúvida, esse ato é um meio de investigar, de inquirir, de perquirir, de observar as coisas. (DEWEY, 1979b, p. 162).

Na concepção *deweyana*, então, para que se obtenha a proficiência na aplicação dos métodos de investigação e verificação, é preciso que, além do pensar reflexivo, sejam também cultivadas as “atitudes favoráveis” ao uso de tais métodos; as quais, são, por si mesmas, qualidades pessoais e traços de caráter. Entrementes, Dewey (1979a, p. 38) nos chama a atenção para o fato de que:

Não basta o conhecimento dos métodos; deve haver o desejo, a vontade de empregá-los. [...] Por outro lado, porém, não basta a disposição [...] é preciso que haja compreensão das formas técnicas, que são os canais por onde aquelas atitudes agem com maior proveito.

Por conseguinte, a investigação envolvida no processo de aprendizagem, proporcionará ao sujeito (ou ao grupo de indivíduos) o alcance e a apropriação de sucessivos níveis de compreensão e significado da experiência.

O estudo científico guia e aprofunda a experiência, mas essa experiência somente será educativa na medida em que se apoia sobre a continuidade do conhecimento relevante e na medida em que tal conhecimento modifica ou “modula” a perspectiva, a atitude e a habilitação do aprendiz ou aluno. A verdadeira situação de aprendizagem tem, assim, dimensões longitudinais e transversais. É simultaneamente histórica e social. É ordenada e dinâmica. (DEWEY, 1976, p. XIII)

Outrossim, para o profícuo desenvolvimento do hábito de pensar, além da aquiescência de atitudes pessoais favoráveis – conforme elencadas por Dewey, a saber: “espírito aberto”, “de todo o coração ou interesse absorvido”, “responsabilidade de enfrentar as consequências” –, é essencial que se mantenha sempre em vista que o reconhecimento das melhores formas de pensamento, por si, não constitui garantia de aperfeiçoamento do ato de pensar.

Um hábito completo de pensar é, entretanto, mais extenso quanto ao seu fim. Ninguém é capaz de pensar em tudo, certamente; ninguém é capaz de pensar em *alguma* coisa, sem experiência e informação sobre ela. Não obstante, existe uma como que *prontidão* para considerar, no plano do pensamento, os assuntos que entram no campo da experiência – prontidão que contrasta fortemente com a disposição para formular juízos com base em mero costume, tradição, preconceito, evitando, assim, o esforço de pensar. As atitudes pessoais [...] são elementos essenciais dessa prontidão de caráter geral (DEWEY, 1979a, p. 42).

Assim, mesmo considerando as atitudes pessoais como elementos essenciais para a promoção do hábito de “pensar reflexivo”, Dewey destaca que, com respeito às finalidades educacionais, tais atitudes devem estar agregadas aos princípios da razão lógica, impessoais e abstratos.

2.2.5 O crescimento e os hábitos na progressão do processo educativo

Dentre os vários conceitos postulados por John Dewey, o “crescimento” é tratado por esse filósofo e pedagogo como uma teoria em particular: a teoria do crescimento. Em sua abordagem, então, o autor sugere que o crescimento corresponde a um “valor” formativo dos sujeitos, quer seja enquanto princípio educacional, quer seja, mais amplamente, como objetivo social. Considerando, pois, que “educação” e “vida” são sinônimos – e, “*vida* subentende costumes, instituições, crenças, vitórias e derrotas, divertimentos e ocupações” (DEWEY, 1979b, p. 2) –, esse autor advoga que o crescimento intelectual representa nas aspirações dos sujeitos um fenômeno natural e intrínseco do contínuo processo de aprendizagem. E assim, sendo o crescimento um objetivo primordial da vida, a educação também o é.

Para ele a educação não deve se restringir à fase ou ao ambiente escolar; o seu desenvolvimento não se inicia e nem se finda na escola, simplesmente. Portanto, a escola deve assegurar ao educando a continuidade do processo educacional, provendo as melhores condições de ordenação e construção do saber por meio do desenvolvimento dos hábitos de pensar reflexivamente, bem como pela experiência prática do “ser social” em formação. Por esse aspecto, Dewey (1979b, p. 11) compreende a educação escolar como “uma incentivação, um alimento, um cultivo”, e reitera que:

[...] todas essas palavras subentendem atenção a *condições de crescimento*. Como sinônimas de educar [...] Etimologicamente, a palavra educação significa exatamente processo de dirigir, de conduzir ou de elevar. Se tivermos em mente o resultado desse processo, diremos que a educação é uma atividade formadora ou modeladora — isto é, modela os seres na forma desejada de atividade social.

Dewey (1979b, p. 44-45, grifos nossos) parte do princípio de que “a primeira condição para haver crescimento é que haja *imaturidade*”. A partir desse (quase) paradoxo, então, o autor busca ratificar o fato de que, normalmente, não se observa uma

imprescindível necessidade de crescimento naquilo em que já se possui aptidão ou domínio. Mais do que isso, o autor concebe a “imaturidade” como um estado de receptividade, uma abertura em potencial (oportunidade) e uma possibilidade ao crescimento:

Ora, quando dizemos que imaturidade significa a possibilidade de crescimento, não nos referimos à ausência de aptidões que poderão surgir mais tarde; referimo-nos a uma força positivamente atual — a *capacidade e aptidão* para desenvolver-se. [...] Conseguir-se o desenvolvimento, crescer, é considerado como terminar o mesmo, isto é, tomar-se ele um não desenvolvimento, uma coisa que não se desenvolve e não cresce mais. [...] O aspecto positivo e construtor dessas possibilidades proporciona a chave para se compreenderem os dois traços principais da imaturidade: a dependência e a plasticidade.

Nota-se que, no intuito de dirimir possíveis contradições conceituais, além de se atentar em fixar adequadamente a conotação que emprega aos termos “capacidade” e “potencialidade”, o autor cuida, também, em desmitificar as noções comumente atribuídas às situações de “dependência” e “plasticidade” no processo de crescimento.

Para Dewey (1979b, p. 45), a situação de “dependência” deve ser entendida no sentido de potência, a qual tende a ampliar indefinidamente as possibilidades de interação e de adaptação dos sujeitos com o seu meio social. Ou seja, “o fato de que a dependência é acompanhada pelo desenvolvimento de aptidões, e não por uma sempre crescente tendência ao parasitismo, sugere ser ela, já, uma força construtora”.

Do mesmo modo, a “plasticidade” também constitui um critério observável que, por maleável, tende a favorecer o aprendizado dos indivíduos ao lhes propiciar a ampliação da capacidade de adaptação e a modificação dos próprios hábitos. Uma condição tal que, segundo Dewey (1979b, p. 47):

Parece-se mais com a elasticidade com que algumas pessoas assumem a cor de seu ambiente, conservando, ao mesmo tempo, as próprias inclinações. Mas é algo mais profundo do que isto. Em sua essência, é a aptidão de aprender com a experiência, o poder de reter dos fatos alguma coisa aproveitável para solver as dificuldades de uma situação ulterior. Isto significa — poder modificar seus atos tendo em vista os resultados de fatos anteriores, o poder de *desenvolver atitudes mentais*. Sem isto seria impossível contraírem-se hábitos.

Vê-se que, no âmbito do crescimento educativo, mesmo que aparentemente controversos, tais critérios proveem aos educandos condições favoráveis ao aperfeiçoamento e ao desenvolvimento das aptidões e dos hábitos inteligentes.

Ressalta-se, contudo, que todo o processo de aprendizagem e crescimento intelectual em continuidade há de envolver o ato de pensar reflexivamente.

Desta feita, há de se considerar que, tanto o ambiente de estudo, quanto o contexto em que se dá a aprendizagem, constituem condições essenciais para que o crescimento intelectual efetivamente aconteça. Por assim dizer, é através das inter-relações entre o conhecimento em aquisição e o contexto no qual o aprendizado se desenvolve e se (re)significa que as elaborações mentais – ensejadas e correlacionadas através do pensamento reflexivo – promovem o movimento progressivo e acumulativo dos saberes advindos das ações práticas, das atitudes favoráveis e, de maneira mais ampla, das experiências educativas. Nessa perspectiva, Dewey (1979b, p. 48), ressalta a importância dos modos de pensar, agir e aprender no progressivo curso do crescimento:

O aprender a prática de um ato, quando não se nasce sabendo-o, obriga a aprender-se a variar seus fatores, a fazer-se combinações sem conta destes, de acordo com a variação das circunstâncias. E isso traz a possibilidade de um contínuo progresso, porque, aprendendo-se um ato, desenvolvem-se métodos bons para outras situações. Mais importante ainda é que o ser humano adquire o hábito de aprender. Aprende a aprender.

Por conseguinte, é condição determinante que a escola se digne a oferecer conteúdos e estratégias dentro de contextos relevantes de ensino consonantes às percepções e aspirações dos educandos e, portanto, alinhados e conectados à realidades a ao cotidiano desses sujeitos. Posto que o pensamento e a ação são inseparáveis, a escola e a vida precisam conservar as devidas relações de continuidade e crescimento.

Como um difusor em potencial da filosofia *deweyana*, Teixeira (1954, p. 20) atribui ao *processo educativo* escolar a oportunidade de compor e ser o próprio *processo do crescimento indefinido*, reafirmando e destacando a função da escola em tal processo:

Está nisso uma das maiores responsabilidades da escola. Nunca se deve buscar a eficiência mecânica de um hábito sem fazê-la acompanhar de uma idêntica eficiência de pensamento. Deste modo todos os hábitos serão refletidos e inteligentes e, como tais, aptos a toda sorte de reajustamentos que a vida exige.

Por sua vez, trazendo a concepção *deweyana* para os dias atuais, Carlesso (2008, p. 59) observa, criticamente, o quanto a escola ainda tem deixado inconcluso o cumprimento de tais requisitos e conciliação. E, assim, ressaltando a forte influência

e o dinamismo dos aspectos socioculturais aos quais a escola está submetida, a autora aconselha:

Em face da diversidade de ações e reações que abarca, a escola deve se permitir compreender enquanto um espaço não apenas de conservação ou transmissão cultural, mas também como um local que é produtor de cultura. Entender a escola sob esta perspectiva é ir além das “normalizações” impostas externamente. É vê-la, também, como produtora de práticas próprias, eleitas na particularidade de cada contexto. Pode-se falar de culturas escolares, que variam em tempos e contextos, que são tão ricas na diversidade quanto os atores que delas fazem parte.

Para essa autora, o caráter imediatista e utilitarista da sociedade atual tende a ir de encontro, exatamente, às demandas de tempo, dedicação, paciência, respeito, memória cultural e valores outros, requeridos pela escola – que se pretenda – promotora do crescimento dos educandos em todas as suas nuances e particularidades intelectuais. Daí, então, a necessidade de uma escola em permanente atenção e alinhada às possíveis necessidades de renovação/atualização/adequação da própria cultura a partir, também, da cultura experiencial dos educandos.

2.2.6 A imaginação criadora na (re)construção da experiência

Analisando as conexões entre imaginação e educação na escola contemporânea, o filósofo japonês Keiichi Takaya (2004, p. 82), constata que, embora muitos teóricos a critiquem por ser “muito científica”, ainda hoje as concepções da pedagogia *deweyana* ocupam um lugar proeminente entre as demais teorias educacionais da imaginação. A esse respeito depõe esse autor:

Não quero dizer que todas as teorias educacionais da imaginação hoje são consequências do pragmatismo deweyano. No entanto, em alguns aspectos, elas possuem uma forte ressonância. As ênfases na compreensão (em oposição ao conhecimento anterior), a aprendizagem contínua e auto-motivada e as perspectivas e alternativas indicam que uma vida digna de ser vivida não é uma questão de prazer ou conforto pessoal, mas uma consciência da matéria como ser social. E a compreensão de Dewey da conexão entre imaginação, racionalidade e vida social é um dos argumentos prototípicos que acomodam essa perspectiva. [tradução livre do autor]¹²

¹² Texto original: “I do not mean to say that all educational theories of imagination today are the consequences of Deweyan pragmatismo. However, they have a Strong resonance with some aspects of it. The emphases on understanding (as opposed to mere knowledge), continuous and self-motivated learning, and alternative perspectives all indicate that a life Worth living is not a matter of personal pleasure or comfort but a matter awareness as a social being. And Dewey’s understanding of the

O mesmo autor destaca, ainda, a clara consonância entre as concepções de imaginação dos contemporâneos Dewey e Charles Peirce¹³, e conclui:

Assim, acho seguro dizer que, na filosofia de Dewey, a imaginação ocupa um lugar de destaque. Ele tenta superar a tendência da filosofia moderna, que irracionalmente restringiu a noção de racionalidade e inteligência. A apreciação da imaginação é uma parte importante dela. O que tem sido negligenciado na filosofia moderna são aspectos do pensamento que, à primeira vista, parecem irracionais (intuição, imaginação, emoção, etc.) e são analiticamente separáveis do pensamento racional ou inteligente, embora na prática se entrelaçam com isto (TAKAYA, 2004, p. 131). [tradução livre do autor]¹⁴

Transitando livremente em meio aos demais processos mentais, a imaginação associada e conduzida com o pensamento reflexivo se interpõe como elo de ligação entre experiências. A imaginação promove e concilia, assim, as relações existentes entre uma experiência vivida e a nova experiência (re)construída no presente. Ou seja, mesmo quando incompletas ou indefinidas, ainda, as experiências presentes (e futuras), cabe à imaginação proporcionar a devida conexão com a(s) experiência(s) passada(s), provendo-as de significação e sentido. Haja vista que, conforme atesta Dewey (2010, p. 470), “há sempre uma lacuna entre o aqui e agora da interação direta e as interações passadas cujo resultado acumulado constitui o conjunto usado para apreender e compreender o que ocorre no presente”.

Sem deixar de admitir a natureza estética e lúdica da imaginação, Dewey (1979b, p. 259) também enfatiza que é preciso que se saiba “[...] distinguir a compreensão apreciativa das experiências simbólicas ou representativas”; mas, todavia, sem se fazer a distinção do “trabalho da inteligência ou entendimento”. Por esse viés, sublinha o educador:

connection between imagination, rationality, and social life is one of the prototypical arguments wich accommodate this perspective” (TAKAYA, 2004, p. 82).

¹³ Charles Sanders Peirce (1839-1914) – Filósofo, matemático e físico estadunidense que assentou as bases da semiótica. Depois de fundar com outros teóricos o Clube Metafísico, publicou dois artigos que foram considerados a certidão de nascimento do pragmatismo filosófico: “A Fixação da Crença” e “Como Esclarecer Nossas Ideias” (1818). Alguns de seus conceitos filosóficos foram ampliados por William James e John Dewey, e influenciaram de maneira importante o pensamento filosófico (e sociológico) moderno. Disponível em: <https://br.historyplay.tv/hoje-na-historia/nasce-charles-sanders-peirce-filosofo-que-estabeleceu-bases-da-semiotica>. Acesso em: 17/06/2019.

¹⁴ Texto original: “*Thus, I think it safe to say that in Dewey's philosophy, imagination occupies a prominent place. He tries to overcome the tendency of modern philosophy, which unreasonably narrowed the notion of rationality and intelligence. The appreciation of imagination is an important part of it. What have been neglected in modern philosophy are aspects of thought which, on the surface of it, appear to be irrational (hunch, imagination, emotion, etc.), and are analytically separable from intelligent or rational thought, though in practice are intertwined with it*” (TAKAYA, 2004, p. 131).

Um ideal particular pode ser uma ilusão, mas ter ideais não é ilusão. Ele incorpora recursos de existência. Embora a imaginação seja frequentemente fantástica, é também um órgão da natureza; pois é a fase apropriada de eventos indeterminados, movendo-se em direção a eventualidades que são agora, mas possibilidades. Um mundo puramente estável não permite ilusões, mas tampouco é revestido de ideais (DEWEY, 1929, p. 62). [tradução livre do autor]¹⁵

Ressalta-se que, empenhado em explicitar a genuína natureza da imaginação, Dewey (1979a, p. 212), faz notar que “[...] a imaginação sadia não trabalha com o irreal, mas com a realização mental do que é sugerido. Seu exercício não é uma fuga para o que é puramente fantástico e ideal, mas um método de dilatar e completar o real”. Entretanto, Dewey (1979b, p. 259) alerta e reitera que “imaginativo” não se confunde com o meramente “imaginário”. Pois, enquanto o imaginativo está identificado “com um conhecimento vivo e íntimo do pleno alcance de uma situação”, o imaginário tende a se prender aos apelos da fantasia e da digressão do pensamento. Por esse prisma, preceitua Dewey (2010, p. 464-465) que:

O tempo é o teste que discrimina o imaginativo do imaginário. Esse último passa por ser arbitrário. O imaginativo perdura porque, ainda que a princípio seja estranho com respeito a nós, é duradouramente familiar com respeito à natureza das coisas.

Em alusão ao aspecto fisiológico, o pedagogo e filósofo cuida em sublinhar que, além de se processar, tacitamente, no nível do consciente, a imaginação atua de modo direto também nas atividades corporais; ou seja, nos movimentos tangíveis, físicos e práticos das ações intencionais humanas. E, reconhecendo a imaginação como “parte normal e integradora da atividade humana”, tanto quanto o “movimento muscular”, Dewey (1979b, p. 259-260) reitera o valor da capacidade imaginativa no processo de condução da experiência, na construção do conhecimento e na criação de significados, de maneira que:

Só uma reação pessoal envolvendo imaginação consegue possivelmente proporcionar a compreensão até de “puros” fatos. Em todos os domínios a imaginação é o meio de efetuar-se a apreciação. A participação da imaginação é a única coisa que faz a atividade deixar de ser mecânica. [...] O único meio de se escapar aos métodos mecânicos de ensino é um adequado reconhecimento do papel da imaginação como legítimo intermediário para a compreensão de todas as espécies de coisas que ficam além do campo da reação física direta. [...] Se não fosse o exercício da imaginação, não haveria caminho para se ir da atividade direta ao conhecimento representativo — pois

¹⁵ Texto original: “A particular ideal may be an illusion, but having ideals is no illusion. It embodies features of existence. Although imagination is often fantastic it is also an organ of nature; for it is the appropriate phase of indeterminate events moving toward eventualities that are now but possibilities. A purely stable world permits of no illusions, but neither is it clothed with ideals” (DEWEY, 1929, p. 62).

é pela imaginação que os símbolos são traduzidos em significação imediata e integrados em uma atividade limitada, de forma a estendê-la e enriquecê-la.

Nesse sentido, quando ordenadas pela imaginação criadora e apreciativa, as atividades reflexivas trazem em si o ‘*senso da significação*’ daquilo que se está realizando. E, desse modo, a partir da interação consciente de “coisas”, símbolos familiares e fatos passados à situação presente, tais atividades hão de contribuir para que a experiência seja educativa, imprimindo nesta novos significados (DEWEY, 1979b, 260).

Dewey (2010, p. 469), considera que “*uma experiência*” deve ser, também, estética e imaginativa. E, portanto, ele designa a imaginação como um elemento motriz para a continuidade e produção de significados da própria experiência humana:

A imaginação é a única via pela qual esses significados podem chegar a uma interação atual; ou melhor, [...] o ajuste consciente entre o novo e o velho é a imaginação. A interação do ser vivo com o ambiente é encontrada na vida vegetal e animal, mas a experiência vivenciada só é humana e consciente à medida que aquilo que se dá no aqui e agora é ampliado por significados e valores extraídos do que está ausente na realidade e presente apenas na imaginação.

A operação natural da imaginação articulada ao ‘pensamento profundo’, para Dewey (1929, p. 291), suscita possibilidades lógicas e a experiência consciente; essas últimas, pois, advindas dos inúmeros processos mentais de elaborações e reelaborações, combinações e recombinações, associações e reassociações, significações e ressignificações, etc. Haja vista que, “pensamento, deliberação, imaginação objetivamente dirigida, em outras palavras, é uma função adicional eficaz de eventos naturais e, portanto, traz novas consequências”¹⁶ [tradução livre do autor].

Segundo Marcondes (2017, p. 115), à luz da pedagogia *deweyana*:

O papel da imaginação no processo educacional é o de desencadear a reconstrução do conhecimento a partir da elaboração de hipóteses necessárias para a superação de uma situação problemática. Todo o material e todas as ideias que são experimentadas promovem o uso da memória, da imaginação e do pensamento.

Prosseguindo, a autora também declara que “a imaginação, por sua vez, é a função da mente que tem um maior alcance na concepção de relações possíveis entre

¹⁶ Texto original: “*Thought, deliberation, objectively directed imagination, in other words, is an added efficacious function of natural events and hence brings into being new consequences*” (DEWEY, 1929, p. 291).

experiências, ideias, objetos, ações”, e que, igualmente memória e observação, é passível e dependente de estímulos. Haja vista que, conforme afirma Dewey (1979b, 18):

Exatamente como os sentidos requerem objetos sensíveis para estimulá-los, nossas faculdades de observar, recordar e imaginar não funcionam espontaneamente, mas são movidas pelas exigências impostas pelas ocupações sociais habituais.

Inspirado na obra “*Democracy and Education*” (1916) de John Dewey e, à época, em consonância com as tendências educacionais ‘contemporâneas’, o professor de filosofia da educação Herman Harrel Horne¹⁷ (1938, p. 380) realça que, assertivamente, “as actividades manuaes, os exercicios de laboratorio e a actividade lúdica¹⁸” merecem peculiar atenção nos processos de ensino e aprendizagem. Tais processos devem, então, primar pelo uso da imaginação que, como meio de apreciação, aspira a *significação*: “cultivemos pois a visão imaginativa, o senso da significação, a realização em sua plenitude, a percepção de connexões, - em cada typo de experiência directa¹⁹” (HORNE, 1938, p. 379).

Outro aspecto aprofundado pela pedagogia *deweyana* se refere aos mecanismos de atuação da imaginação orientados à resolução de problemas no âmbito dos processos de ensino e aprendizagem. Na sua teoria da experiência educativa, Dewey (2011, p. 91) entende que existe uma relação dinâmica e ativa entre os seres e o meio que o circunda e, conseqüentemente:

[...] as mudanças produzidas no meio ambiente reagem sobre o organismo e sobre suas atividades, de sorte que o ser vivente experimenta, e sofre as consequências de seu próprio comportamento. Esta conexão íntima entre agir, sofrer ou submeter-se a formas constitui aquilo que denominamos experiência. Ações desconexas e sofrimentos desconexos não são experiências.

Por esse mesmo prisma, Dewey (2011, p. 97) atesta, então, que uma situação de desafio, problema, conflito, instabilidade, etc., requer procedimentos assertivos e não

¹⁷ Como difusor e assumido porta-voz do pensamento *deweyano*, o filósofo educacional estadunidense Herman Harrel Horne - reconhecido também pelo seu ponto de vista idealista, contrário ao pragmatismo de John Dewey - analisou e criticou o livro “*Democracia e Educação*”. Para tanto, formalmente, Horne solicitou permissão a Dewey para publicar “*The Democratic Philosophy of Education*” (1932), onde, nas páginas iniciais, além de expressar sua admiração e “*apreço pela magnanimidade typica do Dr. Dewey*”, apresenta em destaque a frase: “*Para ser utilizado em conexão com DEMOCRACIA E EDUCAÇÃO do DR. DEWEY*”. [grifos no original]

¹⁸ Citação apresentada com a ortografia e pontuação originais.

¹⁹ Idem.

uma ação automática ou meramente espontânea. É preciso, sim, que a solução seja orientada por meio da experiência reconstruída. Ou seja, é necessário que haja um plano de ação elaborado, imaginativo:

Os planos que se formam, os princípios que o homem projeta como guias de ação reconstrutiva, não são dogmas. Esses planos são hipóteses a serem executadas na prática, a serem rejeitadas, corrigidas e ampliadas, à medida que falharem ou forem bem-sucedidas em proporcionar a orientação requerida à experiência presente. Podemos chamá-los de “programas de ação”, mas são flexíveis, por isso mesmo que devem ser empregados com o fim de tornarem nossos atos futuros menos cegos e mais dirigidos.

É nessa perspectiva, portanto, que Marcondes (2017, p. 124) coloca o papel da imaginação na solução de problemas, ao inferir:

Dewey eleva o status da imaginação e derruba a supremacia da memória, destruindo seu caráter de mero repositório, construindo uma unidade memória-imaginação-ações que pode ser compreendida como um turbilhão que mantém os significados em movimento e que são colocados na perspectiva de seu uso na interpretação de dados, na solução de problemas e dificuldades, na busca do equilíbrio perdido diante de uma nova questão problemática.

Em suma, no processo educacional, especialmente, é a operação da imaginação que (re)organiza e (re)constrói a experiência. Logo, ao favorecer e estimular o exercício da imaginação, a educação favorece e amplia, intrinsecamente, novas possibilidades de crescimento intelectual e social, além de contemplar outras apreensões importantes da integralidade humana dos educandos.

2.2.7 Interesse educativo: a integração entre o esforço e o interesse

Dewey refuta a ideia de que a aprendizagem, como defendem algumas correntes da educação tradicional, acontece a partir do “esforço” do educando. Ao mesmo tempo, ele também considera equivocado o pensamento de que é por intermédio do simples “interesse” do aluno, conforme outros advogam, que se dá o aprendizado. Antidualista por princípio, é natural que esse filósofo e educador estadunidense também não admita tal dicotomia.

Em sua obra *Vida e Educação*²⁰, Dewey (1954) realiza um exame sobre o embate entre as teorias do esforço e do interesse, inferindo que, embora ambas, aparentemente, se posicionem em extremos opostos nas suas acepções, elas têm por base um princípio comum e, igualmente, inadequado. Para Dewey (1954, p. 49), essas teorias falham em não reconhecerem “a *identificação de fatos e atos com o indivíduo*”. Ou seja, “o princípio comum de ambas as teorias, como foram expostas, é o de que o objeto, ou ideia, ou fim que tem que ser conquistado, conhecido ou realizado, é *exterior ao indivíduo*”.

De fato, além de promoverem a indevida separação entre o “eu” e o “objeto”, os adeptos da teoria tradicional do interesse também buscam no artifício de “*tornar as coisas interessantes*” uma maneira de criar atrativos que possam prender a atenção dos educandos. Segundo Dewey (1954, p. 51), no entanto, “desde que temos de *tornar as coisas interessantes*, é porque o objeto ou ideia não são de si interessantes. [...] A coisa, o objeto não se tornam mais interessantes do que são”. Ao contrário, o autor aponta atividades como as de “descobrir objetos e modos de agir” relacionados às aptidões existentes, como a alternativas mais viáveis. Ou seja, “fazer este material acionar a atividade para ela exercer-se com coerência e continuidade – *eis o interesse do mesmo*” (DEWEY, 1979b, 139); já que, cuidando-se em proporcionar a atuação do material dessa forma, não há necessidade de se recorrer àqueles supostos artifícios e nem de apelar-se ao “esforço arbitrário e semicoagido”.

Dewey (1979b, p. 138), compreende que o desenvolvimento do interesse constitui uma valorosa oportunidade educacional no âmbito do processo de ensino e aprendizagem e, nesse contexto, afirma que “estar interessado em alguma coisa é achar-se absorvido, envolvido, levado por essa coisa. Tomar interesse é ficar alerta, cuidadoso, atento”. Sendo assim, Dewey (1954, p. 49) defende que o “legítimo princípio de interesse”:

[...] é o que reconhece *uma identificação entre o fato que deve ser aprendido ou a ação que deve ser praticada e o agente que por essa atividade se vai desenvolver*. Aquele fato ou ação se encontra na direção do próprio crescimento do agente, que os reclama imperiosamente para realizar a si mesmo. Assegure-se essa identificação ou correspondência entre o objetivo

²⁰ *Vida e Educação*, publicado pela primeira vez no Brasil em 1930, é a tradução de outras duas obras de John Dewey: *The Child and The Curriculum* (original de 1902) e de *Interest and Effort in Education* (original de 1913).

e o agente, e não teremos que recorrer aos bons ofícios da “força de vontade”, nem nos ocupar de “tornar as coisas interessantes”.

Para Dewey (1954, p. 52), existem no indivíduo – e, especialmente, quando criança – “certas forças que urgem por se desenvolver e que não precisam senão de atividade para ganhar eficiência e disciplina”. Logo, agir adequadamente em relação a esses impulsos há de envolver, dentre outras coisas, seriedade, clareza de propósitos e de planos da parte do indivíduo; e, por conseguinte, “o esforço surgirá normalmente” a partir do nosso empenho em propiciar “livre desenvolvimento e expansão àquelas forças”. Por esse aspecto, Dewey (1954, p. 53) conclui que interesse “significa atividade unificada, integrada”. E, nesse contexto, Rocha (2011, p. 16), a partir do seu estudo em profundidade sobre a relação entre interesse e esforço concepção *deweyana*, conclui que “os conceitos de interesse e esforço não devem ser analisados como opostos, mas como intrinsecamente relacionados”.

Na acepção popular da palavra, o interesse²¹ pode ser compreendido como: um propósito pessoal, um desejo ativo, objetivos, metas, etc. Na atitude pessoal, segundo Dewey (1979b, p. 138), “estar interessado em alguma coisa é achar-se absorvido, envolvido, levado por essa coisa, Tomar interesse é ficar alerta, cuidadoso, atento”, já que o interesse passa a corresponder ao nível de afetação e “apaixonamento” de alguém por algo determinado. Na concepção de Dewey (1954, p. 64), o interesse verdadeiro é ativo e demonstra a estreita relação entre o agente e o objeto da ação expressa como atitude determinada desse sujeito. Pois:

[...] verdadeiro interesse é o sinal de que algum material, objeto, habilidade, ou o quer que seja, está sendo apreciado de acordo com o que atualmente concorre para a marcha progressiva de uma ação, com a qual a pessoa se identificou. Interesse verdadeiro, em suma, significa, pois, que uma pessoa se identificou consigo mesma, ou que se encontrou a si mesma, no curso de uma ação. E daí se identificou com o objeto ou forma de habilidade necessária à prossecução feliz de sua atividade.

Recorrendo à etimologia da palavra, Dewey (1979b, p. 139) assinala que a palavra *interesse* significa “[...] aquilo que está *entre* – *inter* – esse, que reúne duas coisas que

²¹ O filósofo e teórico também faz menção e destaca a possibilidade de emprego da palavra interesse de forma pejorativa; especificamente, quando relacionado a obtenção de vantagem pessoal. Mas, obviamente, não é nessa perspectiva que o termo é empregado e apropriado na sua teoria para denotar o seu conceito educativo. “Mas esse sentido não é o único, nem o mais largo em que é usado o termo interesse. Será, pelo contrário, um aspecto estreito e deformado do seu legítimo sentido. Seja como for, a controvérsia nasce exatamente quando se um lado se usa o termo no sentido lato e objetivo de ação com mérito positivo para nós, enquanto de outro se usa no sentido de uma motivação egoísta e limitada” (DEWEY, 1954, p. 53).

de outra forma ficariam distantes”. E, logo em seguida complementa que, na educação, a supressão dessa distância compreende também a uma distância temporal:

Tão óbvia é a circunstância de que um processo leva tempo a perfazer-se, que raramente precisaremos enunciá-lo. Esquecemo-nos, assim, de que no desenvolvimento há uma distância a ser vencida entre seu estágio inicial e o período em que se completa; de que existe alguma coisa entre um e outro. No aprendizado, as energias ou poderes atuais do aluno são o estágio inicial; o objetivo do professor representa o limite remoto. Entre os dois ficam os *meios* – isto é, as condições intermediárias: atos a ser praticados; obstáculos a superar; instrumentos a usar e aplicações a fazer. Somente *por meio deles*, no sentido literal de tempo, as atividades iniciais chegarão a um remate satisfatório. [...] Ser o meio de realizar as presentes tendências, ficar “entre” o agente e seu fim, ser de interesse – são nomes diversos para exprimir a mesma coisa. (DEWEY, 1979b, p. 139)

Para o autor, faz-se necessário dedicar uma especial atenção a tais condições (intermediárias), já que delas depende o desenvolvimento da atividade existente, bem como o alcance do objetivo previsto e desejado. Ele ressalta, ainda, que desde a infância a noção de espaço e tempo do indivíduo tende a progredir muito rapidamente.

Entrementes, Dewey (1954, p. 55) compreende a base da ‘psicologia do interesse’ da seguinte maneira:

Um interesse é primariamente uma forma de atividade própria do organismo; isto é, uma forma de sua evolução ou crescimento que se realiza através da atividade de tendências nascentes. Se examinarmos essa atividade pelo lado do que produz, temos seus aspectos objetivos: ideias, objetos, etc., a que o interesse se prende. Se levarmos em conta que o interesse nos desenvolve a nós mesmos, porque o *eu* toma parte em sua expressão, temos o lado pessoal ou emocional.

Depreende-se, então, que todo interesse se liga e se relaciona a um objeto. Além disso, em seu aspecto emocional, o seu valor deve ser percebido tanto pela sua face objetiva, quanto subjetiva. Ou seja, tem-se “de um lado, a coisa que se presume valiosa, do outro a apreciação desse valor”. Nesse contexto, “qualquer consideração integral sobre interesse deve, portanto, concebê-lo como uma atividade em marcha dentro de cada um de nós, a fim de atingir um objeto, no seu julgamento de valor”, acrescenta o autor.

Os diversos modos, meios e condições das atividades analisados à luz da concepção *deweyana* aspiram convergir para o que o teórico denomina “verdadeiro interesse educativo”. Todavia, conforme afirma Dewey (1954, p. 72):

Interesse não é, assim, *uma coisa*, mas tão somente o nome com o qual indicamos certas e determinadas condições que tornam a ação, ocupação ou busca tão absorvente, que todos os poderes e forças do indivíduo são postos em jogo. Como, porém, nenhuma atividade se processa no vácuo, qualquer ação ou ocupação requer material, objeto e condições em que operar, e, da parte do indivíduo, tendências, hábitos, forças, que operem.

Importa sublinhar, que, de acordo com Dewey (1954, p. 73-74), o interesse intrínseco ao ser humano. E, para o autor, entretanto, dada a variedade dos interesses, as atividades que conservam verdadeiro interesse educativo “variam infinitamente com a idade, com os dotes individuais nativos, com a experiência anterior e com as oportunidades sociais”. Assim, em seus aspectos mais gerais e mesmo no caso das atividades físicas, do exercício dos sentidos e dos movimentos, por exemplo, sempre que uma atividade tiver de ser aprendida, ela apresenta valor intelectual.

Por esse aspecto, o interesse educativo deve culminar naquele em que o gosto pela atividade de pensar e refletir sobre as coisas é atitude natural, “com o fito único de utilizar qualquer coisa, independente de toda realização concreta. Esse é que é o interesse distintamente intelectual ou teórico” (DEWEY, 1954, p. 79).

Por outro lado, Dewey (1954, p. 80) também chama a atenção para o fato de que não existe e nem é preciso impor “nenhuma divisão rígida na prática” entre os diversos tipos de interesse. Mas que, todavia:

A função dos educadores é organizar as condições de expressão dos interesses práticos, de tal modo que se desperte o desenvolvimento daquelas fases intelectuais da atividade, e, por esse meio, se prepare a transição gradual para o tipo de atividade teórica. É sabido de todos que o princípio fundamental da ciência está preso à relação de causa e efeito. Ora, interesse, nessa relação, começa do lado prático. É porque se deseja um determinado efeito que se dá atenção às condições que o produzem. A princípio o interesse na consecução do fim predomina; mas, no grau em que o interesse está dirigido ou alimentado pela reflexão, o interesse no fim ou efeito transfere-se necessariamente para os meios – as causas – que o produzem.

Nesse contexto, o papel do interesse na teoria da educação está diretamente relacionado com a identificação do indivíduo com os meios e fins da atividade. E, dada a diversidade dos interesses, “cada impulso ou hábito que gere um propósito com força suficiente para mover uma pessoa a lutar pela sua realização, torna-se um interesse” (DEWEY, 1954, p. 82).

Em conclusão, e a fim de tornar mais explícita a estreita conexão entre interesse e prática educativa – considerando que não é nosso intuito o aprofundamento em outras

distinções particulares do interesse realizadas por Dewey (1954) –, verificamos que o requisito primordial do interesse educativo é, a partir da tácita conexão entre o indivíduo e sua própria atividade, promover a continuidade dessa atividade e, por conseguinte, fomentar o seu crescimento intelectual.

2.2.8 A experiência e sua qualidade estética

Dirigindo sua atenção e sensibilidade aos fatores humanos presentes tanto nos processos de aprendizagem quanto nos vários modos de interação existentes nas ações de produção ou apreciação artísticas, ao formular sua teoria educacional Dewey (2010, p. 112-113) não deixou de perscrutar a dimensão estética, tão imanente ao próprio ato de pensar e, por conseguinte, à qualidade da experiência. Em tal acepção, o autor afirma:

A experiência singular tem uma unidade que lhe confere seu nome [...] A existência dessa unidade é constituída por uma *qualidade* ímpar que perpassa a experiência inteira, a despeito da variação das partes que a compõem. [...] O pensar se dá em fluxos de ideias, mas as ideias só formam um fluxo por serem muito mais do que a psicologia analítica chama de ideias. São fases, afetiva e praticamente distintas, de uma qualidade subjacente em evolução; são variações móveis, não separadas e independentes [...] Na verdade, em uma experiência de pensamento, as premissas só emergem quando uma conclusão se torna manifesta. [...] A “conclusão” não é uma coisa distinta e independente; é a consumação de um movimento. Portanto, *uma* experiência de pensar tem sua própria qualidade estética. Difere das experiências que são reconhecidas como estéticas, mas o faz somente em seu material.

Sob esse aspecto ainda, Dewey (2010, p. 114) salienta que a qualidade estética desse pensar em seu processo de elaboração está condicionado e influenciado, tanto pelos hábitos cognitivos, quanto pelos sentimentos (emoções, desejos, etc.), relacionados à respectiva experiência de pensamento; e, marcadamente nas ações volitivas de criação e apreciação artística – mas, não somente – hão de proporcionar significados nos níveis reflexivos e atitudinais.

Não obstante, a experiência em si tem um caráter emocional satisfatório, porque possui integração interna e um desfecho atingido por meio de um movimento ordeiro e organizado. [...] Ainda mais importante é o fato de que não só essa qualidade é um motivo significativo para se empreender uma investigação intelectual e mantê-la verdadeira, como também nenhuma atividade intelectual é um evento integral (*uma* experiência), a menos que seja complementada por essa qualidade. Sem ela, o pensamento é inconclusivo. Em suma, a experiência estética não pode ser nitidamente

distinguida da intelectual, uma vez que esta última precisa abrir uma chancela estética para ser completa.

Para Dewey (2010, p. 119), “na verdade, quando significativas, as emoções são qualidades de uma experiência complexa que movimenta e se altera”. Haja vista que, em relação ao aprimoramento dos hábitos de agir e de pensar – tão fundamentais na (re)construção da experiência –, Dewey (1976, p. 26) assinala que, sob tal princípio, “a concepção ampla envolve a formação de atitudes tanto emocionais, quanto intelectuais; envolve toda nossa sensibilidade e modos de receber e responder a todas as condições que defrontamos na vida”.

Por esse prisma, ‘uma experiência’ educativa não se restringe a qualidade contida no âmbito da racionalidade pura e simples, mas está também impregnada e significada por sua qualidade estética, sendo passível de reconstrução, reformulação e reorganização de experiências anteriores. Sendo que, a reconstrução e o reordenamento consciente no processo experiencial, além de promoverem um aperfeiçoamento dos hábitos de pensar, de agir e de aprender, também oportunizam uma vivência integralizada dessa própria experiência atribuindo novo significado e novo sentido, potencializados pelos processos de investigação aliados ao pensamento reflexivo.

Nesse viés, Dewey (2010, p. 113-114) declara com asserção que *uma* experiência guiada pelo pensamento reflexivo possui sua particular qualidade estética e, portanto, no seu aspecto material, difere de outras experiências caracteristicamente reconhecidas como “estéticas”, especialmente nas artes.

Na verdade, em uma experiência de pensamento, as premissas só emergem quando uma conclusão se torna manifesta. [...] A “conclusão” não é uma coisa distinta e independente; é a consumação de um movimento. [...] O material das belas-artes consiste em qualidades; o da experiência que tem uma conclusão intelectual consiste em sinais ou símbolos sem qualidade intrínseca própria, mas que representam coisas que, em outra experiência, podem ser qualitativamente vivenciadas. [...] É uma das razões por que a arte estritamente intelectual nunca será popular como a música. Não obstante, a experiência em si tem um caráter emocional satisfatório, porque possui integração interna e um desfecho atingido por meio de um movimento ordeiro e organizado. Nessa medida, é estética. Ainda mais importante é o fato de que não só essa qualidade é um motivo significativo para se empreender uma investigação intelectual e mantê-la verdadeira, como também nenhuma atividade intelectual é um evento integral (uma experiência), a menos que seja complementada por essa qualidade. Sem ela o pensamento é inconclusivo. Em suma, a experiência estética não pode ser nitidamente distinguida da intelectual, uma vez que esta última precisa exibir uma chancela estética para ser completa.

E, por esse aspecto, de acordo com a sua natureza, cada ‘experiência’ possui indicativos peculiares e, por isso, sua qualidade pode ser, também, revelada e atestada pela presença e pela natureza das reflexões, emoções e atitudes envolvidas naquele ou nesse processo educativo e experiencial. Da mesma maneira, portanto, que, sem deixar de considerar o contexto do ambiente, as atitudes comportamentais, os hábitos cognitivos e as noções lógicas e psicológicas de quem participa de ‘uma experiência’ devem contribuir e afetar a qualidade estética dessa experiência.

2.2.9 A experiência apreciativa: um encadeamento harmônico

Sintetizando a concepção *deweyana*, Teixeira (1954, p. 10) descreve a experiência educativa como sendo:

[...] essa experiência inteligente, em que participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações e continuidades antes não percebidas.

Todas as vezes que a experiência for assim reflexiva, isto é, que atentarmos no antes e no depois do seu processo, a aquisição de novos *conhecimentos*, ou *conhecimentos* mais extensos do que antes, será um dos resultados naturais.

A experiência alarga, deste modo, os conhecimentos, enriquece o nosso espírito e dá, dia a dia, significação mais profunda à vida.

E é nisso que consiste a educação. Educar-se é crescer, não já no sentido puramente fisiológico, mas no sentido espiritual, no sentido humano, no sentido de uma vida cada vez mais larga, mais rica e mais bela, em um mundo cada vez mais adaptado, mais propício, mais benfazejo para o homem.

Tal como uma obra musical – encadeada por melodias, ornamentos²², acordes, timbres e dinâmicas – a teoria de Dewey é habilmente arranjada (ou tecida) por intermédio de vários elementos fundamentais. Alguns deles, segundo o próprio autor, inseparáveis entre si. E, se por um lado a compreensão mais aprofundada dessa “composição” requeira algum treino, dedicação e leitura, por outro, a “execução” ou

²² Os ornamentos musicais são nuances de expressividade (embelezamentos, decorações) acrescentados em determinados pontos da melodia principal. Na escrita musical (partitura), são indicados por meio de pequenas notas ou sinais especiais correspondentes a cada tipo. Antigamente, os ornamentos eram bastante utilizados como improvisos, principalmente pelos cantores e cantoras de ópera. Entre os séculos XIV a XVI, contudo, tornou-se um útil recurso, também, na execução de alguns instrumentos musicais como o cravo, por exemplo; o qual, por não possuir a sustentação do som das notas por tanto tempo como o piano, deixava algumas lacunas entre uma nota e outra ou no término de um tema e o início de um desenvolvimento/cadência. Alguns dos principais ornamentos utilizados na música erudita são: o Trinado (ou Trilo), o Mordente, o Grupetto (ou Gruppetto, Gruppetto, Grupeto), a Appoggiatura (ou Apoggiatura, Apojatura), o Floreio, o Portamento, a Cadência (ou Cadenza), o Arpeggio (ou Arpejo, Harpejo) e o Glissando.

apreciação atenta e esmerada de sua *harmonia* nos proporciona uma *audição* bastante agradável e lógica.

Como um aspecto particular da imaginação, a apreciação constitui um valor educacional que participa qualitativamente da experiência educativa que, por natureza, é também apreciativa. Dewey (1979b, p. 256-257) afirma que:

Tratar-se da apreciação proporciona ensejo para enunciarmos os três seguintes princípios: a natureza dos padrões de valores eficazes ou reais (para diferenciarem-se dos nominais); o lugar da imaginação nas apreciações; e o lugar das belas-artes nos cursos de estudos.

Em sua análise, entretanto, Dewey (1979b, p. 258-259) adverte que é um sério equívoco associar-se a apreciação apenas em relação a literatura, a música e às artes gerais. Ao contrário, o autor considera que os domínios da apreciação são “tão vastos como a obra da própria educação”. E, nesse contexto, “em todos os domínios a imaginação é o meio de efetuar-se a apreciação”.

Atento às diversas influências, tendências e desdobramentos passíveis de contribuição no processo de ensino e aprendizagem, Dewey (1979b, p. 263) considera que não há separação nítida entre as artes úteis ou industriais e as belas-artes. E, sendo assim, também compreende que os valores educacionais pertencentes e apreciáveis na experiência podem ser, diferentemente, percebidos e assimilados a partir da própria experiência do indivíduo.

Como a educação não é um meio para se viver, e sim se identifica com o ato de se viver uma vida fecunda e inerentemente significativa, o único valor que em última análise se possa estabelecer como tal é precisamente o próprio processo de viver. E isto não é um fim ao qual os estudos e atividades estejam subordinados como meios; é o todo de que eles são elementos. E o que foi dito sobre a apreciação significa que todo o estudo deve ter em algum de seus aspectos essa última significação.

De modo geral, os conceitos formulados em *‘ritornelos’*²³ e modulações, conferem à teoria *deweyana* uma ‘sonoridade’ às vezes densa, outras vezes suaves, mas (quase) sempre atrativa e exequível. Marcados por pequenas inflexões, as linhas ‘teórico-melódicas’ vão se ligando, transformando-se em pontos de convergência e criando uma clara ‘trama conceitual’ atada por firmes nós; onde pudemos nos sentir

²³ Ritornelo (do latim *ritornello*) – marcação ou sinal com dois pontos diante uma linha vertical, usado para delimitar um trecho musical em uma partitura que deve ser repetido, geralmente executado duas vezes. A marcação é composta por dois símbolos na partitura, um que marca o início "

amparados pela possibilidade de levar a outrem a mesma segurança metodológica que, *a nós*²⁴, tocou, atou e afetou fortemente.

2.3 A ÊNFASE DEWEYANA NA AUTONOMIA DO EDUCANDO

Preocupado com o perfil formativo do educando, um dos aspectos tratados de forma proeminente por Dewey em sua teoria de educação é exatamente a respeito da necessidade de autonomia dos sujeitos no processo educacional. Tendo por base uma educação eminentemente prática, a pedagogia *deweyana* tem como pressuposto a (re)construção do conhecimento por meio da experiência educativa decorrente de situações reais e concretas. Sendo assim, a verdadeira educação deve fomentar o desenvolvimento intelectual do educando a partir de situações comuns do seu próprio cotidiano.

No entanto, as experiências vividas, (re)construídas e reorganizadas pelos sujeitos guardam íntima relação com as experiências dos seus pares e, de acordo com os seus interesses e do contexto social em que vivem, as experiências compartilhadas – e em continuidade – tendem a ser modificadas, adaptadas e ressignificadas no âmbito pessoal. Eis, portanto, que a existência de um ambiente democrático e propício às múltiplas interações entre os seus participantes, constitui uma condição essencial para o desenvolvimento e compartilhamento dessa experiência educativa.

Dewey (1979b, p. 23) atribui à escola a possibilidade de ser um ambiente oportuno para o fortalecimento e a integração de conhecimentos, bem como para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento dos hábitos dos seus partícipes, assinalando que:

A convivência, na escola, de jovens de diversas raças e religiões, e de costumes dessemelhantes, proporciona a todos um meio novo e mais vasto. Os estudos comuns acostumam a todos, por igual, a um descortino de horizontes mais amplos do que os visíveis aos membros de qualquer grupo, quando este se encontra isolado. [...] A escola tem igualmente a função de

²⁴ Propositadamente, o pesquisador optou pelo recurso da livre expressão literária nestes primeiros parágrafos do tópico, a fim de parafrasear e metaforizar suas apreensões da teoria *deweyana* relacionando-a ao tema da pesquisa.

coordenar, na vida mental de cada indivíduo, as diversas influências dos vários meios sociais em que ele vive.

Por isso, analisando a finalidade da educação numa comunidade democrática, Dewey (1979b, p. 108) define que “[...] o objetivo da educação é habilitar os indivíduos a continuar sua educação — ou que o objeto ou recompensa da educação é a capacidade para um constante desenvolvimento”. Dewey (1979b, p. 336) também destaca que, à luz da educação verdadeiramente emancipadora, se lhe são dadas as condições necessárias, os educandos podem se valer de sua liberdade para investir no próprio crescimento e desenvolvimento intelectual. Ou seja,

Se a atenção se focalizar nas condições favoráveis para se conseguir a manifestação do eficaz ato de pensar, a liberdade se manifestará por si mesma. Intelectualmente livre é o indivíduo que se vê a braços com uma questão, a qual, por ser realmente uma questão, lhe excita a curiosidade e estimula sua ânsia de obter conhecimentos que o auxiliem a solvê-la — e que dispõe de recursos que permitam a realização de seu intento. Toda a iniciativa e imaginação que ele possui serão postas em ação e dirigirão seus impulsos e hábitos. Seus próprios fins orientarão seus atos.

Entendendo, pois, que a liberdade “designa mais uma atitude mental do que a ausência de restrição exterior de movimentos”, Dewey (1979b, p. 337) ainda sublinha que existe uma considerável influência do meio social sobre a autonomia e, noutra instância, sobre o próprio desenvolvimento intelectual do educando. Desse modo então, trazendo à luz o relevante papel de uma sociedade democrática, o autor estabelece:

Uma sociedade progressiva considera preciosas as variações individuais desde que nelas encontre meios para seu próprio desenvolvimento. Por conseguinte, uma sociedade democrática deve, em sua interferência na educação e coerente com seu ideal, permite a liberdade intelectual e a manifestação das várias aptidões e interesses.

A pedagogia *deweyana* explicita a educação como um processo de ensino e aprendizagem com finalidade em si mesmo. As aptidões inatas ou talentos adquiridos dos educandos devem ser valorizadas e também participar do processo de ensino e aprendizagem; sem negligenciar os diferentes interesses e perfis pessoais desses sujeitos, pois, até mesmo a quantidade de liberdade pode variar de um indivíduo para o outro. Na (re)construção da experiência, os alunos devem ser estimulados a aprender e se desenvolver com liberdade e autonomia – haja vista que a liberdade favorece as condições do verdadeiro processo de aprendizagem. Contudo, Dewey (1976, p. 62) chama a atenção para o fato de que “não há crescimento intelectual sem

reconstrução, sem que, de algum modo, a forma em que se manifestam de início esses desejos e impulsos seja revista e refeita”.

Nesse contexto, tecendo críticas sistemáticas e em contraponto ao ‘programa’ educacional da escola tradicional, em sua pedagogia Dewey (1976, p. 6-7) apresenta e propõe novas possibilidades advindas das escolas ativas e progressivas de então, reiterando a necessidade de conciliação do processo educativo ao bom senso. Assim, enfatizando a importância da aplicação da autonomia e da liberdade intelectual do educando no contexto da aprendizagem por meio da experiência, sugere que:

Se buscarmos formular a filosofia de educação implícita nas práticas da educação mais nova, podemos, creio, descobrir certos princípios comuns por entre a variedade de escolas progressivas ora existentes. À imposição de cima para baixo, opõe-se a expressão e cultivo da individualidade; à disciplina externa, opõe-se a atividade livre; a aprender por livros e professores, aprender por experiência; à aquisição por exercício e treino de habilidades e técnicas isoladas, a sua aquisição como meios para atingir fins que respondem a apelos diretos vitais do aluno; à preparação para um futuro mais ou menos remoto opõe-se aproveitar-se ao máximo das oportunidades do presente; a fins e conhecimentos estáticos opõe-se a tomada de contacto com um mundo em mudança.

Percebe-se, aqui, a dimensão em que o autor fixa a questão da autonomia e da liberdade de expressão do educando. Noções tais que, além serem compartilhadas com outras filosofias da educação da época, também serviriam de base para outras escolas progressivas posteriores.

Mais contemporaneamente e no âmbito da pedagogia brasileira, para exemplificar, podemos identificar na base da teoria de Paulo Freire²⁵ (1921-1997) alguns aportes claros nas concepções de Dewey, especialmente no tocante ao exercício e desenvolvimento da autonomia do educando favorecida pela experiência²⁶. Embora

²⁵ Paulo Reglus Neves Freire foi um educador e filósofo brasileiro. É considerado um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial, tendo influenciado o movimento chamado pedagogia crítica. É também o Patrono da Educação Brasileira.

²⁶ Fazendo um breve, mas apurado, comparativo entre as filosofias educacionais de John Dewey e Paulo Freire, Carlesso (2008, p. 70-71) explicita que “[...] quando o conceito de experiência deweyano é igualado a expressões como ‘conhecimento de mundo’ ou ‘prática’, por exemplo, deixa-se de reconhecer a singularidade presente em cada uma dessas expressões e no próprio conceito de experiência. Acaba-se por generalizar definições que poderiam contribuir justamente por suas peculiaridades. ‘Conhecimento de mundo’, por exemplo, é uma expressão fundamental na teoria de Paulo Freire, renomado educador brasileiro que tem Dewey como influenciador primeiro. No entanto, isso não justifica poder igualá-la à definição de experiência encontrada na teoria de John Dewey, colocando-as em um mesmo patamar”. Ao que, mais adiante em seu estudo, conclui e infere a autora: “[...] a teoria freiriana teve, em seus primórdios, uma importante sustentação em John Dewey. Mas a postura epistemológica e os ideais de Paulo Freire tomaram rumos diferenciados” (CARLESSO, 2008, p. 133).

adotando uma trajetória epistemologicamente particular em sua “pedagogia crítica”, Freire (1996, p. 59) declara, sucintamente, que “ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando”.

Dentre outras similaridades contextuais, Freire (1996, p. 107) também abarca, por abrangência, as ideias postuladas pela teoria *deweyana* sobre a comunhão de saberes e o exercício da educação democrática, afirmando de forma contundente que:

Ninguém é sujeito da autonomia de ninguém. [...] A gente vai amadurecendo todo dia, ou não. A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiência respeitosa da liberdade.

Nota-se, pois, que a aprendizagem pela experiência mais do que delegar autonomia ao educando, corresponde também em proporcionar um caminho seguro, uma direção por onde seguir e uma meta a alcançar.

Em suma, abrangendo os diversos aspectos inerentes e desejáveis para que o educando se aproprie e exerça sua autonomia – tais como: o interesse, o desenvolvimento dos bons hábitos e das atitudes favoráveis à reflexão e o exercício contínuo do ato de pensar reflexivo –, Dewey (1979b, p. 175-176, grifos nossos) defende fortemente a necessidade de uma postura orientadora (e não ditatorial) do professor:

O que desejo sobretudo concluir é que nenhum pensamento ou ideia pode ser transferido como ideia de uma pessoa para outra. Quando uma ideia é dita, ela é para a pessoa a quem foi dita um fato e, não, uma ideia. A comunicação pode servir de estímulo para a outra pessoa compreender a questão e conceber uma ideia semelhante, ou pode abafar seu interesse intelectual e aniquilar seu incipiente esforço para pensar. Mas aquilo que ela aprende diretamente não pode ser uma ideia. Só refletirá, só obterá ideias lutando, de primeira mão, com as condições do problema, procurando e encontrando seus próprios caminhos. Se o pai ou o professor proporcionou as condições que estimulam o pensamento e assumiu atitude interessada para com a atividade de quem aprende, participando da experiência comum ou conjunta, fez, com isso, tudo o que uma segunda pessoa pode fazer: uma incentivar o aprendizado de outra. O resto é com a pessoa diretamente interessada. Se ela própria não puder conseguir a solução do problema (é claro que não isolada e sim em correspondência com seu professor e outros discípulos) e descobrir seu próprio caminho, não aprenderá, nem mesmo que possa dar resposta perfeitamente certa. [...] Isto não quer dizer que o docente fique de lado, como simples espectador, pois o oposto de fornecer ideias já feitas e matéria já preparada e de ouvir se o aluno reproduz exatamente o ensinado, não é inércia e sim a participação na atividade. Em tal atividade compartilhada, *o professor é um aluno e o aluno é, sem o saber, um professor* –

e, tudo bem considerado, melhor será que, tanto o que dá como o, que recebe a instrução, tenham o menos consciência possível de seu papel.

Com muita clareza, Dewey não apenas evidencia as oportunas condições de autonomia do educando para que a experiência educativa se processe adequadamente, como também projeta a participação e as contribuições recíprocas do professor e do aluno, como agentes ativos no mútuo processo de ensino e aprendizagem.

2.4 A ESCOLA: UM AMBIENTE PROPÍCIO À DEMOCRACIA

De acordo com o texto de apresentação da 1ª edição brasileira (1936) da obra *“Democracia e Educação”*, o educador brasileiro Anísio Teixeira reporta que o próprio autor, John Dewey, considerava esse como ‘o seu melhor livro sobre educação’.

Na obra em questão, a pedagogia *deweyana* se apresenta num peculiar altiplano, onde, como ressalva, o seu autor destaca a necessidade urgente de se construir a educação democrática, proporcionando à escola a oportunidade de se tornar um ambiente propício a tais renovações e mudanças. Assim, como uma utopia em processo de formação, Dewey (1979b, p. 108) clama pelo direito ao acesso e à continuidade do aprendizado, pois, “[...] o objetivo da educação é habilitar os indivíduos a continuar sua educação – ou que o objeto ou recompensa da aprendizagem é a capacidade para um constante desenvolvimento”.

Para que tal ideia possa ser aplicada a todos, o autor ressalta que é preciso que exista a cooperação mútua entre os membros de tal comunidade, qual seja, dessa ‘sociedade democrática’. Mesmo porque, na concepção democrática da educação de Dewey (1979b, p. 88-89): “[...] toda a educação ministrada por um grupo tende a socializar seus membros, mas a qualidade e o valor da socialização dependem dos hábitos e aspirações do grupo”.

Com a mesma propriedade, e advogando por uma educação democrática, Dewey (1979b, p. 93) sinaliza para o necessário percurso em direção ao ideal democrático, observando que, quanto ao aspecto educativo:

[...] a realização de uma forma de vida social em que os interesses se interpenetram mutuamente e em que o progresso, ou readaptação, é de importante consideração, torna a comunhão democrática mais interessada que outras comunhões na educação deliberada e sistemática. [...] Uma democracia é mais do que uma forma de governo; é, primordialmente, uma forma de vida associada, de experiência conjunta e mutuamente comunicada.

Reiterando que: “[...] uma sociedade para a qual seria fatal a estratificação em classes separadas, deve procurar fazer que as oportunidades intelectuais sejam acessíveis a todos os indivíduos, com iguais facilidades para os mesmos” (DEWEY, 1979b, p. 94).

Numa perspectiva mais ampla, a acepção *deweyana* de democracia aponta para um atributo social justo e necessário a todos. E, nesse contexto, a educação deve primar por prover aos indivíduos as condições adequadas à aquisição de conhecimentos, ao desenvolvimento cognitivo e à continuidade do processo educativo. Em outras palavras, para que estejam habilitados e capazes de exercer o protagonismo da sua própria educação. Nesse sentido, Dewey (1976, p. 70), reiteradamente, expõe a necessidade de adoção de novas práticas pedagógicas, declinando-se, contudo, de apegar-se à pura e simples crítica aos velhos métodos:

A educação tradicional tendia a ignorar a importância do impulso e desejo pessoal como dinâmicas fontes de ação. Mas não será isto razão para que a educação progressiva identifique impulso e desejo com propósito e, deste modo, se despreocupe da necessidade de observação cuidadosa, de largo corpo de informações, de análises e julgamentos adequados, para que os estudantes possam partilhar da formação dos propósitos que os irão guiar em suas atividades e esforços. Num esquema educativo, a ocorrência de um desejo e impulso não é objetivo final. É oportunidade e demanda para a formação de um plano e método de ação. Esse plano, repetimos, somente se poderá fazer com o estudo das condições e com a obtenção de todas as informações relevantes.

De modo particular, portanto, Dewey atribui aos educadores a responsabilidade de aplicar os recursos atinentes à ciência e seus respectivos processos de ensino, a fim de propiciar os necessários aperfeiçoamentos das atitudes e dos hábitos, em prol da almejada sociedade democrática. Na definição de Dewey (1979b, p. 106):

Uma sociedade é democrática na proporção em que prepara todos os seus membros para com igualdade aquinhoarem de seus benefícios e em que assegura o maleável reajustamento de suas instituições por meio da interação das diversas formas da vida associada. Essa sociedade deve adotar um tipo de educação que proporcione aos indivíduos um interesse pessoal nas relações e direção sociais, e hábitos de espírito que permitam mudanças sociais sem o ocasionamento de desordens.

A saber que, no seio dessa sociedade, a educação não deve ignorar os interesses pessoais e os hábitos dos educandos. Visto que, tais elementos associados às atitudes favoráveis, também constituem importantes fatores de transformação social.

Para Dewey (1979b, p. 20), a escola é, especialmente, o ambiente social mais adequado e propício para o exercício da experiência educativa e a, conseqüente, construção do conhecimento; onde, em decorrência da interação das pessoas e a influência do meio, a aprendizagem acontece de forma significativa. Haja vista que, de acordo com esse teórico:

Jamais educamos diretamente e, sim, indiretamente, por intermédio do ambiente. Grande diferença existirá em permitirmos a ação casual do meio e em escolhermos intencionalmente o meio para o mesmo fim. E será casual a influência educativa de qualquer meio, a menos que de caso pensado não o regulemos para a obtenção de um efeito educativo.

E, colocando em relevo tal perspectiva, especifica Dewey (1979b, p. 21-22):

A primeira função do órgão social que denominamos escola é proporcionar *um ambiente simplificado*, Selecionando os aspectos mais fundamentais, e que sejam capazes de despertar reações da parte dos jovens, estabelece a escola, em seguida, uma progressão, utilizando-se dos elementos adquiridos em primeiro lugar como meio de conduzi-los ao sentido e compreensão real das coisas mais complexas. [...] Em segundo lugar, é tarefa do meio escolar eliminar o mais possível os aspectos desvantajosos do ambiente comum, que exercem influência sobre os hábitos mentais. Cria um ambiente purificado para a ação. A seleção, aqui, não só aspira a simplificá-lo, como também a depurá-lo dos fatores indesejáveis. [...] Em terceiro lugar, compete ao meio escolar contrabalançar os vários elementos do ambiente social e ter em vista dar a cada indivíduo oportunidade para fugir às limitações do grupo social em que nasceu, entrando em contato vital com um ambiente mais amplo.

Depreende-se, assim, que a escola possui um papel ativo não apenas na individualidade do educando, mas também no ambiente extra escolar do qual esse participa. Portanto, do *status* de ‘ambiente especial’ e importante para a educação, Dewey (1979b, p. 23) estabelece a escola como instituição ‘responsável’ pela formação intelectual e social dos alunos. Já que, conforme designa esse autor, “a escola tem igualmente a função de coordenar, na vida mental de cada indivíduo, as diversas influências dos vários meios sociais em que ele vive”.

No próximo tópico, buscamos realizar um melhor aprofundamento sobre a concepção de ambiente escolar defendida pelo filósofo, bem como sobre as relações e oportunidades desse ambiente para o empreendimento da aprendizagem colaborativa.

2.5 O TRABALHO POR PROJETOS: DE COMENIUS A DEWEY

A metodologia de ‘aprendizagem por projetos’ como processo educacional remonta à era do iluminismo. Foi o educador e teólogo tcheco Jan Amos Komenský²⁷ (1592-1670) – desde então, considerado o “Pai da Didática Moderna” – quem, ainda no século XVII, propôs mudanças radicais no modelo de educação universal.

Contrariamente ao antigo modelo de ensino, em que o estudante era tratado como um mero receptor passivo de conhecimentos, a sua concepção de educação – o “paidocentrismo” – estabelece que todos os elementos educacionais devem estar a serviço do aprendiz.

Influenciado pelos princípios da Reforma Protestante, Komenský (ou Comenius²⁸) dedicou-se à criação de um sistema ‘pansófico’²⁹ de educação. Em tal metodologia didática, Comenius defende a igualdade de direito ao acesso à educação para todos, homens e mulheres. Inspirado, também, nos ideais de René Descartes (1596-1650), que vislumbrava uma ciência universal acessível a todos, Komenský formulou o seu método, ou a “*Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos*”, através de três conceitos ou “autênticos requisitos do homem”: a instrução (o saber), a virtude (honestidade de costumes) e a piedade (religião).

Inconformado com a metodologia da época, Comenius (2001, p. 98) criticou o fato de a educação, de modo geral, oferecer apenas observações e explicações prontas de outras pessoas aos educandos. Eis, então, que no seu mais importante tratado, a obra “*Didática Magna*”, recomenda:

[...] tanto quanto possível, os homens devem ser ensinados, não a ir buscar a ciência aos livros, mas ao céu, à terra, aos carvalhos e às faias; isto é, a

²⁷ Jan Amos Komenský, também bispo “moraviano”, foi o fundador da didática e, em parte, da pedagogia moderna, sendo o primeiro educador ocidental a privilegiar a interação entre ensino e aprendizagem, do ponto de vista das distinções entre estes princípios. O autor propôs a educação concreta e persistente; uma pedagogia veloz, econômica e sem esforço excessivo; a instrução com base na vivência cotidiana de cada um; o saber científico e artístico integral; o ensino congregado em um todo. Segundo Luzuriaga (1971, p. 142-143), Comenius, “*el más grande educador y pedagogo del siglo XVII y uno de los más grandes de la historia, [...] Su nombre figura a la altura de los de Rousseau, Pestalozzi y Froebel, es decir, de los más grandes de la educación y de la pedagogía*”.

²⁸ Komenský ou, numa transliteração simplificada, Comenius.

²⁹ “*Pansophia*” – Metodologia e princípio filosófico básico da teoria da educação de Comenius, que defendia uma visão absolutamente nova do mundo. Nessa perspectiva, esse pensador vislumbrava a abertura de oportunidades ilimitadas de cognição para todos os homens e mulheres, resultando assim na “*Universalis Sapientia*” ou “Conhecimento Universal”.

conhecer e a perscrutar as próprias coisas, e não apenas as observações e os testemunhos alheios acerca das coisas.

Séculos depois, na virada do século XIX para o século XX, a ‘filosofia pragmática’ traz novamente à tona questões muito semelhantes àquelas defendidas por Komenský. As atividades baseadas em projetos sempre estiveram pautadas na pedagogia *deweyana*. Esta última, uma metodologia de aprendizagem ativa e dinâmica, voltada para a exploração da criatividade e para o exercício da autonomia e da liberdade dos educandos, em vários aspectos, se colocou em franca contraposição à passividade imposta pela escola tradicional³⁰.

Desde os seus primeiros escritos, Dewey (1976) considerou que o processo de ensino e aprendizagem deveria acontecer, prioritariamente, por intermédio de “projetos educativos” e da realização de atividades práticas pelos educandos; enquanto que, ao professor, caberia atuar no “planejamento inteligente” e como “orientador” ou consultor.

Levando-se em consideração as várias possibilidades de elaboração e articulação de trabalhos por projetos na educação profissional e tecnológica, Artuso & Maciel (2018, p. 63), apontam o Pragmatismo³¹, a Fenomenologia Social e o Materialismo Histórico-Dialético como correntes político-pedagógicas, hodiernamente, mais em destaque. Cumpre ressaltar, contudo, que, embora Dewey compartilhe com outros dois pensadores estadunidenses – Charles Sanders Peirce (1839-1914) e William James (1841-1910) – a fundação e o pioneirismo do pragmatismo filosófico norte-americano,

³⁰ De acordo com o professor e filósofo belga-brasileiro Leonardo Van Acker (1896-1986), em seu estudo preliminar “Dewey e Dois de Seus Livros”, sobre as obras “Como Pensamos” e “Democracia e Educação”, conclui que a concepção da escola nova adveio e resulta da “[...] necessidade de reformar a fundo a escola tradicional, predominantemente passiva, dogmática, conservadora e elitista” (DEWEY, 1979b, p. XV).

³¹ No presente contexto, a palavra “pragmatismo” se refere à doutrina filosófica de Charles Sanders Peirce (1839-1914), apresentada na sua obra “*How To Make Our Ideas Clear*” (Como Tornar as Nossas Ideias Claras), inicialmente publicada na *Popular Science Monthly*, em janeiro de 1878. Entretanto, de acordo com André Lalande (1999, p. 837-838), no verbete correspondente do seu Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia, “a palavra pragmatismo não se encontra nesse artigo; parece ter sido impressa pela primeira vez por W. James, ao expor essa doutrina na *Philosophical Conceptions and Practical Results*, 1898 (reimpressa no *Journal of Philosophy*, dezembro de 1904, sob o título *The Pragmatic Method*). O próprio Peirce só a imprimiu em 1902, no artigo com esse nome no *Dictionary of Philosophy and Psychology* de J. M. Baldwin, e a partir do pedido que este lhe fizera. Mas ele já a empregava na conversação havia muito tempo e assim ela tinha se divulgado de uma forma anônima (C. S. Peirce, ‘What Pragmatism Is’, *Monist*, abril de 1905)”. Na definição de Monteagudo (2007, p. 17), o termo “pragmatismo” tem origem na distinção *kantiana* entre o prático e o pragmático.

os fundamentos epistemológicos do ‘pragmatismo *deweyano*’ conferiram a este uma versão peculiar: o instrumentalismo.

Segundo a professora e pesquisadora Maria Nazaré de Camargo Amaral (2007, p. 22), “Dewey defendeu a concepção instrumental da filosofia. Propugnou a aplicação da crítica filosófica à realidade circundante e com fervor salientou que a filosofia só pode ser relevante quando mantiver relação com o mundo”.

Na obra *“El Legado Pedagógico del Siglo XX para La Escuela del Siglo XXI”*, coordenada pelo professor Jaume Trilla i Bernet *et al.* (2007), os autores realizam um compendio de pedagogos e suas teorias pedagógicas, considerados mais relevantes do período em questão. Monteagudo (2007, p. 18-19), um dos colaboradores da referida obra, no intuito de situar a proposta pedagógica de Dewey no âmbito do pragmatismo, nos apresenta uma breve caracterização dessa filosofia:

O pragmatismo caracteriza-se por ter uma concepção dinâmica da intelectualidade (mente) e do conhecimento. Essa doutrina busca desenvolver evolutiva e unitariamente as relações entre organismo-ambiente, sujeito-objeto, sociedade-indivíduo. Opõe-se a todos os tipos de dualismos, que considera a pior herança das diferentes escolas filosóficas. Ele também rejeita a teoria da verdade como correspondência. [...] O pragmatismo está associado a ideias de mudança, relativismo e instabilidade. [...] Distingue-se muitas vezes entre um *pragmatismo ético*, segundo o qual o bem é identificado com o útil, e um *pragmatismo epistemológico*, que concebe a verdade como equivalente ao sucesso das teorias em sua aplicação. O pragmatismo considera a prática como prova de verdade ou o valor da reflexão realizada, e isso com um alcance geral, uma vez que essa suposição afeta o cientista, o filósofo e o moralista. As ideias pragmatistas tiveram aplicações relevantes nos campos ético, religioso, estético, político, social, psicológico e pedagógico. Hoje há uma importante revitalização da tradição pragmática em campos muito diferentes, incluindo o pedagógico, que coincide, em parte, com a recuperação da figura de Dewey a partir da década de 1980, promovido, sobretudo, a partir de R. Rorty³². (tradução livre do autor)³³

³² Richard Rorty (1931-2007) – Filósofo estadunidense, nascido em Nova York, adepto do pragmatismo norte-americano e, ao mesmo tempo, crítico contumaz de vários pontos conceituais da pedagogia de Dewey. Seus escritos revelam a forte influência das ideias social-democráticas de seus pais, os quais eram escritores e militantes políticos inspirados na ideologia socialista. Em 1952, Rorty terminou o mestrado em filosofia em Chicago e ingressou na Universidade de Yale para fazer o doutorado, que terminou em 1956. “Filosofia e o Espelho da Natureza” (1979) é a sua obra de maior destaque.

³³ Texto original: *“El pragmatismo se caracteriza por poseer una concepción dinámica de la inteligencia (Mind) y del conocimiento. Esta doctrina trata de desarrollar evolutiva y unitariamente las relaciones organismo-ambiente, sujeto-objeto, individuo-sociedad. Se opone a toda suerte de dualismos, que considera la peor herencia de las diferentes escuelas filosóficas. También rechaza la teoría de la verdad como correspondencia. [...] El pragmatismo está asociado a las ideas de cambio, relativismo e inestabilidad”. [...] Se suele distinguir entre un pragmatismo ético, según el cual el bien se identifica con lo útil, y un pragmatismo epistemológico, que concibe la verdad como equivalente al éxito de las teorías en su aplicación. El pragmatismo considera la práctica como la prueba de la verdad o del valor de la*

Noutra perspectiva, a professora Karyn Liane Teixeira (2018, p. 55) faz uma clara alusão ao pioneirismo de Dewey, ressaltando que “combinar metodologias ativas, explorar o potencial de cada uma, errar e acertar, faz parte das experiências que promovem a aprendizagem significativa”. Apresentando, pois, um panorama sobre as chamadas ‘metodologias ativas’, e dando um enfoque especial à “Aprendizagem Baseada em Projetos”, a autora aprecia o fato de tal metodologia poder ser desenvolvida em ambientes híbridos, considerando “[...] o aluno como sujeito central da sua aprendizagem, buscando sempre o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade dentro deste processo” (TEIXEIRA, 2018, p. 48).

Mas não passa despercebido que, em meio às análises e propostas filosóficas *deweyanas*, tanto o característico criticismo, quanto a percepção (quase visionária) de longo alcance do teórico são bastante proeminentes. Não obstante, Dewey (1979b, p. 366) também não deixa de criticar alguns aspectos do próprio pragmatismo e de outras teorias do conhecimento, que se afastaram da experiência ordinária da vida dos indivíduos. Teorias, ditas, do conhecimento, que:

Sem embargo de suas mútuas diferenças, todas concordam no aspecto fundamental que as contrasta com a teoria que temos defendido. Esta última presume *continuidade*; as outras formulam ou subentendem certas divisões, separações ou antíteses, chamadas tecnicamente de dualismos.

Para tanto, Dewey (1979b, p. 372-373) especifica as teorias que considera contrárias ao “método de conhecer”:

Existem vários sistemas filosóficos de concepções caracteristicamente diversas sobre o método de conhecer. Alguns se chamam escolasticismo, sensacionalismo, racionalismo, idealismo, realismo, empiricismo, transcendentalismo, pragmatismo, etc.

Na perspectiva do ‘pragmatismo *deweyano*’ – o instrumentalismo –, portanto:

O método científico experimental é, ao contrário, uma experimentação de ideias; por isso, mesmo quando praticamente – ou imediatamente – não dá resultado, é intelectual, frutífero, pois aprendemos com os nossos maus êxitos, quando nossos esforços são profundamente refletidos. O método experimental é novo como recurso científico – como meio sistematizado de

reflexión realizada, y ello con un alcance general, pues este supuesto afecta al científico, al filósofo y al moralista. Las ideas pragmatistas tuvieron aplicaciones relevantes en los ámbitos ético, religioso, estético, político, social, psicológico y, también, pedagógico. En la actualidad existe una importante revitalización de la tradición pragmatista en campos muy diferentes, entre ellos el pedagógico, que coincide, en parte, con la recuperación de la figura de Dewey a partir de los años ochenta, propiciada, sobre todo, a partir de R. Rorty” (MONTEAGUDO, 2007, p. 18).

adquirir conhecimentos, embora velho como a vida, em seu caráter de artifício prático (DEWEY, 1979b, p. 372).

Desta feita, não há dúvidas sobre a atribuição a John Dewey de ser um dos mais importantes filósofos e pedagogistas do pragmatismo. Como teórico e influenciador da educação progressista do século XX e sempre conectado à “prática”, ainda hoje esse educador e filósofo goza de grande notoriedade e reconhecimento, inclusive por sua vasta bibliografia. Uma vez que, de acordo com Monteagudo (2007, p. 9), “[...] suas obras, algumas com cem anos ou mais, ainda continuam alimentando uma profunda reflexão sobre o fato e a prática de educar na democracia e para a democracia”. [tradução livre do autor]³⁴

2.5.1 A pedagogia de projetos

Neste tópico, buscamos retomar alguns aspectos da pedagogia de projetos pertinentes ao presente estudo e, bem como, efetuar uma correlação com as concepções pedagógicas de John Dewey no tocante ao exercício da experiência e a aprendizagem colaborativa por projetos.

Na dimensão educacional da Escola Nova, a proposta de uma metodologia de ensino por projetos surgiu e tomou forma a partir do ideário pedagógico de John Dewey e das valiosas contribuições de William Heard Kilpatrick (1871-1965), um dos seus mais notáveis discípulos. A partir de então, o método de aprendizagem por projetos configurou-se como um importante marco na educação progressiva do início do século XX³⁵. E, especialmente no arcabouço da teoria *deweyana* e suas propostas de ruptura com os inflexíveis e intrincados arranjos da escola tradicional, o método de projetos recebeu impulso e direção dentro da teoria da experiência educativa preconizada por

³⁴ Texto original: “[...] sus obras, algunas con cien o más años de antigüedad, se mantienen alimentando todavía la reflexión profunda sobre el hecho y la práctica de educar en la democracia y para la democracia”. (MONTEAGUDO, 2007, p. 9)

³⁵ Segundo Hernández (1998), Dewey e Kilpatrick são pioneiros e mentores da ‘inclusão’ de projetos na escola. Entretanto, apesar do merecido reconhecimento aos trabalhos de Dewey e Kilpatrick no âmbito da incipiente escola progressiva no início do século XX, Leite (2007, p. 14-15) explicita que seria inadequado concordar com Hernández “[...] uma vez que a introdução de projetos no sistema de ensino não é um advento do século XX”. Conclusão essa, que, com base no referencial teórico tratado já no início do presente tópico (2.5 O trabalho por projetos: de Comenius a Dewey), mostra-se bastante plausível.

Dewey. No entanto, apesar das múltiplas interações entre Dewey e Kilpatrick, as respectivas abordagens em projetos adotadas por ambos tomaram cursos distintos.

Dedicado ao desenvolvimento do seu “método de projetos”, Kilpatrick é considerado um dos grandes responsáveis pela sistematização da aprendizagem por meio da investigação baseada em situações-problema e através da conciliação da teoria com a prática. Na sua concepção o aprendizado por projetos corresponde a uma atitude didática intencional. Inevitavelmente, portanto, as concepções *deweyanas* de autonomia, liberdade intelectual e democracia exerceram significativa influência em seus trabalhos iniciais. Sendo que, no âmbito da metodologia de projetos, Kilpatrick obteve grande repercussão ao desenvolver um estudo de base multidisciplinar e integrado sobre a vida e a experiência infantil.

Fundamentado na psicologia social, em 1918, Kilpatrick publica o ensaio “*The Project Method: The Use Of The Purposeful Act In The Educative Process*”³⁶, que, de acordo com Leite (2007, p. 40), “[...] trata do uso de projetos como instrumento de ensino e de sua relevância à educação progressiva e à aplicação de fundamentos psicológicos na escola”. É a partir desse estudo, então, que os projetos passam a ser concebidos e denominados como uma metodologia pedagógica, qual seja: o “método de projeto” (*project method*).

Segundo Felizardo Ribeiro & Felizardo, (2017, p. 72-73):

Ao inserir deliberadamente as aprendizagens escolares num contexto social Kilpatrick estava, portanto, a criar condições para a eficácia prática e para a responsabilidade moral, mas simultaneamente a arriscar na experiência do desconhecido. O que Kilpatrick propôs foi a materialização de uma intenção (constante do ser humano) gerida, em conjunto, num processo de responsabilidades partilhadas.

Adotando um enfoque mais social, político e, notadamente, democrático, Dewey, por sua vez, manteve a defesa de que, ao contrário do que julgavam alguns críticos de sua época, os princípios psicológicos e sociais não se contrapõem, mas, sim, complementam-se. Para Dewey, o ensino deve ser exercido tendo por base atividades

³⁶ Na tradução livre do autor: “O Método de Projeto: O Uso do Ato Intencional no Processo Educativo”.

envolventes e atrativas para os educandos. Porém, mais do que lhes despertar o interesse³⁷, devem sim orientá-los a metas e “propósitos” bem definidos.

Com efeito, em sua obra “*Como Pensamos*”, Dewey (1979a, p. 214) refere-se aos ‘projetos’ como ‘ocupações construtivas’. Reconhecendo, pois, as possibilidades intelectuais proporcionadas pelas ocupações escolares, o autor recomenda o aproveitamento dessas ocupações:

[...] para apresentação de problemas típicos que devam ser resolvidos por reflexão e experimentação pessoal pela aquisição de conteúdos definidos de conhecimento capazes de levar, mais tarde, a noções científicas mais especializadas.

Contudo, de modo similar à experiência, Dewey (1979a, p. 215-216), mencionando tais ‘ocupações construtivas’, adverte que “certas condições devem ser preenchidas para que sejam verdadeiramente educativas”. Nesse contexto, o autor apresenta quatro condições básicas: a) que haja interesse e significado para o(s) indivíduo(s) envolvido(s); b) que exista um valor intrínseco da atividade proposta; c) que apresente problemas capazes de despertar novas curiosidades, que exijam a busca de informações e soluções; e, d) que possua um apreciável intervalo de tempo para a sua adequada execução. Em extensão, prescreve:

Cumpra que o plano e o objetivo a atingir sejam passíveis de desenvolvimento, que uma coisa leve naturalmente a outra. Se assim não o for, tornar-se-á impossível a passagem para novos campos. [...] Uma ocupação tem continuidade; não é uma sucessão de atos desligados, mas uma atividade consecutivamente ordenada, na qual cada passo faz sentir a necessidade do seguinte, na qual cada passo enriquece e, cumulativamente, impele para a frente o que antecederá.

A proposta de aplicação de trabalhos por projetos como instrumento de organização curricular apresentada por esse filósofo, também traz no seu bojo a criação das condições e oportunidades para a realização da experiência prática, do exercício da atitude mental e, por conseguinte, do desenvolvimento do pensar científico. Todavia, considerando que “[...] não podemos aprender ou ser ensinados a pensar, temos de aprender *como* pensar bem, especialmente *como* adquirir o hábito geral de refletir” (DEWEY, 1979a, p. 43). Mas, como esse hábito cresce de tendências inatas originais, o autor adverte que “[...] compete ao professor procurar saber algo da natureza do

³⁷ Uma abordagem a respeito do conceito *deweyano* de ‘interesse educativo’, encontra-se no item 2.2.7 - Interesse educativo: a integração entre o esforço e o interesse, deste estudo.

cabedal primário que constitui os germes, único ponto de partida do desenvolvimento do hábito” (idem).

Logo, dos recursos inatos (como a curiosidade, a sugestão, a imaginação, etc.) aspira-se chegar ao pensar científico, bem como à adoção e ao uso de métodos adequados. Nesse sentido, Dewey (1979a, p. 195) estabelece que:

A experimentação é o principal recurso do raciocínio científico, porque ajuda a isolar os elementos significativos, num conjunto informe e vago. [...] Pensar experimentalmente ou raciocinar cientificamente é, por conseguinte, um processo que participa, ao mesmo tempo, da *análise* e da *síntese*; ou, em linguagem menos técnica, da discriminação e da identificação.

Para Dewey (1979b, p. 216) as atividades ativas “[...] com finalidades sociais (e não como simples exercícios para adquirir proficiência que futuramente seja usada)”, constituem bons exemplos do que ele denomina, aqui, de ‘ocupações proveitosas’³⁸. Sendo que, a condução de tais trabalhos, especialmente os práticos, requer alguns aspectos diferenciados, como a observação, direção e verificação ao longo das atividades educacionais. Ainda assim, Dewey (1979b, p. 216-217) ressalta:

O problema do educador é fazer que os alunos se dediquem de tal modo a essas atividades que, ao mesmo tempo em que adquiram habilidade manual e eficiência técnica e encontrem satisfação imediata nesses seus atos, e juntamente se preparem para habilitação ulterior, sejam essas atividades subordinadas à educação — isto é, à obtenção de resultados intelectuais e à formação de tendências sociáveis. [...] Mas será do professor a culpa se o educando não perceber no devido tempo a deficiência de suas realizações, e desse modo não tiver um estímulo para tentar dedicar-se a exercícios que aperfeiçoem suas aptidões. Enquanto isso, será mais importante manter-se vívida uma atitude criadora e construtora, do que assegurar-se um perfeito resultado exterior, fazendo o aluno entregar-se a trabalhos regulados com muito rigor e minúcia. Pode-se insistir no bem acabado e na perfeição de detalhes das partes de algum trabalho complexo que estejam ao alcance das aptidões do educando.

Reiterando seu ponto de vista, Dewey (1979b, p. 221) persevera mencionando que “[...] na história da humanidade as ciências se desenvolveram gradualmente, por intermédio das ocupações sociais úteis”. Soma-se a isso, que “o fato de serem de natureza social, dá às aptidões e conhecimentos adquiridos a faculdade de se tornarem aplicáveis a situações extra-escolares” (DEWEY, 1979b, p. 227).

³⁸ Conforme se verifica, por exemplo, em “*Democracy and Education*”: *active, useful, construtive occupations*; e em “*How We Think*”: *construtive occupations*.

Por similaridade, dada a abrangência de possibilidades das atividades por projetos acrescenta o autor:

A primeira e básica função dos trabalhos de laboratório, por exemplo, em curso secundário ou nos cursos superiores, em um novo campo de estudos, é familiarizar diretamente o estudante com certa série de fatos e problemas — fazer que eles os "sintam". A aquisição de técnica e de métodos para obter e provar generalizações é, em princípio, secundária ou posterior a conseguir-se "apreciação" (DEWEY, 1979b, p. 256).

Em suma, destacando o valor da relação do indivíduo com o seu meio circundante e o importante papel das atividades ativas para o processo educativo, Dewey (1979b, p. 24) assevera que:

O meio consiste na soma total das condições necessárias para a realização das atividades características de um ser vivo. O meio social consiste em todas as atividades de seres semelhantes intimamente associados para a realização de seus fins comuns. Ele é verdadeiramente educativo em seus efeitos, na medida em que o indivíduo participa de alguma atividade conjunta. Contribuindo com sua parte na atividade associada, o indivíduo adota os fins que a estimulam, familiariza-se com seus métodos e materiais, adquire a necessária habilidade e impregna-se de seu modo de sentir.

Kilpatrick, como principal difusor do pensamento *deweyano*, assimilou com propriedade e levou adiante a ideia do seu orientador e mestre³⁹, de que o processo de ensino precisa ser planejado e conduzido tendo por base atividades, ou projetos, capazes de cultivar e ampliar o interesse educativo dos educandos, envolvendo metas a serem alcançadas e desafios a serem superados. Cabe também ressaltar, que embora compartilhe com Kilpatrick – e o tenha inspirado, inclusive – percepções muito semelhantes sobre a pedagogia de projetos, ao invés da palavra ‘projeto’, Dewey ainda privilegiava o uso de termos como “ocupações” construtivas, ativas, úteis, proveitosas, etc., ao se referir às mencionadas atividades ativas.

³⁹ Segundo Marques (2016, p. 4), “o primeiro encontro de Kilpatrick com John Dewey teve lugar em 1898, quando participou num curso de verão em Chicago, no qual assistiu a uma palestra de Dewey. Em 1907, ingressa num doutoramento no Columbia University’s Teachers College, sob a direção de Dewey, e estabelecem uma relação de mútua admiração. Dewey refere, a certa altura, que Kilpatrick foi o seu aluno mais brilhante”.

3 A OFICINA DE PRODUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS (OPIM)

A proposta de implantação da Oficina de Produção de Instrumentos Musicais (OPIM), adveio da observação do perfil formativo estimado/proporcionado aos estudantes dos cursos técnicos do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, *campus* São Mateus, e a partir da nossa percepção e acompanhamento de certos aspectos comportamentais e atitudinais comuns a boa parcela desses discentes, inclusive de alguns que mesmo quando egressos desses cursos e por razões diversas, permanecem vinculados à instituição – geralmente, devido a continuidade voluntária em projetos de iniciação científica, em atividades culturais ou por oportunidade de ingresso nos cursos de engenharia na própria instituição. Em paralelo, tais observações perpassam, também, pela análise crítica dos planos de curso e ementas de disciplinas da instituição, quanto ao seus respectivos cumprimentos e viabilidades.

Os objetivos e o perfil dos egressos, bem como a organização curricular dos cursos mencionados – como não poderia ser diferente – mantém estreita correspondência com a Resolução CNE/CE nº 06 de 2012, que “*Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*” (DCNEM), de 20 de setembro de 2012. Em suas Disposições Preliminares essa Resolução (BRASIL, 2012) já explicita o caráter dualista e mecanicista de ensino tão presente nas escolas públicas brasileiras, desde a criação dos primeiros cursos de formação profissional:

Art. 3. A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas articulada e subsequente ao Ensino Médio, podendo a primeira ser *integrada* ou *concomitante* a essa etapa da Educação Básica.

[...]

§ 2º. Os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, observadas as normas do respectivo sistema de ensino para a modalidade de Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

[...]

Art. 5. Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, socio-históricos e culturais. (BRASIL, 2012, Art. 5º)

Muito semelhantes, entre si, os Planos Pedagógicos (PPC) dos cursos de mecânica e de eletrotécnica do Campus São Mateus apresentam como objetivo geral: a formação de cidadã(o)s competentes ‘técnica e politicamente’, para o exercício de suas atividades profissionais com elevado grau de responsabilidade social; empenhada(o)s no cumprimento de suas atribuições de forma “ativa, crítica, ética e criativa na solução de problemas na sua área de formação”, além serem capazes de “continuar a aprender e adaptar-se às diferentes condições do mundo do trabalho” (IFES, 2016, p. 12). Tendo, portanto, como perspectiva: “[...] um novo perfil na gestão do conhecimento, planejamento, execução e gerenciamento das atividades nos diversos segmentos produtivos [...]” (IFES, 2017, p. 22).

Em sua consecução, os planos apresentam o perfil do(a)s egresso(a)s, como profissionais dotados de “espírito crítico, de formação tecnológica generalista e de cultura geral, sólida e consistente”. De modo específico os planos ainda estabelecem que:

O Técnico em Eletrotécnica deve estar ancorado em uma base de conhecimentos científico-tecnológicos, de inteligência emocional para o relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais. (IFES, 2016, p. 13)

E, similarmente, que:

O Técnico em Mecânica deve estar ancorado em uma base de conhecimento científico-tecnológico, relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais. (IFES, p. 23).

Para o presente estudo, então, consideramos a possibilidade de ampliar a utilização prática de conteúdos adquiridos ou em aquisição pelos estudantes, aliados e conciliados aos conhecimentos prévios e/ou saberes outros. Ao viabilizarmos um ambiente experimental propício à exploração e à aplicação desses conteúdos em atividades extracurriculares e com ênfase na interdisciplinaridade, estimamos oportunizar, especialmente aos discentes, uma experiência de aprendizagem significativa, no viés da criatividade e da autonomia. Por conseguinte, primando pela via da experimentação e da autonomia criativa, vislumbramos proporcionar aos

discentes ‘uma experiência’⁴⁰ com novas possibilidades de interação com os seus pares e mestres.

3.1 A CONCEPÇÃO DO ‘OBJETO-AMBIENTE’ DA PESQUISA

Em certa medida, o particular interesse do pesquisador e as suas afinidades, desde a infância, com os diversos ‘entes musicais’⁴¹, certamente, se constituíram em fatores de influência muito significantes para a concepção da presente pesquisa. Somam-se a isso o gosto pela experimentação, a observação e inquietude diante de determinadas práticas didático-pedagógicas já vivenciadas. Assim, a busca e a adoção de novos recursos didáticos, com vistas a tornar as atividades letivas mais atraentes e eficientes, estiveram presentes em vários momentos na experiência docente do pesquisador. Embora, convém ponderar, nem sempre tais aplicações alcançaram os melhores resultados ou tiveram o engajamento esperado do(a)s discentes.

Sendo assim, a ideia de desenvolver um projeto em que fosse possível aliar (ou despertar) inclinações e/ou saberes artísticos dos participantes (discentes) aos seus conhecimentos técnicos e tecnológicos adquiridos ou em aquisição, revelou-se como algo oportuno a ser empreendido em um estudo investigativo. E, nesse aspecto, propiciar a conciliação de saberes diversos, por meio da realização de atividades práticas e experimentais (ou não) na ‘produção’ de instrumentos musicais, veio à mente do pesquisador como um mote de múltiplas possibilidades.

De acordo com Dewey (1979b, p. 347-348):

[...] nas escolas, o contato com as máquinas e com os processos industriais pode ser produzido em condições em que o principal interesse consciente do

⁴⁰ No Tópico 2.2 A experiência como alicerce da educação, discorremos sobre essa acepção deweyana com maior profundidade.

⁴¹ Para efeito desta pesquisa, o autor considera que todas as manifestações e bens musicais, em sua materialidade ou não, tais como as expressões artísticas, os objetos (instrumentos, acessórios, etc.) e as sensações, bem como os efeitos ‘psicoacústicos’ decorrentes desses bens têm na sua representação a atuação e o papel de ‘ente’. Cumpre ressaltar que, popularmente, “ente” pode ser entendido como “o que existe, o que é; ou, por extensão, “tudo o que se crê existir”, etc. Segundo Lalande (1999, p. 1255), contudo, “na linguagem corrente e na tradição filosófica, ser e existir são praticamente sinônimos. [...] a expressão das Seiende é traduzida em geral ora por o Ente, ora por o Existente. Acontece também que o Ser corresponde ao ens latino (a coisa que é), o Existir ao Esse latino (o fato, o ato de ser)”.

educando seja compreender as coisas. A separação entre a oficina e o laboratório, onde se satisfazem estas condições, é grandemente convencional; o laboratório tem a vantagem de permitir que alguém se entregue ao interesse intelectual que um problema pode sugerir; a oficina, a vantagem de pôr em destaque o alcance social do princípio científico, assim como, para muitos discípulos, provocar um mais vivo interesse.

A partir de tais acepções, o objeto de pesquisa concebido para a concretização dos trabalhos fora definido no formato de uma oficina experimental: a Oficina de Produção de Instrumentos Musicais (OPIM). Logo, como oficina pedagógica, experimental e colaborativa, a proposta se pautou na premissa de que, compartilhando interesses comuns – especialmente, a música e a prática de atividades técnicas –, os participantes poderiam aplicar seus diversos saberes na elaboração e na construção dos seus próprios instrumentos musicais.

Enquanto prática educativa, observamos que tal noção encontra uma parcial confluência com as propostas pedagógicas de George Self⁴² (1921-1967), um dos mais importantes educadores musicais da primeira metade do século XX e profundamente comprometido com a música de vanguarda. De acordo com Fonterrada (2008, p. 181-182), ao invés de se prender ao paradigma da educação musical e aos “valores vigentes na música ocidental tradicional (precisão de ataque, afinação, técnica)”, Self propôs e aplicou em sua didática:

[...] procedimentos com alto índice de imprecisão, que se somam aos aleatórios e às improvisações. No entanto, apesar dessa evidência, a proposta de Self não pretende desconsiderar os procedimentos da música tradicional nem a notação convencional. O que deseja é que sua proposta de notação acople-se aos procedimentos usuais na escola, ampliando as experiências sonoro-musicais de crianças e adolescentes. [...] Assim, inicia seu trabalho com uma grande gama de sons possíveis (os sons da escala cromática e os de altura indefinida). [...] Ele dá grande importância, também, à utilização de instrumentos artesanais, ou confeccionados na própria escola pelos alunos. A ênfase no ensino de música está colocada na exploração dos meios de produção sonora e na criação de atividades não convencionais que, segundo ele, são mais adequados à sala de aula do que o ensino tradicional de música.

Muito embora o presente estudo não tenha adotado como enfoque o ensino de música, a relativa correspondência metodológica com a proposta de Self nos serviu de boa referência. E, desse modo, a possibilidade de oportunizar a realização de atividades por meio de experimentos, bem como a abertura a novas apreensões no

⁴² Junto a outros pedagogos contemporâneos – John Paynter (1931-2010) e Keith Swanwick (1937) – George Self (1921-1967) ocupou um lugar de destaque na Escola Inglesa de Educação Musical, em sua segunda geração. O modelo de educação musical de Self visa preparar o aluno para a escuta da música nova, estimular a criatividade e a invenção.

viés da criatividade artística, nos soou pelo menos factível. Haja vista que, para além da construção dos instrumentos musicais em si, o enfoque do ‘objeto/ambiente’ do presente estudo esteve voltado para as relações e interações sociais emergentes nas várias fases de produção dos objetos empreendidos pelo(a)s oficineiro(a)s.

Reiterando, a implantação da OPIM, foi concebida como uma pequena possibilidade de exercício do ensino-aprendizagem interativo e recíproco entre professores e alunos. Pois, entendemos que ao empreendermos possíveis ‘(re)construções’ de experiências de caráter multidisciplinar e a partir de saberes diversos conciliados aos conhecimentos apreendidos em sala de aula, ensejávamos, também, oportunidades de ‘ressignificação’ de conceitos prévios ou em aquisição por intermédio de atividades prático-didáticas estaiadas na autonomia e na liberdade de ação dos educandos; diferentemente do que acontece na maior parte das vezes nas atividades curriculares dos cursos técnicos, as quais, infelizmente, acabam restritas pela carga horária prevista para a disciplina e, por isso, são geralmente organizadas, direcionadas e restritas ao tecnicismo imanente dos currículos.

Nesse sentido, então, vislumbrando um espaço propício para produção experimental, livre e criativa de instrumentos musicais, intentamos propiciar uma desejável ampliação do espaço formativo dos discentes em atividades ativas interdisciplinares.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA

A fim de apresentar o local e em que contexto se desenvolveu o presente estudo, realizamos neste tópico uma breve retomada histórica da instituição, suas características e a estrutura física utilizada.

3.2.1 Ifes, *campus* São Mateus: o *lócus* da pesquisa

O Campus São Mateus, um dos 22 *campi* do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, iniciou suas atividades como Unidade de Ensino Descentralizada na cidade homônima, no dia 14 de agosto de 2006. Antes de detalharmos outros aspectos sobre

o *lôcus* do nosso trabalho, porém, convém apresentarmos uma breve retrospectiva histórica dessa instituição centenária.



Foto 3 – IFES, Campus São Mateus
Vista aérea
Fonte: <http://www.sm.ifes.edu.br/o-campus-sao-mateus>

Considerados um dos pilares do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), assinado em 2007 pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET's) brasileiros têm sua origem na criação da Escola de Aprendizes Artífices⁴³ (EAA), em 1909. Em 1937, entretanto, a fim de formar profissionais em atividades de produção seriada para os processos fabris vigentes – embora, ainda, com características artesanais –, a Escola de Artífices do Espírito Santo passou a ser denominada Liceu Industrial de Vitória; sendo este último, posteriormente, transformado em Escola Técnica de Vitória (ETV), em 1942. Com vistas a atender às exigências da incipiente sociedade industrial e tecnológica de então, em 1965 passou a oferecer novos cursos e, desde então, a ETV passou a ser denominada Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETFES). Em 1999, novamente reformulada, a instituição tornou-se o Centro Federal de Educação

⁴³ As Escolas de Aprendizes Artífices foram instituídas pelo Presidente Nilo Peçanha A. Cândido Rodrigues, através do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Foram criadas 19 unidades dessas escolas de arte e ofícios, sediadas “em cada uma das capitais (sic) dos Estados da República” (BRASIL, 1909, p.1) e em Campos dos Goytacases (RJ), cidade de nascimento do então ‘Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil’.

Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES), até que em dezembro de 2008, às vésperas do seu centenário, o CEFETES e as Escolas Agrotécnicas da rede, foram convertidos para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo ou, simplesmente, Ifes⁴⁴.

Dotados de natureza jurídica de autarquia e, de acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008⁴⁵, detentores de “autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar”:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (BRASIL, 2008, Art. 2º)

Conforme mencionado, um dos destaques na política pública de educação, os Institutos Federais trazem na sua concepção e nas suas diretrizes (BRASIL, 2010, p. 18) o declarado propósito de:

[...] superar a visão *althusseriana* de instituição escolar como mero aparelho ideológico do Estado, reproduzidor dos valores da classe dominante, e refletir em seu interior os interesses contraditórios de uma sociedade de classes⁴⁶.

E, no prosseguimento do texto de implantação, tal iniciativa é definida como um “salto qualitativo” na história da instituição quase centenária à época e, portanto, da educação básica e profissional brasileira:

Trata-se de um projeto progressista que entende a educação como compromisso de transformação e de enriquecimento de conhecimentos objetivos capazes de modificar a vida social e de atribuir-lhe maior sentido e alcance no conjunto da experiência humana, proposta incompatível com uma visão conservadora de sociedade. Trata-se, portanto, de uma estratégia de ação política e de transformação social. (BRASIL, 2010, p. 18)

No entanto, frutos de várias e sucessivas reformas, não só o ensino técnico e tecnológico, mas toda a educação brasileira, continuam submetidos a programas,

⁴⁴ Uma revisão histórica mais completa é apresentada por Sueth et al. (2009), em “A Trajetória de 100 Anos dos Eternos Titãs: da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal”.

⁴⁵ A Lei nº 11.892/2008 criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no país, instituindo assim a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

⁴⁶ De acordo com o filósofo estruturalista Louis Althusser, a existência do Estado capitalista depende, fundamentalmente, dos Aparelhos Ideológicos de Estado (AIEs) em seus vários níveis, a fim de reproduzir a sua ideologia dominante. A família, a escola, o hospital e a igreja são (apenas) alguns exemplos de AIEs. “A escola (mas também outras instituições do Estado, como a Igreja e outros aparelhos como o Exército) ensinam ‘saberes práticos’ mas em moldes que asseguram a sujeição à ideologia dominante ou o manejo da ‘prática’ desta” (ALTHUSSER, 1980, p. 22).

diretrizes e orientações didático-pedagógicas por vezes difusas e, no melhor dos casos, permeadas de ambiguidades. Por vezes, ainda atados pela reprodutibilidade de fórmulas pré-configuradas e do tecnicismo renitente, passando pelas ‘prescrições’ e ‘administrações’ de conteúdos em ‘doses’ e meios difusos, na percepção deste pesquisador, alguns procedimentos praticados no âmbito dessa ‘escola de vanguarda’ acabam por se expor ao risco de divergirem daquilo que preconizam seus próprios planos; ou, quando pouco, incorrendo na mera formação aligeirada de mão de obra.

Como parte do plano de expansão da Rede Federal, a Unidade Descentralizada de Ensino de Nível Médio (UNED) de São Mateus, desdobrada a partir do CEFET de Vitória, Espírito Santo, teve sua implantação iniciada no ano de 2006, em alguns locais provisórios. Inicialmente, sua estrutura administrativa teve lugar na Escola Santa Clara, da rede privada de ensino, e, logo após, passou a ocupar uma pequena parte de um dos prédios da antiga sede do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo – Ceunes/Ufes. Pouco tempo depois, em busca de um espaço um pouco melhor estruturado, obteve o empréstimo de duas salas de aulas da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Pinto Bandeira, no Bairro Carapina. Ressalta-se, porém, que todas essas mudanças ocorreram no período de dois meses, aproximadamente.

Nesse mesmo ano, através de um acordo de cooperação, a Prefeitura Municipal iniciou a construção de um galpão, anexo à referida escola municipal (João Pinto Bandeira), a fim de alojar toda a estrutura administrativa e de ensino da UNED – São Mateus (salas de aulas, biblioteca, laboratórios, oficinas e setores administrativos). Então, no dia 14 de agosto de 2006, as atividades letivas tiveram início com duas turmas do Curso Técnico em Mecânica, na modalidade concomitante/subsequente ao ensino médio. Sendo que, o Curso Técnico em Eletrotécnica só passou a ser ofertado pela unidade em 2017.

No mês de agosto de 2008, houve a inauguração parcial da sede definitiva (apenas um dos blocos previstos no projeto), no Bairro Litorâneo, onde passou a funcionar boa parte dos setores administrativos e as turmas do Curso Técnico em Eletrotécnica. As turmas do Curso Técnico em Mecânica e alguns setores administrativos mais voltados à área de ensino, entretanto, permaneceram no prédio provisório (galpão da prefeitura).

A partir de 2009, a UNED São Mateus começou a oferecer, também, os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Mecânica e em Eletrotécnica e, já no ano seguinte (2010) fora implantado o Curso de Engenharia Mecânica. Mas, somente em março de 2016, após a conclusão de um novo prédio (Bloco B), todos os setores do, agora, Instituto Federal passaram a funcionar na sua sede definitiva, embora ainda incompleta e com algumas obras paralisadas.

Atualmente, o Campus São Mateus, conta com os seguintes cursos: Técnico em Mecânica, Técnico em Eletrotécnica, Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica (com previsão de início para o segundo semestre de 2019). Os cursos técnicos das áreas citadas são divididos em duas modalidades: Concomitante/Subsequente e Integrado ao Ensino Médio; os cursos de engenharia são oferecidos no nível de bacharelado.

Os cursos técnicos, foco da presente pesquisa, da modalidade ‘concomitante/subsequente’ possuem carga horária total de 1.520 horas (incluindo estágio supervisionado), distribuídas em quatro módulos semestrais, em 20 horas semanais, com aulas ofertadas no período noturno. Já os cursos da modalidade ‘integrado ao ensino médio’, possuem a carga horária total de 4.000 horas (incluindo estágio), previstas para quatro anos letivos, distribuídas em 25 horas semanais, com aulas ofertadas no período matutino e vespertino. Para as aulas práticas, o campus conta com 9 (nove) laboratórios/oficinas específicos para as disciplinas da área da mecânica e 6 (seis) para as disciplinas específicas do curso de eletrotécnica.

3.2.2 A estrutura física disponível

Os espaços físicos para os encontros, reuniões e a realização das atividades já existiam e estariam disponíveis no IFES, *campus* São Mateus, mediante as necessárias reservas. Assim, a depender das demandas, previmos a utilização das instalações físicas da instituição – principalmente os laboratórios e oficinas específicas das disciplinas técnicas dos cursos envolvidos, a saber: mecânica e eletrotécnica – antecipando a devida ciência aos respectivos responsáveis.

Portanto, mesmo sendo membro do corpo docente da instituição, eu precisaria cumprir e garantir o cumprimento das respectivas regras de utilização de cada espaço

técnico e, bem como, dos equipamentos, máquinas e ferramentas correspondentes; com especial ênfase às normas de segurança, conservação e limpeza. Por conseguinte, um dos procedimentos prévios adotados foi providenciar a formalização dos pedidos de autorização de acesso e utilização dos espaços e equipamentos em nome dos participantes. Sendo que, tais autorizações precisavam ser revalidadas a cada novo período de utilização.

As reservas prévias contemplaram as seguintes instalações: Oficina de Fabricação Mecânica, Laboratório de Manutenção, Oficina de Soldagem, Laboratório de Metalografia e Química, Laboratório de Ensaios de Materiais e o Laboratório de Controle Dimensional e Física. E, além disso, dadas algumas características especiais das atividades, peculiares aos trabalhos com madeiras e chaparia (cortes, lixamento, pintura e soldagem), também comunicamos a necessidade de eventuais utilizações do pátio externo ao Galpão da Mecânica.

Apresentamos a seguir os principais espaços físicos utilizados⁴⁷:



Foto 4 – Oficina de Fabricação Mecânica
Fonte: O autor

⁴⁷ As fotos de outros ambientes disponíveis ao projeto estão apresentadas no (ANEXO 6).



Foto 5 – Laboratório de Metalografia e Química
Fonte: O autor



Foto 6 – Laboratório de Manutenção Mecânica
Fonte: O autor



Foto 7 – Laboratório de Ensaio Mecânicos de Materiais
Fonte: O autor

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES E DO CONTEXTO ESCOLAR

Conforme mencionado anteriormente, a fim de compor o grupo de 'oficineiro(a)s' contaríamos com estudantes regularmente matriculados em um dos cursos técnicos ofertados pela instituição, possíveis egressos (recém formados) ainda vinculados a alguma das atividades de pesquisa, extensão e alunos ingressantes no curso de engenharia do Ifes, *campus* São Mateus.

Considerando que se trata de uma atividade extracurricular, extraclasse, não formal e, conseqüentemente, de adesão e participação voluntárias, entendemos a diversidade de áreas e níveis de formação poderiam contribuir para a promoção dos trabalhos de forma recíproca e colaborativa, bem como para reforçar a interação social entre os participantes.

A maioria dos candidatos a compor a equipe de oficinairo(a)s eram alunos das turmas dos cursos noturnos, da modalidade subsequente/concomitante (com cinco aulas diariamente, de sete ou oito disciplinas, distribuídas em 18,75 horas semanais, no curso técnico em mecânica e em 20 horas no curso técnico em eletrotécnica). Sendo que, dentre todos os participantes, apenas um dos alunos frequentava o turno diurno (egresso do curso técnico, cursando o primeiro período de engenharia). Na fase das inscrições, constatamos que sete candidatos eram da área da mecânica e cinco da área da eletrotécnica. Desses, cinco (ingressantes) estavam cursando o 1º módulo (subsequente) ou o 1º ano (integrado), quatro estavam no 4º módulo (finalistas), um no 2º módulo e outros dois eram egressos (recém formados).

3.3.1 Sobre o perfil e as expectativas do(a)s oficinairo(a)s

Além de servir como um cadastro (registro) simplificado, o questionário inicial teve como principal finalidade permitir ao pesquisador conhecer alguns dados pessoais e escolares do(a)s oficinairo(a)s, obter informações sobre alguns dos seus interesses, bem como captar suas expectativas iniciais em relação às atividades propostas para o objeto da pesquisa. Via de regra, o preenchimento ocorria já na primeira reunião de apresentação, mediante decisão do(a) candidato(a) de aderir ao projeto.

Pudemos identificar que, do(a)s estudantes que, inicialmente, se candidataram a compor a equipe de oficinairo(a)s, quase todo(a)s estudavam nos cursos técnicos concomitantes/subsequentes, no período noturno. Um deles apenas, egresso do curso técnico, estava cursando o primeiro período de engenharia mecânica no turno vespertino. A partir das reuniões de apresentação e dos “dados escolares” informados no questionário (Anexo 3 – Questões 12 e 13), constatamos que sete do(a)s discentes eram do curso técnico em mecânica e seis do curso técnico em eletrotécnica. Sendo que, cinco cursavam o 1º módulo (ingressantes); dois, o 2º módulo; quatro, estavam no 4º módulo (finalistas); e, outros dois eram egressos (recém formados).

<u>DADOS ESCOLARES</u> <i>(Referentes aos semestre 2017/2)</i>					
12. Em qual curso e modalidade está matriculado atualmente?					

13. Qual o módulo/ano que está cursando atualmente.					
☐ 1º	☐ 2º	☐ 3º	☐ 4º	☐ “Desperiodizado”	

Figura 1 – Extrato do Questionário Inicial (Anexo 3)
 Dados Escolares – Questões 12 e 13
 Fonte: O autor

Através dos dados escolares solicitados no questionário buscou-se identificar possíveis oportunidades mais concretas para a aplicação dos conteúdos estudados, bem como para a associação, condução e reiteração desses conteúdos, de acordo com as apreensões prévias de cada estudante ou mesmo a fim de prover um aporte a possíveis necessidades por parte desses participantes oficinairos. E, nesse sentido, nossa perspectiva corrobora e recebe o influxo da teoria *deweyana*, a qual visa o encorajamento e o estímulo ao desenvolvimento do hábito de pensar reflexivamente. Haja vista que, em sua tese, Dewey (1979a, p. 43-44) afirma que:

Uma vez que esse hábito cresce de tendências inatas originais, compete ao professor procurar saber algo da natureza do cabedal primário que constitui os germes, único ponto de partida do desenvolvimento do hábito. A menos que conheçamos os elementos que devemos colher e utilizar, trabalhamos no escuro e perdemos tempo e energia. [...] Quanto mais conhecer o professor as experiências passadas dos estudantes, suas esperanças, desejos, principais interesses, melhor compreenderá as forças em ação que lhe cabe dirigir e utilizar, para formar hábitos de reflexão.

Constata-se que, em alguns casos, a opção por elaborar e produzir esse ou aquele trabalho (instrumentos musicais e seus acessórios), naturalmente, estava baseada na relação de afinidade (às vezes, domínio) que o estudante (idealizador) demonstrava ter com determinadas disciplinas e/ou procedimentos práticos já estudados. Adicionalmente, então, o estudante buscava conciliar tais habilidades ao seu interesse ou curiosidade por determinado instrumento musical.

Em resposta à um dos itens da questão nº 07 do questionário (Anexo 3) sobre a posse e/ou facilidade de acesso a algum instrumento musical (em casa), embora algun(ma)s oficinairo(a)s tenham declarado não possuir nenhum instrumento musical à disposição, todo(a)s manifestaram a intenção de adquirir um novo ou o primeiro instrumento, o desejo de aprender a tocar ou de aprimorar as suas habilidades.

<u>RECURSOS TECNOLÓGICOS E INSTRUMENTOS MÚSICAIS</u>		
07. Quais recursos tecnológicos possui em casa? (Assinale todos que possuir)		
☐ Computador	☐ Internet	☐ TV por assinatura
☒ Aparelho de telefonia celular	☐ Equipamento(s) de som	
☒ Instrumento(s) musical(is) que possui. Qual(is)? _____		

Figura 2 – Extrato do Questionário Inicial (Anexo 3)
Recursos Tecnológicos e Instrumentos Musicais – Questão 7
Fonte: O autor

Observe-se que, de maneira geral, houve uma boa disposição e presteza dos estudantes na “marcação” das questões objetivas do questionário. Nas questões relacionadas aos recursos tecnológicos e instrumento musicais disponíveis em casa, todos assinalaram possuir computador, aparelho de telefonia móvel e conexão à rede de internet. Quanto aos instrumentos musicais, dois dos respondentes disseram não possuir nenhum. Os demais, entretanto, especificaram ter pelo menos um violão, e, adicionalmente, alguns desses citaram outros instrumentos, tais como: flautas, *ukelele*, teclado e gaita (harmônica de boca).

17. Se teve retenção(ões) no curso atual, em qual(is) disciplina(s)?

18. O que motivou a escolha do curso atual?

19. Você possui maior afinidade com qual(is) disciplina(s)?

20. Você considera que possui dificuldades em alguma(s) disciplina(s)? Qual(ais)?

Figura 3 – Extrato do Questionário Inicial (Anexo 3)
Dados Escolares – Questões 17, 18, 19 e 20
Fonte: O autor

Em relação aos componentes curriculares já estudados ou em andamento, para quase todos os respondentes, as disciplinas declaradas de afinidades (Vide Quadro 2, abaixo) não coincidem com aquelas em que disseram ter mais dificuldades ou em que, ocasionalmente, teriam ficado retidos (sem aprovação). Como podemos verificar a seguir, Hermeto é o único estudante que, curiosamente, declarou possuir afinidades com duas das disciplinas em que esteve em dependência (repetência). Fato esse, que podemos endossar, com base na sua atuação neste e em outros projetos do IFES, nos quais já participou.

Oficineiro(a)	COMPONENTES CURRICULARES		
	Retenções	Dificuldades	Afinidades
Floriano	Tecnologia dos Materiais; Desenho Técnico	Tecnologia dos Materiais	Manutenção; Fabricação
Hermeto	Controle Dimensional; Desenho Técnico; Manutenção III; Máquinas de Fluxo; Máquinas Térmicas; Mecânica Técnica; Pneumática;	(Nenhuma)	Controle Dimensional; Desenho Técnico; Fabricação; Manutenção;
Lucina	Projetos Elétricos	Eleticidade I	Desenho Técnico
Luhli	(Nenhuma)	Circuitos de Corrente Alternada; Máquinas Elétricas ; Projetos Elétricos .	Eletrônica; Comandos Elétricos.
Marco Antônio	Desenho Técnico; Eletrônica Aplicada; Mecânica Técnica; Tecnologia dos Materiais; Segurança no Trabalho	Apenas pequenas dificuldades práticas na realização de determinadas atividades de desenho técnico.	Controle Dimensional; Máquinas Térmicas; Redação Técnica
Pedro	(Nenhuma)	“em algumas disciplinas que envolvem muitos conceitos”	“disciplinas que envolvem cálculos”

Quadro 2 – Componentes Curriculares
Demonstrativo de retenções, dificuldades e afinidades do(a)s oficinairo(a)s
Fonte: O autor

Conforme apresentado no quadro acima, Floriano (2017) afirmou ter mais afinidades com as disciplinas que oferecem aulas práticas, tais como “Manutenção” e “Fabricação” e declarou possuir mais dificuldades na disciplina “Tecnologia dos Materiais”, tendo sido necessário cumprir mais de uma vez esta última e “Desenho Técnico”.

Hermeto (2017), embora tenha informado retenções em várias disciplinas, ao longo do curso, até o semestre considerado (2017/2) – a saber: “Desenho Técnico”, “Controle Dimensional”, “Mecânica Técnica”, “Pneumática”, “Manutenção III”, “Máquinas de Fluxo” e “Máquinas Térmicas” – declarou que considera não possuir dificuldades em nenhuma disciplina, possuindo maior afinidade com as seguintes disciplinas: “Desenho”, “Manutenção”, “Fabricação” e “Controle Dimensional”.

Marco Antônio (2017), também teve retenções em algumas disciplinas (“Eletrônica Aplicada”, “Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais”, “Tecnologia dos Materiais”, “Segurança no Trabalho” e “Desenho Técnico”), mas, também, considera que não possui dificuldades em nenhuma das disciplinas do curso; apenas pequenas dificuldades práticas na realização de atividades de desenho técnico. Conforme declarou, suas maiores afinidades são com “Redação Técnica”, “Controle Dimensional” e “Máquinas Térmicas”.

Pedro (2017), optou por respostas mais genéricas e informou que possui mais afinidades com as “disciplinas que envolvem cálculos” e uma certa dificuldade “em algumas disciplinas que envolvem muitos conceitos”. Entretanto, não teve nenhuma retenção até então no curso atual ou na escola anterior.

Lucina (2017), respondeu ter tido apenas uma retenção em “Projetos Elétricos” e que possui mais afinidades com “Desenho Técnico” e que, “no início” do curso, teve dificuldades na disciplina “Eletricidade I”.

Luhli (2017), informou não ter ficado em retenção em nenhuma disciplina até então. Nem no curso técnico do IFES que frequentava, quanto na escola anterior (do ensino médio de formação geral). No entanto, disse ter mais afinidades com as disciplinas “Eletrônica” e “Comandos Elétricos” e algumas dificuldades (poucas) nas disciplinas “Circuitos de Corrente Alternada”; “Máquinas Elétricas”; e, “Projetos Elétricos”. Além disso, destacou que, futuramente, pretende estudar e atuar profissionalmente na área de Engenharia Eletrônica.

Sobre as expectativas em relação às atividades propostas pela oficina (OPIM) os estudantes foram quase sempre sucintos em suas respostas. Através da consolidação com outros dados obtidos no questionário e com base na observação do pesquisador

no curso das atividades, foi possível identificar sutis características do perfil de alguns dos participantes.

<u>OUTRAS INFORMAÇÕES</u> <i>(Se necessário, utilize o verso e/ou a folha anexa)</i> 23. Quais são as suas expectativas em relação à Oficina proposta (o que espera das atividades)? _____ _____ 24. Pretende estudar mais e/ou atuar em que área/profissão? _____ _____
--

Figura 4 – Extrato do Questionário Inicial (Anexo 3)
 Dados Escolares – Questões 23 e 24
 Fonte: O autor

“Espero adquirir conhecimentos novos, trabalhar em equipe...” (PEDRO, 2017). Em uma das questões, o estudante manifestou sua pretensão de se formar e atuar em Engenharia Mecânica. Conforme comentou em outra questão, exercitar o seu saber científico (especialmente da área de exatas), era algo que muito lhe realizava.

“Se tiver os recursos necessários, quero levar o projeto até o fim” (FLORIANO, 2017). Desde os primeiros encontros, o estudante demonstrou uma certa preocupação quanto às possíveis dificuldades em levar o seu plano de trabalho adiante. Questionador e bastante curioso sobre temas diversos, não deixava de expressar sua preocupação em frustrar suas expectativas por falta de recursos.

“Garantir [adquirir] mais experiência em relação à música e aos processos de fabricação” (MARCO ANTÔNIO, 2017). Para esse participante, a execução do trabalho técnico, em si, nem sempre era a sua prioridade, mas a fase da elaboração sim. Em outro ponto do questionário, ao responder sobre em que área/profissão pretendia atuar, ele menciona: “estudarei mais sobre mecânica e depois [quero] partir para outras áreas. Estou interessado em química (licenciatura) e linguagens (letras)”.

“[Achei] Muito interessante e inovador, pois nunca tinha visto nenhum projeto parecido como esse na cidade” (LUCINA, 2017). Essa participante demonstrou bastante interesse ao conhecer mais a fundo as propostas da oficina.

Nas perguntas abertas em que se buscava obter opiniões, especialmente em relação a experiência pessoal nas disciplinas dos respectivos cursos, nem sempre os participantes tiveram o que declarar ou acrescentar. Em uma dessas questões, onde pedimos que opinassem sobre como gostariam que as aulas práticas do seu curso fossem realizadas, algumas das respostas foram: ‘nenhuma, por enquanto’ e ‘não tenho sugestões’. Das respostas que expressaram alguma sugestão, destacamos: “Temos muitos equipamentos quebrados. Nas aulas de manutenção deveríamos aprender a consertá-los” (FLORIANO, 2017); “Algumas [aulas] precisam ser mais dinâmicas; conseguir [mais] ferramentas para as aulas práticas e para manutenção” (HERMETO, 2017); “Aumentar a quantidade de aulas práticas” (LUCINA, 2017).

25. Normalmente, como são/eram realizadas as suas aulas práticas das disciplinas que está cursando/cursou?

26. Que sugestão(ões) você daria ao(s) seu(s) professor(es) em relação às suas aulas práticas?

Figura 5 – Extrato do Questionário Inicial (Anexo 3)
 Dados Escolares – Questões 25 e 26
 Fonte: O autor

Ao que parece, para o grupo de respondentes, as aulas práticas das quais participam ou participaram possuem um formato, de certo modo, dentro do esperado ou de acordo com o que já estão habituados. As sugestões apresentadas estão bem mais direcionadas ao âmbito estrutural e organizacional das oficinas e laboratórios (suprimento de recursos materiais, quantidade de aulas, etc.). Mesmo assim, alguns pontos de interesse relacionados às estratégias de ensino são revelados: a manutenção de equipamentos defeituosos como atividades de aprendizado e tornar

as aulas “mais dinâmicas”. Que podem ser entendidas como atividades mais ‘atrativas’.

27. Já participou ou participa de algum outro projeto semelhante a este? Qual?

Figura 6 – Extrato do Questionário Inicial (Anexo 3)
 Dados Escolares – Questão 27
 Fonte: O autor

Respondendo se já havia participado algum outro projeto de pesquisa ou de extensão na escola, Lucina se manifestou: “De projetos sim. Mas, como esse projeto não. Pois, ele é único e possibilita uma liberdade criativa para os alunos se expressarem, cada um de uma forma única”.

Tais informações serviram como importantes referências ao pesquisador no transcurso das atividades da oficina. Haja vista, a nossa opção em primar pela “observação” e pela mínima intervenção no processo criativo dos estudantes. Apenas para exemplificar, em algumas ocasiões, o pesquisador precisou recorrer às informações fornecidas no questionário, a fim de prever e providenciar determinados recursos, como os atendimentos de professores especialistas (colaboradores) aos(as) oficinairo(a)s sobre conteúdos e/ou para a utilização de algum equipamento para o qual ainda não tivessem o domínio necessário.

3.4 A DIVULGAÇÃO, OS PRIMEIROS ENCONTROS E A FORMAÇÃO DO GRUPO

Como fase preliminar de estruturação⁴⁸ da oficina (OPIM) o pesquisador fez a divulgação do projeto diretamente a alguns possíveis participantes e a alguns dos

⁴⁸ Atribuição do pesquisador referente aos procedimentos regulamentares para a implantação e realização da pesquisa no espaço físico do IFES, campus São Mateus, tais como o encaminhamento de pedidos de autorização prévia para acesso e uso dos laboratórios e oficinas, bem como a adoção das demais providências para viabilizar a condução das atividades. Dentre essas, a verificação das

prováveis professores colaboradores. As manifestações de interesse e apoio ao projeto por parte dos colegas docentes foram muito positivas. Um dos professores que é também músico, por exemplo, demonstrou interesse de participar do projeto no futuro, com o intuito de construir o seu próprio instrumento. Outra docente sondou a possibilidade de ‘fabricarmos’ um *cajon* para que pudesse se aplicar no aprendizado do instrumento.

Com vistas a promover maior visibilidade da oficina (OPIM), além dos convites diretos a alguns estudantes mais conhecidos, valemo-nos também de estratégias de divulgação coletivas e formais, como: apresentações do projeto nas salas de aulas, cartazes afixados nos murais e a postagem na página de notícias institucionais do IFES, *campus* São Mateus, na *internet*. Junto aos/às estudantes, a divulgação foi seguida do convite para que comparecessem à reunião de apresentação, onde explicitaríamos mais detalhadamente a proposta do projeto. Dos estudantes já convidados, um deles chegou na reunião acompanhado de outras três candidatas a oficineiras.

Essa reunião se pautou principalmente na apresentação da proposta de trabalho da oficina (OPIM) e na retirada de dúvida dos candidatos sobre o que precisariam para participar do projeto. Entre um esclarecimento e outro, uma das dúvidas mais recorrentes dos estudantes foi sobre qual instrumento fabricar e com quais recursos. Houve quem dissesse não ter nenhuma ideia do que fazer ou que se sentia menos preparado/a por não saber tocar nenhum instrumento, etc. Aos quais, o pesquisador buscou tranquilizar dizendo não haver pressa para tais definições; que poderiam pensar com calma ou, se preferissem, poderiam apenas colaborar no trabalho de algum colega. Além disso, o pesquisador enfatizou o caráter experimental do projeto e a liberdade que os participantes teriam para optar e desenvolver o instrumento escolhido e a possibilidade de aquisição de recursos materiais extras.

Nesse encontro cada oficineiro(a) recebeu uma caderneta, seguida da sugestão do pesquisador para que fossem feitas as possíveis ou necessárias anotações de ideias, dúvidas, listas de material relacionadas aos instrumentos que gostariam de fabricar. E, mesmo estando prevista a divulgação mais ampla nos próximos dias (nos murais,

instalações, levantamento dos recursos básicos disponíveis (materiais, máquinas e ferramentas), local de armazenamento de materiais e/ou ferramentas especiais, etc.

salas de aula e na página da internet), os/as estudantes presentes à primeira reunião se dispuseram a convidar outros/as colegas. Subsequentemente, tivemos outras reuniões de apresentação no mesmo formato, porém, sempre com novo(a)s candidato(a)s e alguns dos alunos já participantes.

Enquanto o(a)s primeiro(a)sicineiro(a)s se ocupavam na elaboração dos instrumentos e no planejamento para a construção dos mesmos (pesquisas, desenhos, listas de materiais, reserva de laboratórios e oficinas, etc.), aproveitamos para intensificar a divulgação do projeto, utilizando os meios disponíveis. Assim, além do contato pessoal, afixamos novos cartazes nos murais da escola, postagem do convite eletrônico na página de notícias institucionais do *campus (internet)* e apresentações presenciais nas salas de aula, com o acompanhamento e o apoio de alguns servidore(a)s dos setores de ensino (diretoria de pesquisa e extensão, coordenadorias de cursos e coordenação de gestão pedagógicas). Também, tratamos de reforçar a informação aos colegas docentes, especialistas em determinadas disciplinas, sobre a necessidade de possíveis atendimentos aos estudantes durante as atividades.

A partir de então, novos pedidos de informações sobre o projeto começaram a chegar, principalmente por correio eletrônico (*e-mail*) ou por mensagens instantâneas via aplicativo de telefonia celular. Em resposta, além do agradecimento pelo contato, os interessados eram também convidados a participar de uma das próximas reuniões de apresentação ou dos encontros de planejamento dos trabalhos.

Entre moças e rapazes, recebemos o total de quatorze contatos diretos de estudantes interessados em participar da oficina (OPIM). Nove desses estudantes participaram de pelo menos uma das reuniões iniciais de apresentação do projeto. Os demais, solicitaram algumas informações por *e-mail* ou verbalmente, mas não chegaram comparecer e/ou não responderam ao convite para participar das reuniões.

Gradativamente, mas de maneira um tanto dispersa ainda, o grupo foi se formando e fixando a participação de algunsicineiros. Mas, considerando que a adesão ao projeto era voluntária, ao mesmo tempo em que novo(a)sicineiro(a)s chegavam, outro(a)s se desligavam, não davam continuidade aos seus planos ou nem sequer chegavam a definir algum trabalho individual.

3.5 AS PRIMEIRAS IDEIAS

Via de regra, a partir da segunda participação das reuniões de apresentação os participantes já traziam alguma ideia sobre qual instrumento desenvolveriam, mesmo que ainda incerto. Assim, os primeiros instrumentos logo começaram a ser definidos e apresentados pelos seus idealizadores⁴⁹: Marco Antônio optou por construir um “violoncelo de caixa acústica reduzida”; Hermeto comentou que gostaria confeccionar alguns instrumentos pelo processo de “impressão 3D”, como flautas, cornetas, etc.; e, Floriano apresentou o seu plano de criar um “violão de cabaça”⁵⁰.

Após algumas etapas de elaboração e planejamento dos trabalhos, a disposição e ansiedade do(a)s oficineiro(a)s de partir direto para a execução prática dos seus projetos estavam mais do que perceptíveis. As palavras de Marco Antônio (2017) revelam esse sentimento coletivo de entusiasmo, inclusive da parte do próprio pesquisador.

Ô, professor, que dia que a gente vai utilizar uma bancada dessas? (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Nas atividades de elaboração ou nas práticas? (PESQUISADOR, 217)

Não sei. Sei lá. Em qualquer caso mesmo. (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Bem, no planejamento dos instrumentos já estamos usando, mas para execução prática com o uso das ferramentas será na semana que vem. Se você estiver com o seu plano estruturado, é só começar... (PESQUISADOR, 217)

Nos meses de julho e agosto de 2017, as atividades da OPIM estiveram mais concentradas na elaboração inicial e no planejamento dos trabalhos de construção dos instrumentos: definição do tipo de instrumento, levantamento das máquinas,

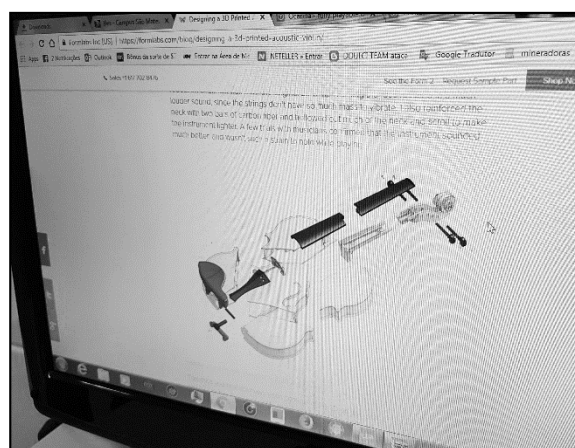
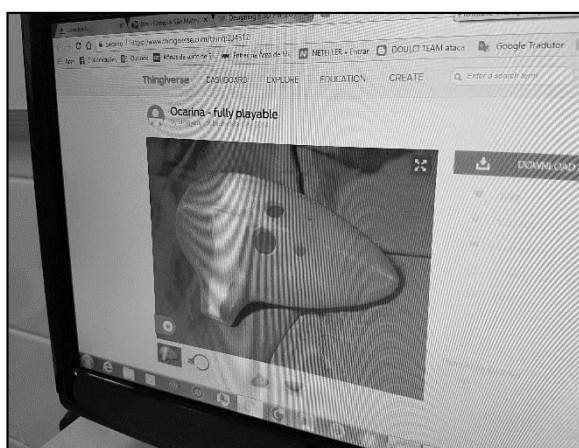
⁴⁹ A fim preservar o anonimato e sigilo, tanto nas transcrições quanto nas análises, os nomes dos estudantes participantes e dos professores colaboradores foram omitidos e substituídos. Portanto, os nomes fictícios adotados fazem referência e prestam uma homenagem a alguns dos notáveis construtores de instrumentos musicais ou músicos experimentalistas do Brasil. No apêndice do presente estudo (Anexo 4) apresentamos uma breve biografia desses luthiers. Os nomes mencionados aqui se referem a Floriano Renato Rupf e Floriano Schaeffer (uma dupla homenagem), Hermeto Pascoal, Marco Antônio Guimarães (Grupo UAKITI).

⁵⁰ Cabaça (do árabe kara bassasa, “abóbora lustrosa”) - designação popular dos frutos das plantas dos gêneros *Lagenaria* e *Cucurbita*; erva trepadeira de caule grosso e anguloso, folhas curto pecioladas, cordiformes; flores brancas, grandes, solitárias ou subsolitárias, pouco perfumada. Também conhecida como cabaça-amargosa, cabaça-purunga, cabaço-amargoso, cabeça-de-romeiro, cocoimbro, cuia, cuieteseira porongo, taquera. Além do uso medicinal (problemas estomacais, infecções urinárias, hiperglicemia) e alimentar, o fruto da cabaça possui múltiplas utilidades, principalmente como utensílios ornamentais, vasilhames contentores (cuias, vasos) e instrumentos musicais de percussão (chocalhos, afuchês, maracas), etc. Disponível em: <https://www.frutiferas.com.br/cabaca>. Acesso em: 27/06/2019.

ferramentas e dos materiais a serem utilizados, etc. Nesse período, foram realizadas seis encontros, mas, em função da disponibilidade de cada oficineiro(a), a frequência aos encontros se deu de forma rotativa. Ou seja, por motivos diversos (horários de aulas regulares, compromissos particulares, etc.), nenhum do(a)s participantes pôde comparecer assiduamente a todas as reuniões.

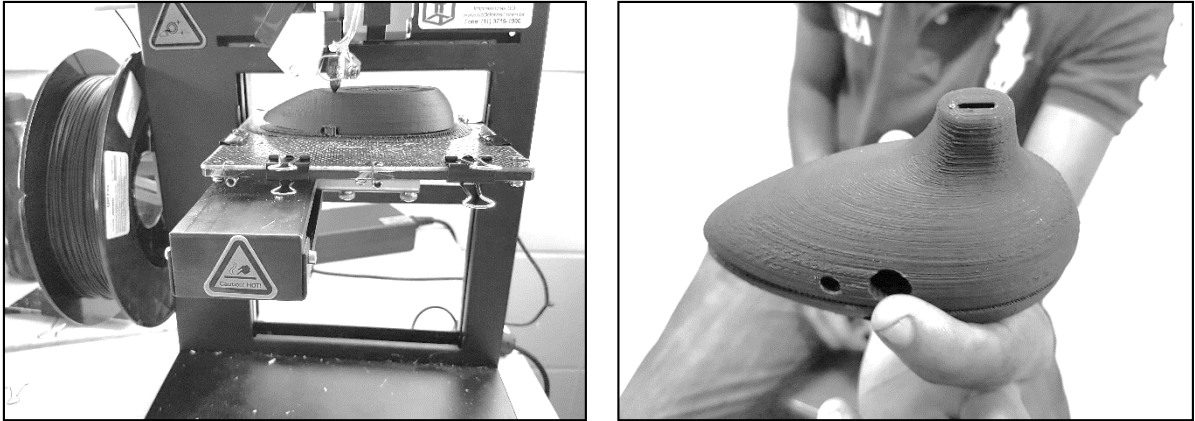
Nesse mesmo período, então, o oficineiro Hermeto começou a produzir suas primeiras peças de teste na impressora 3D. E, como havia conseguido emprestado com um amigo um clarinete, ocupou-se em dimensionar e imprimir réplicas de palhetas para o instrumento em dois tipos de materiais poliméricos: o *ABS* e o *PLA*⁵¹. Sendo que em pouco tempo, esse oficineiro já estava testando e comparando a sonoridade das palhetas produzidas com a das palhetas originais, adquiridas para essa finalidade.

Mesmo com outras ideias em mente, Hermeto optou e priorizou suas ‘pesquisas’ e produções práticas de instrumentos de sopro. Depois de confeccionar alguns instrumentos e acessórios como flautas, ocarinas, trompete, cornetas e palhetas para clarinetes e saxofones, sempre pelo processo de impressão 3D em material polimérico (*ABS* e *PLA*), voltou-se também para a produção de flautas metálicas (aço carbono, alumínio) e de *PVC* e começou a coletar informações para a impressão 3D, também, de um violino.



Fotos 8 e 9 – Tela do computador com figura e desenho de referência para impressão 3D
Ocarina (esquerda) e violino (direita)
Fonte: O autor

⁵¹ A sigla *ABS* é derivada da forma inglesa acrylonitrile butadiene styrene. Esse copolímero é um material termoplástico rígido e leve, com relativa flexibilidade e resistência mecânica, muito comum na fabricação de produtos moldados para usos diversos. O *PLA* ou ácido polilático é um polímero termoplástico e biodegradável (bioplástico ou biopolímero) fabricado a partir da dextrose extraída de fontes naturais e renováveis como o trigo, a cana de açúcar e o milho.



Fotos 10 e 11 – Ocarina impressa pelo processo 3D
Durante o processo (esquerda) e impressão concluída (direita)
Fonte: O autor

Notamos, aqui, os efeitos da experiência em fase de (re)construção e estimulada pela crescente curiosidade e pela direção do propósito. Em Dewey (1979a, p. 56) apreendemos que movimentos dessa natureza estão relacionados à ordenação do pensar reflexivamente, mesmo que de maneira indireta com da ordem da ação. A partir dessa premissa, afirma o autor:

A organização intelectual nasce, e por algum tempo cresce, na esteira da organização dos meios requeridos para conseguir um fim, e não como resultado de um apelo direto para a capacidade de pensar. É mais comum que se pense para realizar alguma coisa além do pensamento, do que por simples amor do pensamento.

Observamos que, para Hermeto, a exploração de novas possibilidades - o teste com outros materiais, a construção de outros instrumentos – se constituíram em objetivos muito atraentes, embora com resultados ainda desconhecidos. De todo modo, o oficinairo manteve uma certa parcimônia, direcionando a realização dos trabalhos com base em mudanças graduais. Sobre esse aspecto, Dewey (1979a, p. 59) ressalta a importância do empreendimento e o ordenamento das ocupações de modo útil e construtivo, educativamente:

Assim como a curiosidade se relaciona com a aquisição de materiais para o pensamento, e a sugestão, com a maleabilidade e pujança de pensamento, assim também a ordem de atividades que não são, em si mesmas, primariamente intelectuais, se relaciona com a formação das capacidades intelectuais de consecutividade.

Marco Antônio se propôs a construir um violoncelo, instrumento com o qual dizia ter uma admiração peculiar por causa da sua sonoridade e dimensões físicas. Mas, movido pela curiosidade, originalidade e capacidade imaginativa, não teve dúvida em optar por uma versão diferenciada. Construiria um violoncelo com caixa acústica reduzida⁵².

Minha ideia é meio que... digamos, um pouco diferente. Quero fazer um violoncelo... Mas estou pensando num violoncelo mais leve... É. Isso aí. Compacto. A caixa deve ser bem pequena. Só para ter o cavalete e prender as cordas... Mas vou pensar melhor sobre isso... Então, isso é o que estou pensando, né? (MARCO ANTÔNIO, 2017)

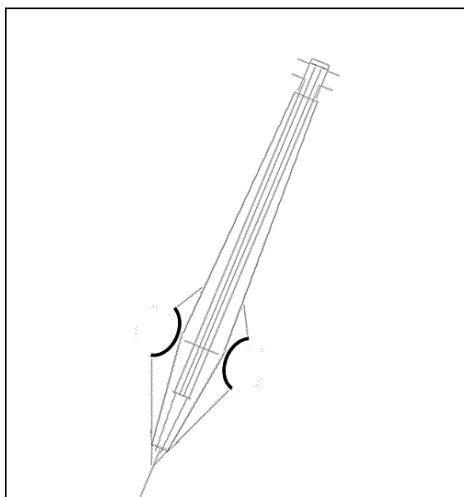


Figura 7 – Esboço do Violoncelo com Caixa Acústica Reduzida
Fonte: OPIM - Marco Antônio, 2017.

Inicialmente, Floriano pensou em construir um violão a partir da conformação natural de uma cabaça vegetal, que serviria de caixa acústica para o instrumento. A ideia era mesmo muito interessante, mas logo pareceu inviável para o próprio ‘oficineiro’. Isso porque o crescimento e maturação do fruto (a cabaça), que ele imaginou acondicionar uma forma metálica para que se conformasse, levaria um tempo demasiadamente longo para se realizar durante o período previsto para o projeto. Diante de tal

⁵² Com certa frequência, enquanto realizava suas pesquisas na internet, Marco Antônio sempre ouvia ou assistia alguns áudios e vídeos musicais. Aparentemente, sua preferência era por solistas de instrumentos de cordas, tais como: Estas Tone e 2 Cellos (duo musical de violoncelistas esloveno-croatas, formado pelos músicos Luka Šulić e Stjepan Hauser). Estes últimos, provavelmente, serviram de grande influência para a sua opção de projeto na OPIM.

constatação, Floriano resolveu se aplicar na elaboração de outro tipo de instrumento de cordas, igualmente artesanal: o “violão de bambu”.

Em uma das poucas reuniões em que participou, Lucina⁵³ apresentou sua ideia “original”. Convicta de sua opção, ela queria explorar os seus conhecimentos em eletricidade e eletrônica para produzir um “berimbau metalizado” (eletrificado). Na sua concepção, seria uma oportunidade para explorar o timbre do instrumento de várias maneiras, por meio da captação e o processamento do som. Porém, pouco tempo depois, aicineira foi contratada para a realização de estágio profissional e não pode dar seguimento ao seu trabalho. Apenas alguns itens como a cabaça e as varas de biriba⁵⁴ ficaram reservados.



Foto 12 – Materiais para o “berimbau metalizado”: Varas de biriba⁵⁵ e cabaça
Fonte: OPIM - O autor, 2017.

⁵³ Lucina (da dupla Luhli e Lucina), compositora e multi-instrumentista. (Ver Anexo 4) Considerando que, curiosamente, a mãe do nosso teórico de referência se chamasse Lucina Dewey, aproveitamos aqui para lhe prestar também uma sutil homenagem.

⁵⁴ O nome Berimbau vem do tipo de madeira “Biriba” (*Eschweilera Ovata*) que é a madeira usada tradicionalmente para fazer a verga, a coluna vertebral do instrumento.

⁵⁵ Biriba ou imbiriba (*Eschweilera Ovata*) (Cambess. Mart. ex Miers.), é uma espécie arbórea tropical encontrada com maior frequência na Amazônia ocidental e na Mata Atlântica e na restinga desde o Espírito Santo até Pernambuco. A árvore adulta possui a altura de 4 a 18 m. Além do seu valor paisagístico, essa planta é também recomendada para a composição de reflorestamentos mistos de áreas degradadas. A madeira possui aplicações diversas na construção civil e naval, serviços de marcenaria, trabalhos artesanais, etc. (LORENZI, 2002, p. 136)

Do(a)s ‘oficineiro(a)s’ que continuaram seus trabalhos na OPIM, Pedro⁵⁶ foi o último a integrar o grupo. Sempre muito reservado, nas atividades era mais de observar do que opinar. Logo que foi apresentado ao projeto, manifestou o interesse em participar, mas deixou para depois a definição do instrumento que construiria. Precisava pensar melhor, pesquisar algumas coisas, etc. E, mesmo depois das pesquisas na internet e das conversas com os colegas, Pedro comentou que ainda estava em dúvida. Não sabia se confeccionaria um violão ou um instrumento de percussão (o *cajon*). Daí, então, ao participar do seu primeiro encontro de atividades práticas decidiu-se pelo *cajon*, justificando que, além de achar legal o som do instrumento e ter vontade de aprender, já tinha um violão em casa.

Na verdade, é... Bem, como eu já tenho um violão, no caso, eu pensei fazer um instrumento de percussão... como um ‘*cajon*’ ou algo do tipo, parecido ou semelhante. Aí eu não cheguei a pesquisar tudo ainda não. Mas estou pensando em dar mais uma olhadinha ainda hoje. Bem, quero tentar, né? Quero ver se tem um jeito... Mas, vou pesquisar mais para saber se é viável ou não... Se dá pra fazer algo diferente. E, dependendo do que surgir... [...] Então, estou pensando nisso aí. Pelo menos pra começar. (PEDRO, 2017)

Um aspecto interessante é que, embora ainda estivesse na fase de definição, pesquisa e elaboração do instrumento, Pedro (2017) já se mostrava determinado a “fazer algo diferente”. Além disso, agindo com certa parcimônia, também demonstrou o uso de uma visão analítica e reflexiva para a tomada de decisão, buscando saber se era “viável ou não” a consumação de suas ideias.

Dentre os processos lógicos e psicológicos envolvidos na aprendizagem, Dewey (1979a, p. 85-86) sublinha que “aprender é aprender a pensar” e que, portanto, a educação, quanto ao seu aspecto intelectual, “[...] está vitalmente relacionada com o cultivo da atitude do pensar reflexivo, preservando-o onde já existe, e substituindo os métodos de pensar mais livres por outros mais restritos, sempre que possível”. E, prosseguindo sua argumentação, o autor ainda enfatiza:

Naturalmente, a educação não se confina ao seu aspecto intelectual; abrange a formação de atitudes práticas de eficiência, o robustecimento e desenvolvimento de disposições morais, o cultivo de apreciações estéticas. Em tudo isso, porém, existe pelo menos um elemento de significado consciente e, portanto, de pensamento. [...] *na formação de hábitos de pensar despertos, cuidadosos, meticolosos.*

⁵⁶ Pedro Sorongo – Luthier, percussionista e compositor. (Ver Anexo 4)

Percebemos, então, que ao sistematizar em etapas a definição e a elaboração inicial do seu trabalho, Pedro demonstrou estar, também, explorando e, ao mesmo tempo, ampliando seu potencial criativo e a própria imaginação, reflexivamente.

3.6 SOBRE A AQUISIÇÃO E O TRATAMENTO DOS DADOS

Em primeiro lugar, convém destacar que o fato do pesquisador pertencer ao corpo docente efetivo do IFES, *campus* São Mateus (lotado na Coordenadoria dos Cursos Técnicos em Mecânica), teve uma contribuição positiva e representou um fator facilitador para a imersão no campo da pesquisa e para o respectivo desenvolvimento. Além disso, a interação prévia com alguns discentes e docentes do mesmo ambiente escolar, certamente, favoreceu e propiciou o acesso e o diálogo com os futuros participantes e colaboradores de modo mais fluido. Proporcionando, portanto, maior agilidade na organização do objeto da pesquisa, autorizações, agendamentos de espaços, adesões, etc.

Para o presente estudo, também recorremos à consulta de alguns documentos institucionais (planos pedagógicos de curso, matrizes curriculares, ementas de disciplinas, etc.) e a trabalhos correlatos já produzidos com vistas ao aprofundamento e delineamento dos pontos mais relevantes e afins com as nossas propostas.

Conforme previsto inicialmente, a produção dos dados foi realizada através das anotações do(a)s oficineiro(a)s, dos registros áudio visuais (fotografias, vídeos e gravação de vozes e sons do ambiente) e, especialmente, por meio da observação, escuta e das anotações (diário de bordo) do próprio pesquisador.

De maneira a sistematizar a coleta dos dados, bem como para facilitar posterior tabulação, já nos primeiros encontros o pesquisador identificou a necessidade de adotar algumas estratégias complementares. Com semelhante finalidade, visando também estimular a interação e colaboração no âmbito da oficina (OPIM), foram desenvolvidos – ou, simplesmente, adequados – os instrumentos e estratégias a seguir: os encontros para elaboração dos trabalhos (pesquisas na internet, troca de ideias, etc.) passaram ser chamados de “Laboratório de Ideias”; para as anotações pessoais, cada oficineiro(a) recebeu um pequeno caderno (diário de bordo) que o

pesquisador deu o nome de “Bloco de Notas Musicais”; com o intuito de incentivar o compartilhamento de sugestões e o registros de relatos diversos sobre o andamento dos trabalhos, o pesquisador disponibilizou um caderno maior para anotações avulsas, que batizou de “Cérebro Coletivo”; com o mesmo propósito, mas também com vistas a agilizar a divulgação e o acesso a conteúdos ‘multimeios’, correlatos e de interesse do grupo, foi criado um grupo (comunidade) baseada na internet, denominado de “Caixinha de Música – OPIM” ou “Cérebro Coletivo Virtual”. Ao mesmo tempo, por iniciativa doicineiro Hermeto, foi criado o “Grupo OPIM” a partir de um aplicativo ‘multiplataforma’ para *smartphones* de mensagens instantâneas e chamadas de voz/vídeo.

O período de coleta considerado para fins de análise na presente pesquisa foi compreendido entre o mês de julho de 2017 (semestre letivo 2017/2) e o início do mês de março de 2018 (inclusive o interstício de férias escolares), totalizando o prazo de 8 meses. Assim, em função dos vários instrumentos e meios de coleta disponíveis, à medida em que efetuamos a coleta os dados, procuramos também realizar a seleção, a classificação e o agrupamento dos mesmos, de acordo a relevância. Também por isso, as transcrições dos registros de áudio e vídeo demandaram considerável tempo e dedicação.

Assim, associados às anotações decorrentes da observação e as transcrições dos registros áudio visuais realizadas pelo pesquisador, os dados extraídos de tais instrumentos de coleta compuseram a análise apresentada no próximo capítulo.

4 OFICINA DE PRODUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS: UMA EXPERIÊNCIA DEWEYANA

*Toda a estrutura de uma sociedade
encontra-se incorporada no mais evasivo
de todos os materiais:
O ser humano.*

Malinowski⁵⁷ (1984, p. 40)

No presente capítulo apresentamos a análise e discussão dos dados coletados e tratados, tendo por base os registros realizados através dos instrumentos de coleta desenvolvidos e adotados no decorrer das etapas de planejamento e execução da Oficina de Produção de Instrumentos Musicais (OPIM).

Considerando os diferentes de instrumentos de coleta e registro dos dados, no intuito de apreender com maior assertividade as possíveis contribuições ao processo de ensino e aprendizagem experiencial, advindas por intermédio das atividades e ações realizadas pelo(a)s participantes, procuramos conduzir a nossa discussão a partir da sistematização dos dados em categorias cognitivas emergentes e, em alguns casos, por intermédio da ênfase situacional ou atitudinal do(a)s oficineiro(a)s. Haja vista que, de acordo com Gil (2002, p. 134) “nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativos”. E, nesse sentido, esse conjunto de categorias “[...] vai ser modificado ao longo do estudo, num processo dinâmico de confronto constante entre teoria e empiria, o que origina novas concepções e, conseqüentemente, novos focos de interesse” (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 42).

Portanto, à luz do referencial teórico-metodológico, nesta etapa o pesquisador adotou como categorias nucleares os “princípios fundamentais na constituição do fenômeno experiência: o de interação e o de continuidade” (DEWEY, 1976, p. 45), bem como,

⁵⁷ O antropólogo polonês nascido na Cracóvia, Bronislaw Kasper **Malinowski** (1884-1942) é considerado um dos mais importantes antropólogos do século XX e reconhecido, principalmente, como o fundador da antropologia social, chamada de Funcionalismo, a qual se baseia na ideia de que todas as partes da sociedade trabalham em conjunto, um conjunto integrado. Disponível em: <http://antropologiaestudos.blogspot.com/2012/05/biografia-malinowski.html>. Acesso em: 30/01/2019.

alguns dos seus desdobramentos conceituais, a fim de proporcionar maior consistência à análise.

Nessa perspectiva, empreendemos a interpretação dos dados e a discussão dos resultados, perpassadas pelas observações do pesquisador, com o fito de, também, desenvolver a nossa compreensão dos eventos atitudinais e das possibilidades de construção do conhecimento emergentes nas ações do(a)s oficineiro(a)s, mobilizadas e articuladas por meio da aplicação dos seus múltiplos saberes.

4.1 CONCEPÇÕES INICIAIS: A IMAGINAÇÃO GERADORA DE CRIATIVIDADE

Conforme mencionado, as reuniões de apresentação do projeto e planejamento dos trabalhos – posteriormente denominadas de “Laboratório de Ideias” – ensejaram, naturalmente, o exercício da ‘imaginação’ e diversas elaborações criativas. Embora nem sempre levadas adiante, as ideias surgidas a partir da simples oportunidade de livre expressão do pensamento, bem como decorrentes de reflexões individuais e coletivas propiciaram a instauração de um ambiente de participação e colaboração bastante profícuo.

Segundo Dewey (1979a, p. 15),

[...] elaborações imaginárias precedem, com frequência, o pensamento encadeado, preparando-lhe o caminho. Assim, um pensamento ou ideia é a representação mental de algo não realmente presente; e pensar consiste na sucessão de tais representações.

Em complemento à sua análise dos “valores educacionais”, Dewey (1979b, p. 259-260) evidencia que, no processo educativo, embora seja pertinente a distinção da compreensão apreciativa das experiências representativas ou simbólicas, “[...] não se deve distinguir do trabalho da inteligência ou entendimento”, pois:

Só uma reação pessoal envolvendo imaginação consegue possivelmente proporcionar a compreensão até de “puros” fatos. Em todos os domínios a imaginação é o meio de efetuar-se a apreciação. A participação da imaginação é a única coisa que faz a atividade deixar de ser mecânica. [...] O único meio de se escapar aos métodos mecânicos de ensino é um adequado reconhecimento do papel da imaginação como legítimo intermediário para a compreensão de todas as espécies de coisas que ficam além do campo da reação física direta.

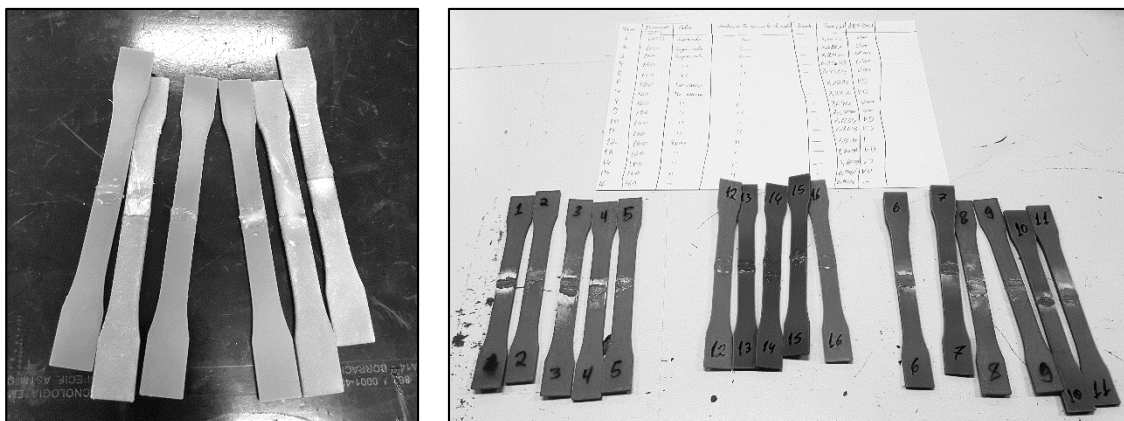
Nos momentos de compartilhamento coletivo dos planos individuais de trabalho⁵⁸, o/as oficinairo/as puderam intercambiar, mutuamente, diversas ideias e sugestões. Notamos que esses momentos eram bastante oportunos, não só para a troca de experiências no âmbito do grupo, mas, também, para a ‘reconstrução’ das experiências pessoais desse(a)s estudantes.

As apresentações da proposta da oficina (OPIM) pelo pesquisador aos/às candidato(a)s a oficinairo(a)s, quase que invariavelmente, provocavam reações de muita excitação e satisfação. Tais reações ficavam evidentes não apenas na fisionomia do(a)s candidatos/as – o que, infelizmente, não conseguiríamos reproduzir aqui – mas, também, revelados através dos seus comentários e relatos. Assim, os primeiros ‘planos de voo’, por assim dizer, já surgiam repletos de ‘imaginação’ e criatividade.

Comecei a ter umas ideias de instrumentos que eu poderia fazer. Então, o primeiro que veio a minha mente já seria um violino, com formato diferente. Esse seria a primeira ideia. O segundo seriam alguns tambores, baseado no que eu aprendi em Fabricação III, que foi caldeiraria e tubulação. Daí eu conseguiria fazer esses tambores no formato de cone... [...] E não demora tanto pra fazer. Vou precisar de uma chapa fazer um esquema e tirar [conferir] as medidas, moldar... (HERMETO, 2017)

Cursando o último módulo do curso de mecânica e tendo participado de outro projeto há alguns meses, desde então Hermeto vinha se aplicando e se especializando em trabalhos de ‘impressão 3D’. Na OPIM, esse oficinairo vislumbrou a possibilidade de fazer alguns experimentos e ainda nas suas primeiras atividades se propôs a avaliar as características mecânicas das peças impressas e, posteriormente, coladas, quando utilizadas nos instrumentos que produzisse: “[...] estou testando o material ABS. [...] Então eu comecei a pesquisar sobre a junção de colas, exatamente, e como uma peça colada vai reagir no instrumento”. (HERMETO, 2017)

⁵⁸ Cada participante teve a opção de empreender a construção de um ou mais instrumentos musicais de sua preferência e, quando necessário, recorrer aos colegas e/ou aos professores especialistas – ou, eventualmente, ao professor/pesquisador – a fim de obter orientações ou soluções práticas para a realização do seu plano de trabalho propriamente dito. Vale ressaltar, entretanto, que, no intuito de promover e fortalecer a iniciativa e a autonomia do(a)s oficinairo(a)s, o pesquisador buscou atuar, prioritariamente, com a mínima intervenção possível nos processos criativos do(a)s oficinairo(a)s.



Fotos 13 e 14 – Corpos de Prova em ABS para o Teste de Resistência de junções coladas

Fonte: O autor

Identificamos aqui um claro exemplo em que a ‘investigação’, quando envolvida no processo de aprendizagem por meio da experiência, tende a produzir a (re)construção significativa do conhecimento. Sendo que, à medida em que se viabiliza o exercício de experiências subsequentes, crescimento e desenvolvimento acontecem por efeito do próprio princípio de continuidade. Pois, corroborando o pensamento de Dewey (1976, p. 41), “em certo sentido, toda experiência deveria contribuir para o preparo da pessoa em experiências posteriores de qualidade mais ampla ou mais profunda. Isto é o próprio sentido de crescimento, continuidade, reconstrução da experiência”.

Também nesse mesmo Laboratório de Ideias, Marco Antônio valeu-se de sua peculiar expressividade para apresentar os seus planos iniciais:

Chegando aqui nesse projeto eu tive a grande, brilhante, enorme e estupenda ideia de criar um violoncelo. Só que esse violoncelo tem a característica de não possuir caixa acústica. Quer dizer, não é exatamente sem caixa... Vai ter um ‘lugarzinho’ pelo menos só pra fazer um ‘ecozinho’ [ressonância] e também um captador. Um captador de vibrações mecânicas. Este projeto tem como objetivo testar os limites da minha criatividade. *Por causa* que eu ainda vejo que minha mente tem um pouco mais pra explorar... Porque eu fico assim... Muitas ideias vêm e eu penso assim: “Cara, não acredito que eu tive essa ideia”. Só que depois eu vejo que não anotei... [...] Ah, lembrei de uma outra coisa aqui também: a lira... Daquele Canto de Orfeu⁵⁹. Isso! *[vibrando]*

⁵⁹ O Canto de Orfeu – Na mitologia grega, Orfeu era um poeta muito habilidoso. Os sons melodiosos de sua lira, que ganhou de presente do deus Apolo, eram tão poderosos que encantavam a todos os seres. Transtornado de tristeza pela morte de sua bela amada Eurídice, Orfeu foi até o proibido Mundo dos Mortos para trazê-la de volta. Depois de passar pelos temidos guardiões, chegando ao trono de Hades, conseguiu superar a ira do rei dos mortos fazendo-o chorar lágrimas de ferro com a sua música. Assim, atendendo ao pedido de sua esposa Perséfone, Hades permitiu que Eurídice voltasse ao Mundo dos Vivos com Orfeu. Mas, quase ao chegar próxima da vida outra vez, perto da saída do túnel escuro, Eurídice tornou-se e novo apenas uma sombra e desapareceu. Em total desespero, Orfeu se tornou amargo, passando a se dedicar apenas aos outros. E somente com a sua própria morte Orfeu pode se unir à sua amada Eurídice.

com a própria lembrança] Orfeu com Hades. Lembrei agora. (MARCO ANTÔNIO, 2017)

As ações e ideias iniciais expressas por esses oficineiros já demonstram uma razoável porção de energia criativa que, embora disponível, possivelmente encontrava-se em estado de latência; dependendo apenas de uma pequena ‘ignição’ para começar a obter a desejada materialidade. O fato de estarem envolvidos em atividades relacionadas e baseadas numa temática de afinidades pessoais deve ter contribuído para lhes despertar o ‘interesse’ e a ‘imaginação’.

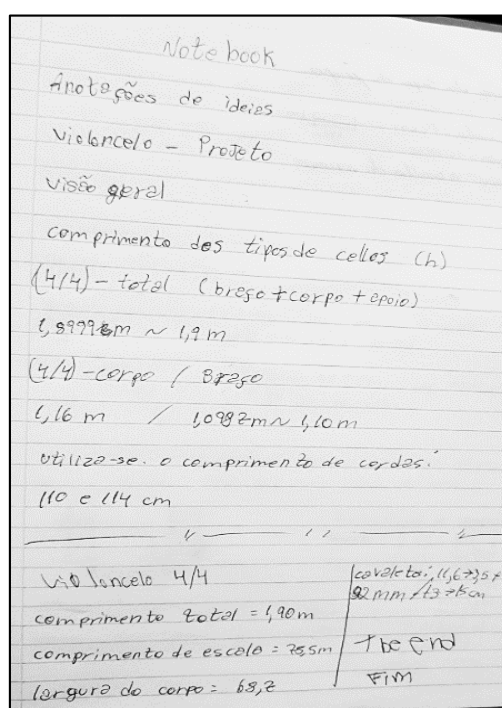


Foto 15 – “Bloco de Notas Musicais” do Marco Antônio
Dimensionamento do Violoncelo
Fonte: O autor

De acordo com a pedagogia *deweyana*, o processo de aprendizagem deve primar por envolver os educandos em atividades que possam lhes oportunizar a reconstrução e reorganização de experiências. Dewey (1979a, p. 14-15) atribui à ‘imaginação’ o papel de elemento fundante do ‘pensar reflexivo’ e este, por conseguinte, uma condição primordial para a ‘experiência educativa’. Para o autor, a mera sucessão desordenada de ideias, de pensamentos ou de episódios imaginários não seria capaz de produzir uma aprendizagem genuína e significativa.

[...] o pensamento reflexivo traz um propósito situado além da diversão proporcionada pelo curso de agradáveis invenções e representações mentais. Esse curso deve conduzir a algum lugar; deve tender a uma conclusão passível de constituir uma substância exterior à corrente de imagens.

A cada novo encontro, entre uma troca de ideias e outra, observamos um aumento gradativo da interação entre os participantes do grupo. Assim, numa relação bidirecional e recíproca entre o individual e o coletivo, aos poucos, a oficina (OPIM) foi se firmando como um ambiente propício ao exercício do pensar reflexivo.

De fato, a diversidade de ideias que emergiam no grupo era tal que chegou a extrapolar as expectativas do pesquisador. Ora pela originalidade, ora pelas possibilidades de ampliação das propostas de trabalho. Além disso, as iniciativas empreendidas pelo(a)s oficineiro(a)s, recorrentemente, colocavam à prova a capacidade de articulação e agilidade do pesquisador para prover os devidos recursos que mantivessem cada ‘piloto’, e a ‘tripulação’ como um todo, na elaboração e execução de seus ‘planos de voo’. E, embora todo(a)s estivessem cientes e atento(a)s em atuar de forma colaborativa, não deixavam de manter o foco nos seus objetivos autorais, interesses específicos e mesmo nas suas aspirações pessoais.

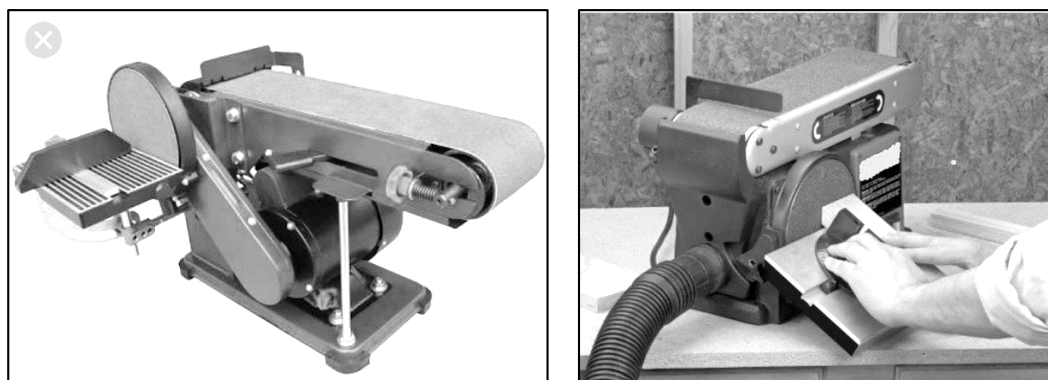
Os pedidos de materiais e as reservas de salas e laboratórios para o desenvolvimento dos trabalhos chegavam pelos vários canais de comunicação estabelecidos no âmbito da OPIM: correios eletrônicos (*e-mails*), mensagens instantâneas por aplicativo de *smartphones* e, também, pessoalmente nas anotações realizadas pelos oficineiro(a)s em seus respectivos blocos de notas. Ao pesquisador coube manter-se atento a tais demandas e cuidar para que os participantes fossem atendidos em suas demandas, sempre em tempo hábil. Ademais, em meio às ações de rotina, tais como a reposição de insumos, os agendamentos e reservas de espaços, algumas solicitações demandavam esforços especiais em função do seu caráter condicionante para a continuidade de determinados trabalhos.

Apresentamos a seguir a transcrição do *e-mail* encaminhado por Hermeto (2017) ao professor/pesquisador solicitando a reserva de um dos laboratórios da escola, a fim de exemplificar tal procedimento. Cabe ressaltar que, de acordo com as normas de segurança das coordenadorias de cursos, a autorização para o acesso e a utilização dos laboratórios, equipamentos e máquinas era obtida mediante agendamento prévio,

liberação por escrito e/ou acompanhamento de um professor especialista ou responsável pela respectiva unidade.

Bom dia, professor! Se possível, vou precisar usar o Laboratório de Metalografia, nos dias 20/07 ou 21/07 e 22/07, no período vespertino e noturno para a confecção dos corpos de prova. Nos dois turnos porque algum professor pode estar utilizando em algum dos horários. Vou precisar também dos materiais: cola de secagem rápida (dois tubos de cada marca), uma cola epóxi e filamento de ABS (desse eu já tenho alguns). Veja a liberação do Laboratório de Ensaios também com o professores Walter⁶⁰ ou Tom⁶¹ para a realização dos ensaios dos corpos de prova. Obrigado. (HERMETO, 2017)

Numa fase um pouco mais crítica no transcorrer do seu planejamento e prevendo as etapas subsequentes à elaboração do seu violão de bambu, via *e-mail*, Floriano (2017) encaminhou ao pesquisador uma mensagem sucinta e objetiva, apresentando e solicitando alguns tipos de máquinas e ferramentas que precisaria para a realização do seu trabalho: “segue em anexo fotos de equipamentos que me ajudaria no meu projeto”.



Fotos 16 e 17 – Lixadeiras de Bancada Combinada
Máquinas-ferramenta para trabalhos com madeiras
Fontes: Gamma Ferramentas; Ferramentas Elétricas Skil

Quase ao mesmo tempo, revisando o próprio plano de trabalho, Marco Antônio (2017) reescreveu e encaminhou ao pesquisador, também por *e-mail*, uma solicitação de outros materiais de modo a viabilizar a construção do seu violoncelo. O pedido apresentado, também trouxe em destaque o novo roteiro do trabalho. Inicialmente, o Marco Antônio havia, criativamente, denominado o seu trabalho de “Projeto Construindo Sons”. No novo roteiro, porém, decidiu renomeá-lo para “Projeto Musicalizando”, conforme transcrição abaixo:

⁶⁰ Walter Smetak (Vide Anexo 4).

⁶¹ Tom Zé (Vide Anexo 4).

PROJETO MUSICALIZANDO - Projeto OPIM: Produzindo Música (Parte 2)

De certa forma, o violoncelo será produzido de forma um pouco mais simplificada, mas com um pouco mais de trabalho. Foram reduzidos alguns valores e outros se mantiveram como antes. Foi diminuído a altura do *cello* em 50 cm, ficando, assim, 1,40 m para corpo e os 50 cm ficaram para o apoio. (Obs.: ainda penso em aumentar o corpo em pelo menos 20 cm). Foi colocado também o mecanismo de apoio. Seria como forma de pressão e ajuste de pino. As cordas passaram de aço para náilon. A madeira prevista é angelim pedra [para o braço]. A largura normal da caixa eletrificada (local onde normalmente seria a caixa acústica do violoncelo) seria de 68,7 cm, mas, acrescentando a entrada de 20 cm nas laterais para a passagem do arco, ficou com 28,7 cm internos. Será instalado o cavalete de forma simétrica, onde o centro do corpo do violoncelo ficaria alinhado ao centro do cavalete. Haverá 6,5 cm em cada lado, sendo esse o espaçamento da base do cavalete à extremidade. Dimensões (cm ou mm): comprimento total: 140 cm + 50 cm; comprimento do braço (escala): 78,5 cm; profundidade da caixa do cello: 21 cm; Cavalete: B = 15 cm, b = 13 cm, L = 12 mm (> 11 mm). Espessura do alinhamento das cordas: 2,5 mm. Geralmente o comprimento das cordas são de 100 a 114 cm (Usa-se mais o de 110 cm. E para os cellos de 4/4, 114 cm). [...] Materiais e ferramentas: cerrote; plaina; pregos; cola de madeira; (Obs.: ainda estou a procurar outros materiais)

Interessante notar que, na reelaboração, além de detalhar melhor e dar maior profundidade às ideias do seu plano inicial, esse oficineiro, também, se preocupou em justificar algumas das mudanças adotadas, demonstrando, assim, maior envolvimento e interesse pela continuidade do seu trabalho.

Projeto Construindo Sons (violoncelo)

O que é?

O **violoncelo** é um instrumento da família dos instrumentos de corda. Tocado geralmente com arco, na posição vertical colocado entre as pernas, possui quatro cordas afinadas em quintas, primeira corda- LÁ, segunda- RÉ, terceira- SOL e quarta- DÓ.

O instrumento pertence à sub-família dos violinos, que engloba os instrumentos orquestrais de quatro cordas afinadas em quintas. Essa família se diferencia da família da guitarra tanto pela afinação, que ali se dá em quartas em vez de quintas, tanto pela forma diferenciada do instrumento.

A característica padrão do instrumento foi estabelecida por *Stradivarius*, em 1680. A partir dos *Concertos Espirituais* de *Boccherini*, o violoncelo passou a ser tratado como solista, e não somente como um instrumento para compor o naipe de cordas.

Uma das primeiras citações sobre o violoncelo foi numa coleção de sonatas italianas anônimas, datada de 1665. Tornou-se popular como instrumento solista nos séculos XVIII e XVIII¹.

Material para a construção:

- serrote;
- plaina;
- pregos;
- cola de madeira;

(OBS: ainda estou a procurar outros materiais)

Madeiras:

"*Centrolobium robustum*"

BAUSIMO - *Myroxylon peruiferum* - Leguminosae-Papilionoideae - Folhosa (Hardwood)

SANARA - *Banara arguta* - Flacourtiaceae - Folhosa (Hardwood)

Outros: (sheto, bordo e ébano)

Ouvir:

Músicas populares tocadas por "Cello Covers"

<https://www.youtube.com/watch?v=i7n6x4DX83U>

<https://www.youtube.com/watch?v=jvEiH4500gY>

Figura 8 – Plano de trabalho inicial do Marco Antônio
Projeto Construindo Sons
Fonte: O autor

Para Dewey (1954, p. 72), movimentos como esses contribuem para o ‘crescimento’ das capacidades ativas do indivíduos e denotam a existência do desejável ‘interesse educativo’, positivamente suscitado pela experiência educativa correspondente.

[...] nenhuma atividade se processa no vácuo, qualquer ação ou ocupação requer material, objeto e condições em que operar, e, da parte do indivíduo, tendências, hábitos, forças, que operem. É a identificação desses dois aspectos de qualquer atividade, que caracteriza o verdadeiro interesse [...] À medida que a atividade progride, progride o objeto da ação e progride o indivíduo satisfeito do seu desenvolvimento.

Como vimos, ao assumirem a responsabilidade pela condução de seus planos de trabalho, conciliada às boas razões para continuarem empenhados em suas atividades, osicineiros mencionados experimentaram o desenvolvimento de modo progressivo em busca de novos conhecimentos e descobertas para o alcance de seus objetivos. E assim, à medida em que outros participantes chegavam, as ideias e opiniões se entrecruzavam, os planos de trabalho eram compartilhados e novos desafios e soluções também iam surgindo.

Contudo, a cada nova apresentação das propostas da oficina (OPIM), o pesquisador cuidava em deixar os participantes cientes das características da projeto e da nossa opção de intervir o mínimo possível no processo criativo dos estudantes. Portanto, durante as atividades da oficina, o pesquisador atuou mais como orientador e provedor de recursos diversos do que como instrutor. Num primeiro momento, porém, percebemos que tal postura, incomum na relação professor-aluno, criou um certo incômodo e estranheza. O comentário doicineiro Marco Antônio (2017) expõe um pouco desse relativo desconforto:

Professor, você, praticamente, está fazendo um trabalho muito difícil. Sem poder dar sua opinião... Se fosse eu, tipo, dando esse projeto. Seria, praticamente, eu manipulando a mente das outras pessoas para fazerem o que eu queria. E não o que as pessoas estivessem querendo... *[sorrindo]* (MARCO ANTÔNIO, 2017).

No entanto - não desmerecendo a sensível percepção (quase lisonja), bem como o bom humor desseicineiro -, convém ressaltar que segundo Dewey (1976, p. 77-78), na prática, é preciso considerar outras nuances da complexidade no empreendimento de propostas semelhantes:

Vemos, assim, de novo, como o problema do educador na escola progressiva é mais difícil do que o do professor da escola tradicional. Este tem, sem dúvida, que olhar para a frente. [...] Ao mestre que liga a educação à experiência atual incumbe tarefa, ao mesmo tempo, mais séria e mais difícil.

Cumpra-lhe estar atento às potencialidades contidas na experiência existente para guiar os estudantes a novos campos e usar o conhecimento dessas potencialidades como seu critério para selecionar e organizar as condições que influenciem a presente experiência dos alunos.

Reiteradamente, Dewey (1976, p. 5) critica os tantos (e maus) hábitos mais persistentes da escola tradicional e o quanto estão impregnados na mente e no espírito dos educandos. E, por isso, à primeira vista, as propostas da escola progressiva são passíveis de criar um certo desconforto ou total estranhamento por parte de alguns educandos; e mesmo de educadores. Conforme descreve o autor, isso se dá em função das antigas mazelas da própria educação tradicional, já que:

Desde que as matérias de estudo, tanto quanto os padrões de conduta apropriada, nos vêm do passado, a atitude dos alunos, de modo geral, deve ser de docilidade, receptividade e obediência. [...] Os mestres são os agentes de comunicação do conhecimento e das habilitações e de imposição das normas de conduta. [...] O esquema tradicional é, em essência, esquema de imposição de cima para baixo e de fora para dentro. Impõe padrões, matérias de estudo e métodos de adultos sobre os que estão ainda crescendo lentamente para a maturidade.

Assim, reforçando a necessidade de mudança dos padrões estabelecidos, Dewey (1979b, p. 169) assevera que “todos esses métodos dão aos alunos alguma coisa para fazer e não alguma coisa para aprender”. Por esse motivo, o autor refuta o formalismo dos tradicionais métodos educativos aos quais são submetidos os indivíduos, especialmente os mais jovens:

[...] como se essa educação que os impregna do espírito do grupo social a que pertencem consistisse em trazê-los, sob o ponto de vista das aptidões e dos recursos, até o nível dos adultos. Isto se aplica em geral às sociedades estáticas, que adotam como medida de valor a manutenção dos costumes estabelecidos. Mas não às comunidades progressivas. Estas se esforçam por modelar as experiências dos jovens de modo que, em vez de reproduzirem os hábitos dominantes, venham a adquirir hábitos melhores, de modo que a futura sociedade adulta seja mais perfeita que as suas próprias sociedades atuais. (DEWEY, 1979b. p. 85)

Aos poucos, no entanto, tal entendimento foi sendo assimilado e, mais confortavelmente compreendido. E, em função da convivência e proximidade entre o(a)s oficineiro(a)s, as inter-relações no grupo começavam a tomar novas proporções de cooperação e liberdade. Além disso, o fato de estarem mais solícitos a trocar informações, apresentar sugestões e, também, em colaborar na execução prática do trabalho empreendido pelo outro ampliou o diálogo e as contribuições mútuas. E, como haviam alguns computadores disponíveis em um dos laboratórios técnicos onde realizávamos nossas reuniões, os momentos reservados para as trocas de

informações no “Laboratório de Ideias” eram também propícios para consultas individuais e conjuntas aos arquivos postados na “Caixinha de Música - OPIM”, bem como nas diversas plataformas e domínios de conteúdos *‘online’*.

4.2 OPORTUNIDADES DE INTERAÇÃO SOCIAL E O EXERCÍCIO DO PENSAR REFLEXIVO

Ao longo das atividades percebemos que os desafios emergentes, além de suscitar atitudes e iniciativas dos próprios participantes, também favoreceram a ocorrência de sucessivas interações. Embora, algumas vezes, essas interações tenham sido decorrentes de questões simples, outras, porém, demandaram investigações específicas e uma revisão de conteúdos de nível bem mais complexo.

Demandas dessa natureza nos remeteram aos objetivos da pesquisa, que visam propiciar atividades colaborativas e interativas na produção experimental de instrumentos musicais e – oportunizando a aplicação de saberes prévios e extracurriculares aliados aos conhecimentos adquiridos em componentes curriculares dos cursos técnicos – ampliar a compreensão do processo de ensino aprendizagem pelo ensejo da construção/reconstrução da experiência e seus possíveis ganhos educativos. E, por previsível, também se mostram alinhadas aos pressupostos da pedagogia *deweyana* no tocante à construção do conhecimento por intermédio do ato do pensar reflexivo. Nas palavras de Dewey (1979a, p. 262): “pensar é inquirir, investigar, examinar, provar, sondar, para descobrir alguma coisa nova ou ver o que já é conhecido sob prisma diverso. Enfim, é *perguntar*”.

Segundo Dewey (1976, p. 34-35), ainda, o ‘princípio de interação’ atribui uma igualdade de direitos entre dois fatores da experiência: as “condições objetivas” e as “condições internas”, sendo, tal princípio, um componente fundamental para a interpretação da experiência em sua “função” e “força educativa”. E, desse modo, “qualquer experiência normal é um jogo entre os dois grupos de condições. Tomadas em conjunto, ou em sua interação, constituem o que se chama uma situação”.

Tratando de algumas especificidades na progressão do seu projeto, Marco Antônio compartilha o andamento do seu trabalho e busca junto ao pesquisador/professor

informações adicionais e direcionamentos para seu plano de desenvolver um sistema simplificado de captação eletromagnética⁶² a ser adaptado ao seu violoncelo:

Bem, daria pra gente colocar no 'cavaletezinho'... Acho que poderia grudar o microfone no cavalete e com esse microfone no cavalete a gente poderia, é... captar o som das cordas. A não ser que a gente faça um cavalete captador de som. *[sorrindo]* (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Então, o pessoal da eletrotécnica pode desenvolver isso junto com você. (PESQUISADOR, 2017)

É. Eu estava querendo desenvolver um. (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Eles já estudam e têm a habilidade para dimensionar os componentes e montar circuitos... (PESQUISADOR, 2017)

Pode ser. Um circuito aqui, um circuito ali... (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Então, um captador [eletromagnético] não é, nada mais, nada menos, do que uma bobina. A vibração da corda vai provocar uma variação do campo eletromagnético... E isso é o que vai ser transformado lá na frente... Impulsos elétricos vão ser transformados em sons no amplificador... (PESQUISADOR, 2017)

São impulsos mecânicos transformados em impulsos elétricos e impulsos elétricos em sons. Certo? (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Sim. (PESQUISADOR, 2017)

Olha! Acho que entendi. (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Ele é um transdutor... (PESQUISADOR, 2017)

Tá. No caso, é como se fosse a tradução da língua binária do computador. A gente digita um código, aí, beleza. O computador transcreve o código binário de 1, 0, 1, 0, 1 e lá vai cacetada... depois transforma em... em uma letra, em número ou então em um comando e então mostra pra gente. (MARCO ANTÔNIO, 2017)

É isso aí... como em 'linguagem de máquina'. Digital. (PESQUISADOR, 2017)

Verificamos aqui que o oficinairo recorreu às suas experiências pregressas em informática básica e em eletrônica básica – e, em extensão, física, mecânica, eletricidade – para formular o seu raciocínio sobre o assunto em discussão. Por tratar-se de um tópico ainda fora do seu domínio, também proporcionou a utilização e

⁶² Os captadores eletromagnéticos em questão são dispositivos próprios para a captação das vibrações sonoras emitidas pelos instrumentos musicais acústicos e/ou elétricos, transformando-as em sinais elétricos. Esses sinais são transmitidos para um processador ou amplificador de áudio por um cabo coaxial ou por meio de ondas eletromagnéticas, no caso de sistemas 'sem fio'. Embora existam outras tecnologias, para os instrumentos de cordas como guitarras, baixos, violões, etc., o tipo de captação mais comum é o que funciona pelo princípio da 'indução eletromagnética' (Lei de Faraday). Transdutores desse tipo correspondem a um circuito relativamente simples, sendo formado por um ímã envolto por uma bobina de cobre, através do qual consegue captar as variações geradas pelas vibrações das cordas no campo magnético.

reorganização de seus conhecimentos prévios em uma perspectiva emergente, bem como a construção da experiência aportada no pensamento reflexivo.

Independentemente das reuniões de comunicação, sempre que oportuno, alguns oficinairos faziam breves apresentações e comentários sobre o andamento e progressos do(s) seu(s) trabalho(s) espontaneamente ou a pedido do pesquisador. Numa dessas oportunidades, Hermeto (2017) fez uma exposição comparativa entre duas flautas (pífanos) confeccionadas em materiais diferentes. Uma em material plástico (tubo de PVC) e outra metálica, confeccionada pelo estudante pelo processo de torneamento em tubo de aço carbono.

Então, professor: Em relação à flauta de PVC, esta parece ser mais fácil de soprar. Eu não sei se é porque eu diminuí muito a espessura do original... *[referindo-se à espessura da parede do tubo indicada no desenho de referência]*. Eu deixei ela bem... bem fina em relação ao original. Quer dizer, em relação ao que ela estava antes. *[o tubo de aço]* Aí ela ficou mais fina também em relação à *[flauta]* de PVC. Então... Ela está mais fácil de você soprar... mais fácil de você tirar a nota... E eu tive que treinar muito para pegar a embocadura dela... *[faz uma demonstração soprando o instrumento]*

Pelo que andei vendo, você gasta muito ar soprando. Principalmente, com a outra *[de PVC]*, você gasta muito ar pra poder fazer a nota. Escapa muito ar. Mas, isso é normal dela... Pelo o que eu vi é normal. Bem, o peso dela... Ela só pesa mais por causa da ponta que eu coloquei, de metal. *[tampão de uma das extremidades confeccionado em alumínio]* Se eu tivesse colocada aquela rolha... de cortiça, seria bem mais leve, no caso. [...]

Bem, ela está em Dó... Toda 'fechada' ela ficou em Dó... Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si e Dó *[narrando e alternando os dedos sobre os furos]*. Fechado de novo e soprando mais forte *[fazendo soar a nota uma oitava acima]*. Em relação (continuando aqui) com a outra, quando faço essas duas notas... Bem, eu não tenho embocadura, nem fôlego suficiente para tirar esse som aqui... A mesma coisa com a de PVC. Então, nem nessa nem na de PVC. Mas nessa aqui *[a de aço carbono]* eu achei mais fácil. Eu achei bem mais fácil e tranquilo de soprar. E aí, é bem mais tranquilo porque você não gasta muito ar como na outra. [...]

Resumindo, a afinação está batendo. Eu não achei que o material interferiu muito não... Ouvindo, eu não vi muita diferença *[o timbre]*. Mas, tenho que trazer a outra pra comparar junto. Aquecendo talvez mude ...é um teste que a gente precisa fazer. Aquecer ou deixar ela bem fria. (grifos nossos)



Fotos 18 e 19 – Flautas utilizadas no comparativo
Flauta em aço carbono (esquerda) e flauta em PVC (direita)
Fontes: O autor

Embora não tivesse uma formação musical formal, Hermeto se aventura a tocar diversos tipos de instrumentos. Quer seja no grupo de amigos, na igreja, nos eventos culturais do *campus* ou em uma banda de música popular organizada por um professor de uma instituição de ensino da rede privada. Segundo Hermeto (2017), bateria e teclados são os principais instrumentos que ele toca na banda, mas também está buscando aprimorar suas habilidades musicais tocando outros instrumentos de cordas como violão, baixo elétrico e guitarra.

Na oficina (OPIM), demonstrou uma relativa versatilidade no desenvolvimento de seus trabalhos, priorizando, inicialmente, os instrumentos de sopro (flautas, ocarinas, trompete, corneta, boquilhas e palhetas para clarinete e saxofone). E, à medida em que confecciona um novo instrumento (ou acessório), tenta, por si mesmo, fazer os primeiros testes, pesquisando a afinação, treinando e tocando a escala oferecida pelo respectivo instrumento.

Pensando em ampliar seus experimentos com a confecção de flautas de bambu, Hermeto também realizou consultas em diversos ‘sites’ da *internet*, coletou e organizou as informações sobre o tema, e, posteriormente, compartilhou no grupo “Caixinha de Música – OPIM” (o “Cérebro Coletivo Virtual”) parte do material organizado, sobre as propriedades físicas e acústicas de flautas transversais de 6 furos (pífanos), fabricadas em bambu.

4.2.1 O aperfeiçoamento do ato de pensar por meio da curiosidade e da imitação

Concebendo a ‘sugestão’ como uma fase do pensar reflexivo de uma verdadeira situação de experiência, Dewey (1979a, p. 47) destaca a viabilidade de se estimular e provocar a ‘curiosidade’ dos educandos para um aprendizado fecundo. O autor, no entanto, faz questão de observar que:

Em matéria de curiosidade, pois, o professor tem, geralmente, mais que aprender que ensinar. Raras vezes poderá aspirar ao encargo de acendê-la, nem mesmo ao de aumentá-la; sua função é mais a de prover os materiais e as condições próprias para dirigir a curiosidade orgânica, rumo a investigações que possuam um fim e produzam resultados positivos no aumento do conhecimento, bem como aptas para converter a inquirição social em capacidade de descobrir coisas de outrem conhecidas, em capacidade de interrogar livros e pessoas.

Como era de costume, sempre que Hermeto pesquisava ou testava algum novo procedimento, logo recorria ao pesquisador para apresentar suas descobertas ou dificuldades. Em alguns casos, entretanto, as ‘demonstrações’ serviram também para justificar a aquisição de mais recursos e/ou materiais. Na situação a seguir, Hermeto estava dando andamento ao tratamento superficial de algumas peças de ABS com vapor de acetona e já visando aperfeiçoar o procedimento para utilizar nos próximos trabalhos.

Então. A impressora está com uns probleminhas, mas eu queria terminar um violino e testar o “tratamento” com outras flautas... Aquele outro trompete eu queria terminar também. (HERMETO, 2018)

A maior parte das peças [do trompete] já foram impressas, não é? (PESQUISADOR, 2018)

É, do trompete já foram. Está faltando só a parte principal [estrutura central do instrumento], porque a primeira ainda não ficou toda legal. E, também, a ‘partezinha’ do encaixe, que fica junto com a parte principal. E depois testar [a sonoridade]. Isso é o que é eu fiz por último. Mas ainda tenho que aplicar o vapor de acetona na parte principal. (HERMETO, 2018)

Tá certo. (PESQUISADOR, 2018)

Bem, por enquanto, eu estou só testando. Ou melhor, eu estava fazendo as partes internas, que eram a minha prioridade. Mas agora eu estou refazendo geral. Quer dizer, eu tinha mais pressa em “tratar” as peças internas, mas, pelo fato de já ter feito a peça central, agora é só colocar lá dentro [do pote], porque aí vai ser mais rápido do que esperar evaporar umas e depois ir pra peça principal. Eu já coloco na peça [o vapor de acetona] e ponho a peça lá dentro [do pote de vaporização]. Aí, evapora e volta, evapora e volta. Acho que vai ser mais rápido assim. (HERMETO, 2018)

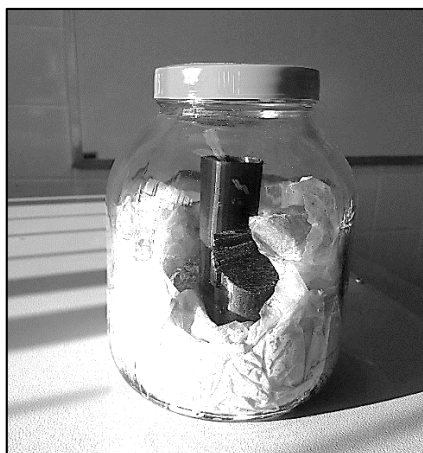


Foto 20 – Pote de vaporização de acetona para acabamento superficial das peças de ABS
Fonte: O autor

Vez por outra, o professor/pesquisador reiterava a proposta e a sistemática das atividades a serem desenvolvidas no âmbito da OPIM, como forma de se colocar à disposição para o apoio na organização das tarefas, bem como para o provimento das possíveis demandas de recursos diversos:

Vejam só! Um dos nossos objetivos aqui é a experimentação. Experimentando a gente tem a oportunidade de acertar ou errar. E, acertando ou errando ir aprimorando o nosso trabalho. Esse que é o detalhe. Então, nem tudo o que já foi feito ou criado a gente precisa seguir rigorosamente; e aí entra o fator criatividade. Por outro lado também, a gente não precisa abandonar ou ignorar as ideias que já existem ou que estiverem disponíveis... [...] E, nós temos o “Cérebro Coletivo”, né? Se, por exemplo, você teve uma ideia e, talvez, nem utilizou, mas, que pode servir para o trabalho de outro colega, estando escrito lá [no “Cérebro”], alguém pode consultar essas anotações e, quem sabe se basear e usar. Ou então, algo que você ainda não pensou, mas que alguém já imaginou e compartilhou lá, aquilo pode lhe servir de sugestão ou para se apropriar e utilizar. Além disso, algumas anotações podem vir a ser útil, também, coletivamente. (PESQUISADOR, 2017)

De fato, observamos que a energia e a disposição do(a)s oficineiro(a)s para empreender pesquisas, investigações e a busca de soluções por meios diversos, também serviam de estímulo e incentivo para a continuidade e aprimoramento dos seus trabalhos.

Mesmo reconhecendo sua recorrente dificuldade em conciliar os seus horários de estudo com as atividades da OPIM, Pedro (2017), frequentemente, se comunicava com o pesquisador pessoalmente, por e-mail ou por aplicativo de mensagens instantâneas no intuito de manter-se inteirado da agenda das atividades, bem como para justificar possíveis ausências ou desencontros: “Ei, professor, boa tarde! Estou

indo pra Vitória agora à tarde. Semana passada não pude comparecer devido às provas finais. Mas, semestre que vem eu volto com ‘garra’ para terminar esse *cajon*”. Além de ter sido um dos últimos a integrar o grupo e, segundo o próprio oficineiro, em função de seus muitos afazeres escolares, Pedro não teve uma frequência aos encontros da OPIM de modo muito regular.

Coincidindo com a chegada e adesão de Pedro ao projeto, e valendo-se de sua peculiar curiosidade e senso de organização, Marco Antônio passou a se dedicar um pouco mais às consultas na internet e à escrita do seu ‘trabalho de pesquisa’ sobre alguns temas correlatos a OPIM. Assim, também demonstrando o seu ecletismo e gosto por assuntos de temática musical, voluntariamente, começou a preparar coletâneas sobre alguns tópicos correlatos que julgava ser de interesse do grupo. Uma delas tratava da formação das ondas sonoras sob a perspectiva da física, a qual Marco Antônio (2017) intitulou de “Estudo dos Sons”; e outra sobre a confecção de instrumentos de percussão como ‘cajons’, xilofones, castanholas, tambores, etc. Esta última, com o título de “Estudo dos Instrumentos”, segundo o ‘oficineiro’, seria o início de “uma série de informações mais detalhadas sobre diversos instrumentos”. Mesmo que incompletos, a cada etapa concluída, Marco Antônio logo divulgava e compartilhava o seu trabalho com os colegas no “Grupo Caixinha de Música - OPIM” (ou “Cérebro Coletivo Virtual”).

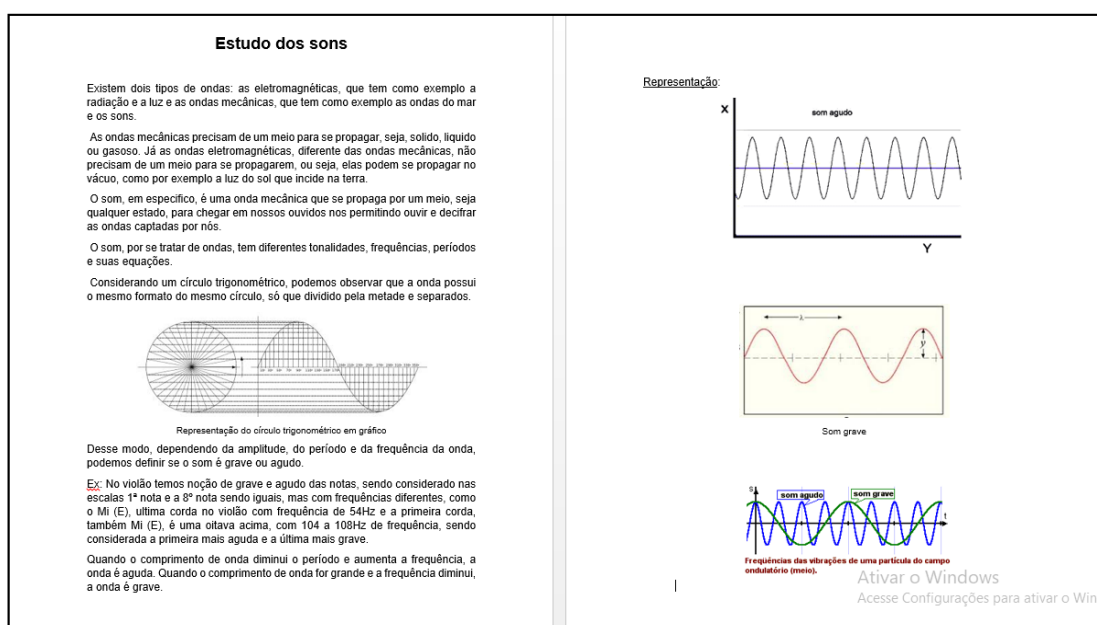


Figura 9 – “Estudo dos Sons”
Páginas iniciais do trabalho de pesquisa realizado pelo Marco Antônio
Fonte: O autor

Segundo Dewey (1979b, 25-26):

Não há dúvida de que, às vezes, aos indivíduos é vantajoso cuidar de seus próprios interesses e que estes podem achar-se em conflito com os interesses dos demais. Mas para eles há igualmente vantagem, em conjunto maior do que qualquer outra, em participar da atividade dos demais, em agir conjuntamente, cooperando nas realizações comuns. De outra forma, impossível seria a existência da coisa a que chamamos comunidade.

Entendemos que tal concepção possui plena adequação ao caso relatado. Nessa e noutras situações em que Marco Antônio esteve envolvido, logo notamos seu particular interesse em interagir coletivamente. Observe-se que, ao preparar tais trabalhos de pesquisa como material de leitura e conteúdo teórico para si, havia, também, na sua intenção, a preocupação e a solicitude de contribuir com os trabalhos de outro(a)s oficineiro(a)s. E, ao mesmo tempo em que se apropriava sem cerimônia de ideias, soluções e sugestões em benefício das suas próprias iniciativas, da mesma maneira buscava retribuir valendo-se de “aptidões naturais” ou de ações nas quais se considerava mais proficiente; como as pesquisas, por exemplo. Mas não de forma ingênua ou descomprometida. Na verdade, esse senso cooperação e reciprocidade estava bastante explícito em outras tantas ações do oficineiro.

Notamos, também, que a ideia de construir um *cajon* apresentada por Pedro, também atiçara a curiosidade de Marco Antônio pelo assunto. Entretanto, esse último não se limitou apenas a buscar mais informações sobre o instrumento em desenvolvimento pelo colega, mas, como vimos aplicou-se em expandir suas pesquisas sobre outros instrumentos de percussão (castanholas, marimba, xilofone, etc.). Isto é, para Marco Antônio, ali estava mais uma oportunidade de transitar por outros conhecimentos que lhe serviriam de referência, inclusive, para o desenvolvimento dos ‘seus próprios projetos’. E que, por certo, conforme pudemos observar, não se tratava de mera ou gratuita imitação.

Desse modo, é possível que a iniciativa de Marco Antônio corresponda a uma ação empática de contribuição espontânea, bem como uma adesão à ideia ou ao trabalho iniciado pelo colega. A oportunidade e liberdade em transitar pelos vários setores da aprendizagem e do conhecimento no âmbito da OPIM, se não trouxe todos os resultados objetivamente concretos para esse oficineiro, certamente propiciava ao mesmo lançar-se em novas experiências e descobertas. Pois, o estimulava a colocar suas energias – e, a si mesmo – a serviço.

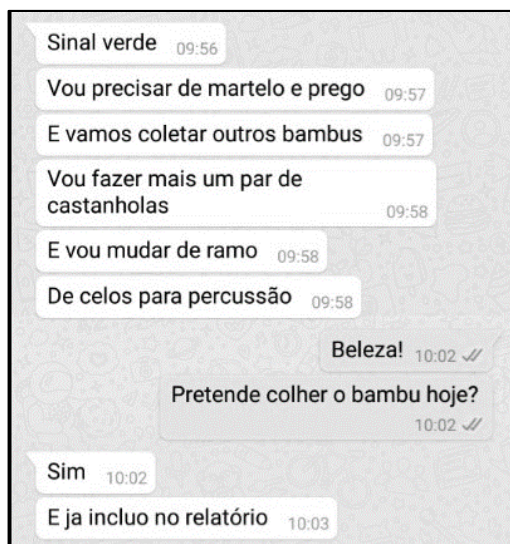


Figura 10 – Mensagens instantâneas ‘postadas’ no “Grupo OPIM” (‘captura de tela’)
Diálogo entre Marco Antônio e o Pesquisador sobre a coleta de bambus
Fonte: O autor



Foto 21 e 22 – Coleta de bambus
Material utilizado em vários trabalhos da OPIM
Fonte: O autor

Em Dewey (1979a, p. 62-63), depreendemos que certas apropriações de ideias, soluções, sugestões ou referências identificadas, observadas e assimiladas a partir das ações de outrem, tendem desencadear o pensar reflexivo que, reagindo sinergicamente na experiência do educando, criam os mecanismos necessários ao desenvolvimento de novos conhecimentos para si mesmo. Pois, para esse pedagogo:

[...] não existe uma capacidade singular e uniforme de pensar e sim uma multidão de modalidades diferentes, por meio das quais coisas específicas – observadas, recordadas, ouvidas ou lidas – provocam sugestões ou ideias que se acham em relação com um problema ou questão e conduzem a mente

para uma conclusão justificável. Seu aperfeiçoamento consiste num desenvolvimento da curiosidade, da sugestão e dos hábitos de pesquisar e verificar, que seja de molde a aumentar a sensibilidade às questões e o amor da investigação do problemático e do desconhecido; desenvolvimento que acentue a propriedade das sugestões que brotam do espírito, e controle sua sucessão numa ordem evolutiva e cumulativa; que aguce o senso da força, do poder *probante*, de cada fato observado e sugestão empregada.

Além disso, Dewey (1979a, p. 206) reconhece o papel da imitação como um dos meios capazes de prover estímulos “interessantes, variados, complexos e novos” à rápida progressão do pensamento, uma vez que:

As palavras, os gestos, os atos, as ocupações de outra pessoa se coadunam com *um impulso já ativo* e sugerem algum modo de expressão adequado, algum fim, em que esse impulso encontrará satisfação

Logo, ao adentrar por outros caminhos e trilhas, mesmo que, de alguma forma, já percorridos por outrem, observamos que o oficineiro Marco Antônio se pôs a empreender novas investigações e a perceber diferentes possibilidades para o projeto em andamento. Além disso, o contato com outros materiais e conceitos lhe suscitou novas prospecções e os consequentes ajustes nos planos de trabalho em andamento. Haja vista que, de acordo com Dewey (1979a, p. 27), “o ato de pensar possibilita o preparo e a invenção sistemáticos”.

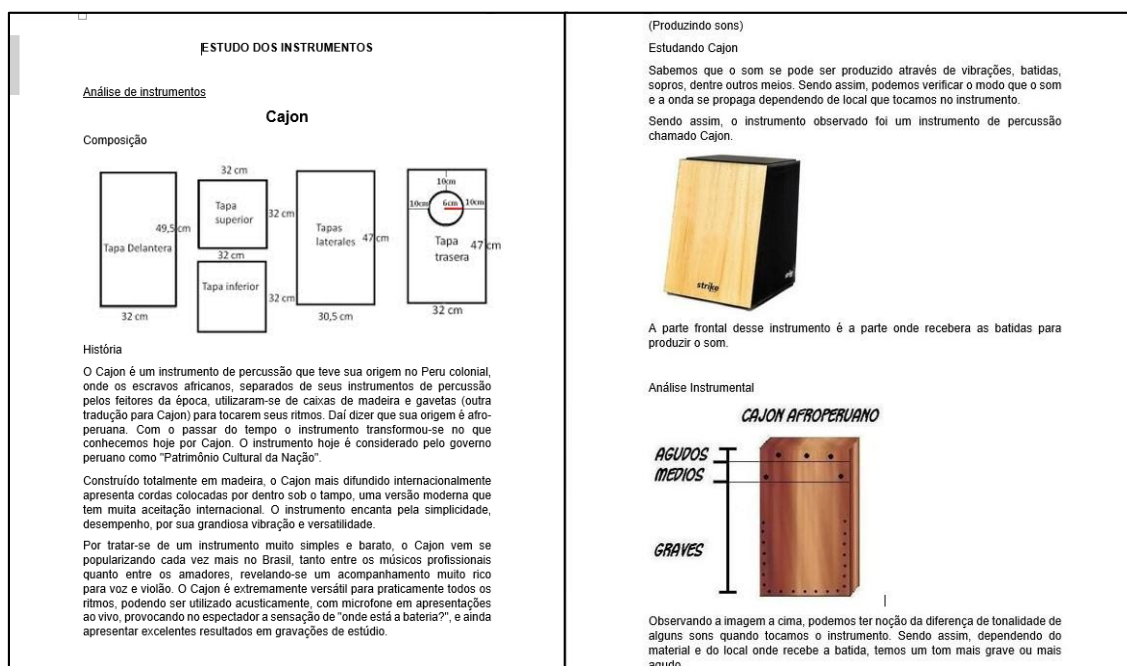


Figura 11 – “Estudo dos Instrumentos” - Cajon
Páginas iniciais do trabalho de pesquisa realizado por Marco Antônio
Fonte: O autor

4.3 O 'AGIR' COM AUTONOMIA: POR UMA EXPERIÊNCIA FRUTUOSA

Possivelmente, devido às suas experiências prévias e iniciativas – talvez, de modo um pouco mais intenso do que o(a)s demais oficinairo(a)s –, em várias oportunidades Hermeto demonstrou estar, de fato, investido de grande 'autonomia' na condução e progressão de seus trabalhos. Tal característica tornou-se ainda mais evidente à medida em que, com o surgimento de novas situações, expressava sua 'curiosidade' e abertura à observação investigativa através de ações e questionamentos.

Após a 'impressão' de algumas palhetas experimentais para clarinete, Hermeto previu a produção de peças maiores. Entretanto, ciente de que o comprimento nominal de alguns dos instrumentos selecionados (flautas, corneta, trompete, ocarina, etc.) seria superior a capacidade de impressão da máquina 3D disponível, Hermeto utilizou o recurso de seccionamento (corte) do desenho (formato de arquivo *STL*⁶³) com o uso do 'software' específico para essa finalidade (*3D Builder*⁶⁴), correspondente ao programa de impressão.

Mas esse programa é meio complicado porque é cheio de linhas. No desenho, as peças são muito pequenas. Ficam muito juntas. Aí, eu tenho que aproximar bem com o 'mouse'; ampliar bem pra visualizar melhor e retirar cada parte. *[comentando e apontando na tela do computador]* (HERMETO, 2017)

Pra pegar os detalhes? (PESQUISADOR, 2017)

É. E, também, por exemplo: isso aqui está tudo em um arquivo só [formato *.STL*]. Pra eu imprimir vou ter que selecionar cada uma dessas partes separada. Então, eu vou ter que excluir o restante e imprimir só um. Entendeu? E, aí, excluir o restante e imprimir outro, excluir o restante e imprimir outro, excluir o restante e imprimir outro. Assim eu vou ter que fazer com cada parte. Para cada parte da chave, eu vou ter que fazer isso. *[referindo-se às chaves de abertura e fechamento dos furos do instrumento]* (HERMETO, 2017)

Então, você vai separar cada chave completa, né? (PESQUISADOR, 2017)

Não. Eu vou ter que 'cortar' [seccionar] até a chave. Porque tem chave aqui que é maior do que a plataforma. (HERMETO, 2017)

⁶³ A extensão *.STL* (*STereoLithography*, *Standard Triangle Language* ou *Standard Tessellation Language*) se refere ao tipo de arquivo que contém dados que descrevem o *layout* de um objeto tridimensional. Esses arquivos geralmente são gerados por um programa de desenho assistido por computador ou *computer-aided design* (CAD). Disponível em: <https://sempreupdate.com.br/o-que-e-formato-de-arquivo-stl-para-impressoes-em-3d/>. Acesso em: 14/04/2019.

⁶⁴ *3D Builder* – Aplicativo suporte para impressão 3D da Microsoft, próprio para criação e manipulação (girar, redimensionar, seccionar, etc) de desenhos de objetos em três dimensões. O programa inclui um catálogo de formas e objetos prontos para impressão. Disponível em: <http://exameinformatica.sapo.pt/noticias/software/2013-11-18-3d-builder-a-app-de-impressao-3d-da-microsoft>. Acesso em: 13/03/2019.

Ah! Entendi. Aí então entra o uso da cola... (PESQUISADOR, 2017)

Isso. Aí entra o esquema das colas também. É por isso que eu preciso testar as colas. (HERMETO, 2017)

E assim, empenhado em explorar novas possibilidades para a confecção de mais instrumentos pelo processo de impressão 3D, Hermeto lembrou-se de recorrer aos procedimentos técnicos que havia estudado nas disciplinas de Tecnologia dos Materiais e Ensaio de Materiais, a fim de definir uma cola apropriada e que pudesse proporcionar uma união de maior resistência mecânica entre as peças das flautas de *ABS* e *PLA* e do trompete de *ABS*.

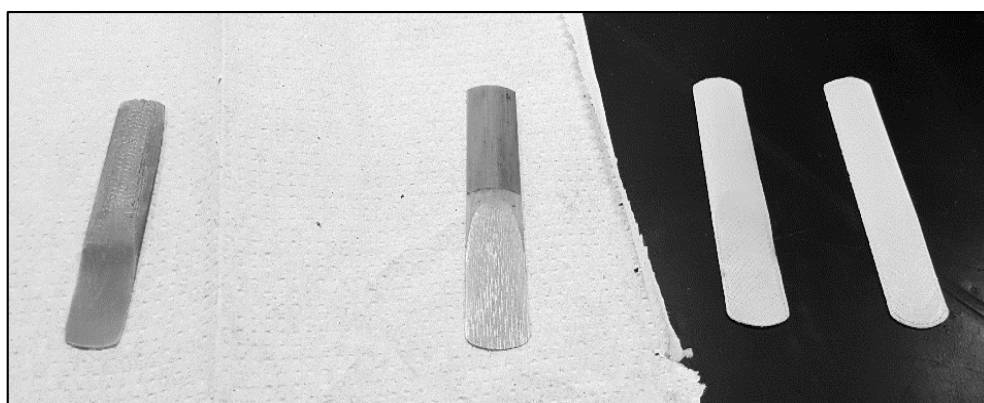


Foto 23 – Palhetas para clarinete impressas pelo processo 3D
Da esquerda para a direita: Em *ABS* (esq.); palheta original (centro); em *PLA* (brancas)
Fonte: O autor

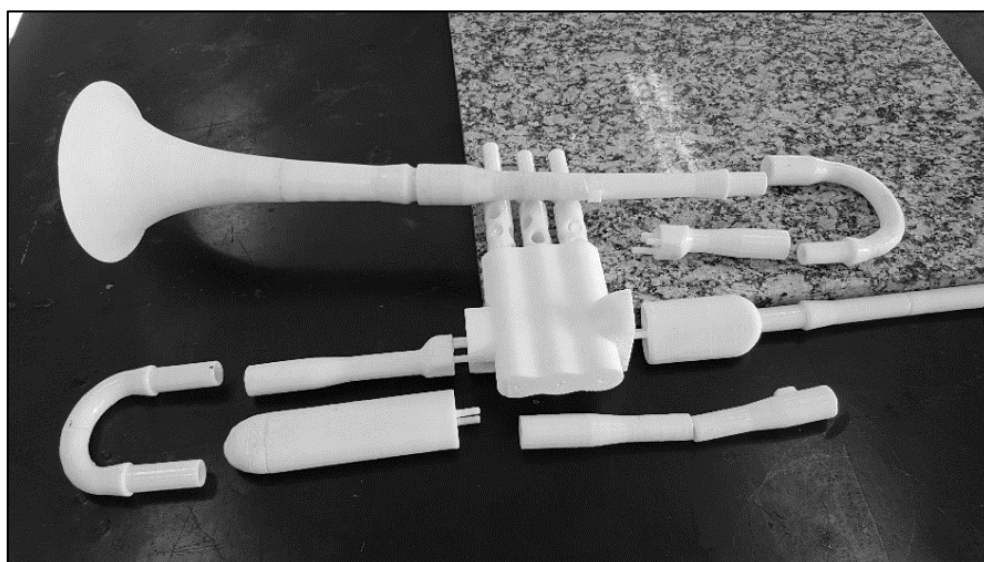
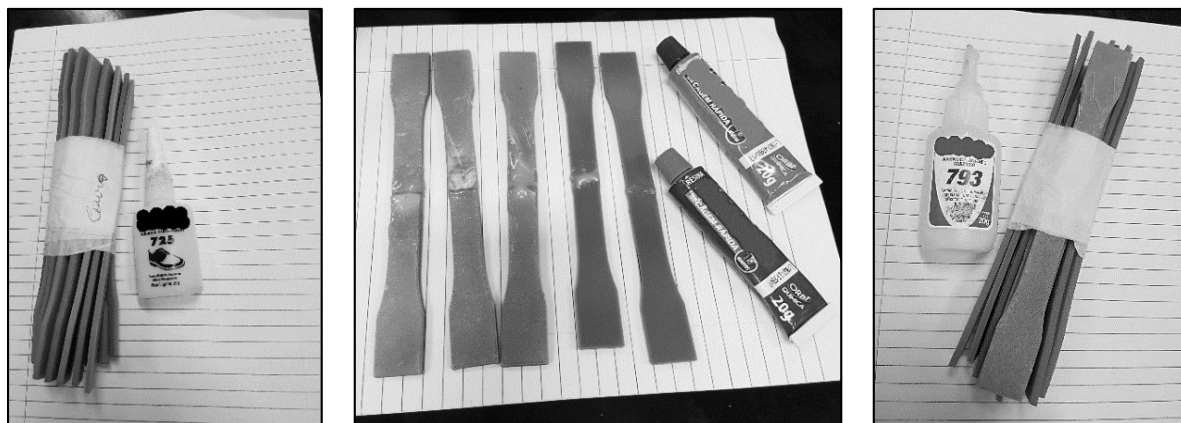


Foto 24 – Peças do trompete em *ABS*
Impressão 3D seccionada
Fonte: O autor



Fotos 25, 26 e 27 – Lotes de ‘corpos de prova’ impressos pelo processo 3D em ABS
Emendas preparadas com colas de diferentes tipos e marcas
Fonte: O autor

Retomando na memória experiências já vividas, definiu que seria necessário realizar ensaios de tração utilizando amostras do material de impressão, coladas com vários tipos de cola, de modo a comparar cientificamente qual ofereceria uma união mais resistente. Para isso, valendo-se, ainda, de sua ‘autonomia’ em tal atividade, bem como no seu processo de produção-aprendizagem, procurou o professor especialista Walter a fim de obter algumas orientações sobre o preparo de “corpos de prova de tração”, uma vez que pretendia testar a capacidade de aderência de algumas colas disponíveis para os materiais utilizados na construção de seus instrumentos. Além disso, aproveitaria para solicitar o acompanhamento, monitoramento e o registro dos referidos testes⁶⁵.

Então, em uma das visitas de apoio e orientação aos participantes da OPIM, paralelamente ao atendimento e instruções ao oficineiro Hermeto sobre os critérios de dimensionamento de corpos de prova de tração, o professor Walter, especialista em Tecnologia dos Materiais, fez algumas indagações sobre os planos e objetivos dos testes a serem realizados pelo estudante.

Então, eu vou precisar colar algumas peças que eu fiz. É... Depois quero usar os resultados em outros instrumentos também. Só que algumas vão ter que aguentar muito esforço... Por exemplo: no violão, no violino e outros instrumentos... É, e aí, nisso eu fiquei curioso... de como, é.... devido a isso, o que que vai acontecer... se 'ela' vai sofrer... se 'ela' vai ter resistência suficiente. É assim, entendeu? (HERMETO, 2017)

⁶⁵ Os testes foram realizados na Máquina de Tração Universal existente no Laboratório de Ensaio de Materiais do Campus São Mateus. Por não ser o foco do presente estudo, não nos aprofundamos, aqui, na análise técnica dos resultados. Entretanto, os dados comparativos e alguns exemplos de gráficos estão apresentados no Anexo 5.

Entendi. (WALTER, 2017)

E também, pra eu saber se tem muitas variações... Ah! Esqueci de falar com você. *[dirigindo-se ao pesquisador]* Sobre as questões [de estabilidade] em certas temperaturas, 'num tem?' (HERMETO, 2017)

Então, quero ver como a peça colada se comporta. É... Como será deixando 'ela' secando na sombra e deixando 'ela' secando no sol, por exemplo... Num certo horário do dia, entendeu? E num mesmo local. (HERMETO, 2017)

Beleza! Então depois me mostre os seus resultados. Porque minha intenção é pegar os seus resultados e ver o que é que a gente pode fazer pra melhorar... (WALTER, 2017)

E aproveitar, né? (HERMETO, 2017)

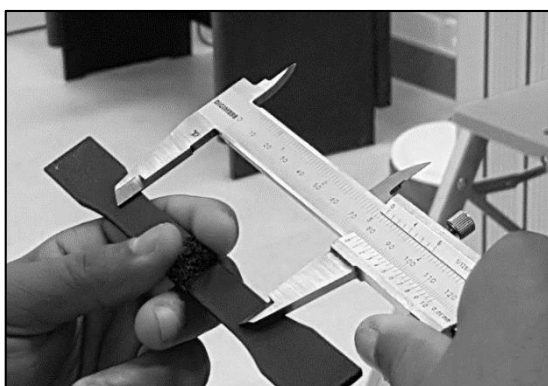
É. Trabalhar os resultados e aproveitar em outros projetos, quem sabe... (WALTER, 2017)

Muito legal isso, hein... (PESQUISADOR, 2017)

Valeu, Hermeto, obrigado e bom trabalho aí... (WALTER, 2017)

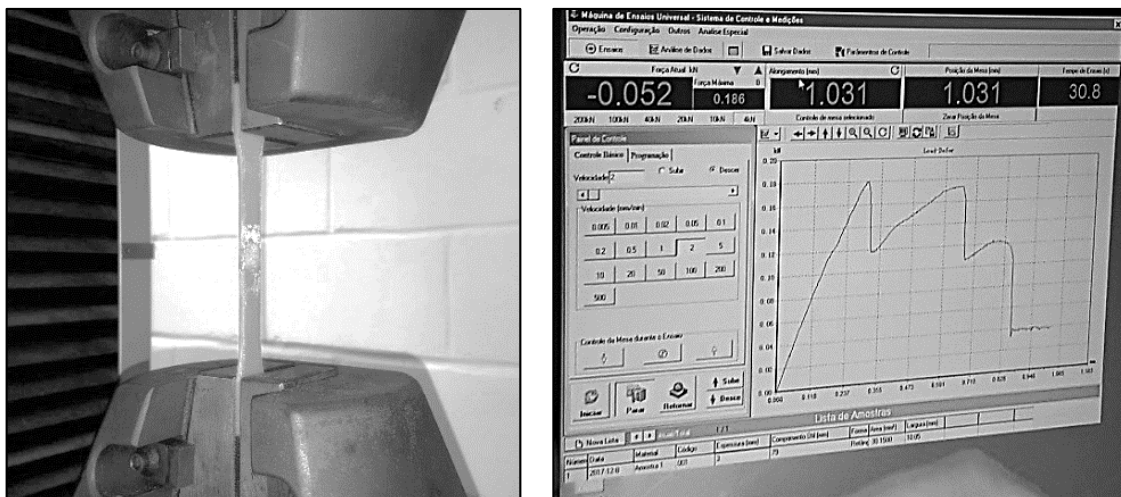
Ok, obrigado! (HERMETO, 2017)

Na situação descrita, identificamos a sinalização positiva da interdisciplinaridade em atividades baseadas na construção e reconstrução da experiência, como propõe a presente pesquisa. Observamos que, além da oportunidade de colaboração – ao prestar orientações ao oficineiro –, o professor especialista Walter, mestre na área de engenharia dos materiais (mecânica), também considerou a viabilidade de utilizar alguns dos dados da presente pesquisa em outros estudos⁶⁶ da sua área de atuação.



Fotos 28 e 29 – Ensaio mecânico (destrutível) de tração: corpos de prova de ABS
Procedimentos preliminares: conferência dimensional (esquerda) e pesagem (direita)
Fonte: O autor

⁶⁶ Como desdobramentos das propostas aqui trabalhadas, a presente pesquisa ensejou o vislumbre de outras ações por parte de alguns oficineiros, professores colaboradores e do próprio pesquisador. Tais ações estão apresentadas no Tópico 4.8 Outros achados: Para além da OPIM: (ou) a continuidade da experiência.



Fotos 30 e 31 – Ensaio mecânico (destrutivo) de tração: corpos de prova de ABS
Corpo de prova calçado no cabeçote da máquina (esquerda) e curva de 'tensão x ruptura' (direita)
Fonte: O autor

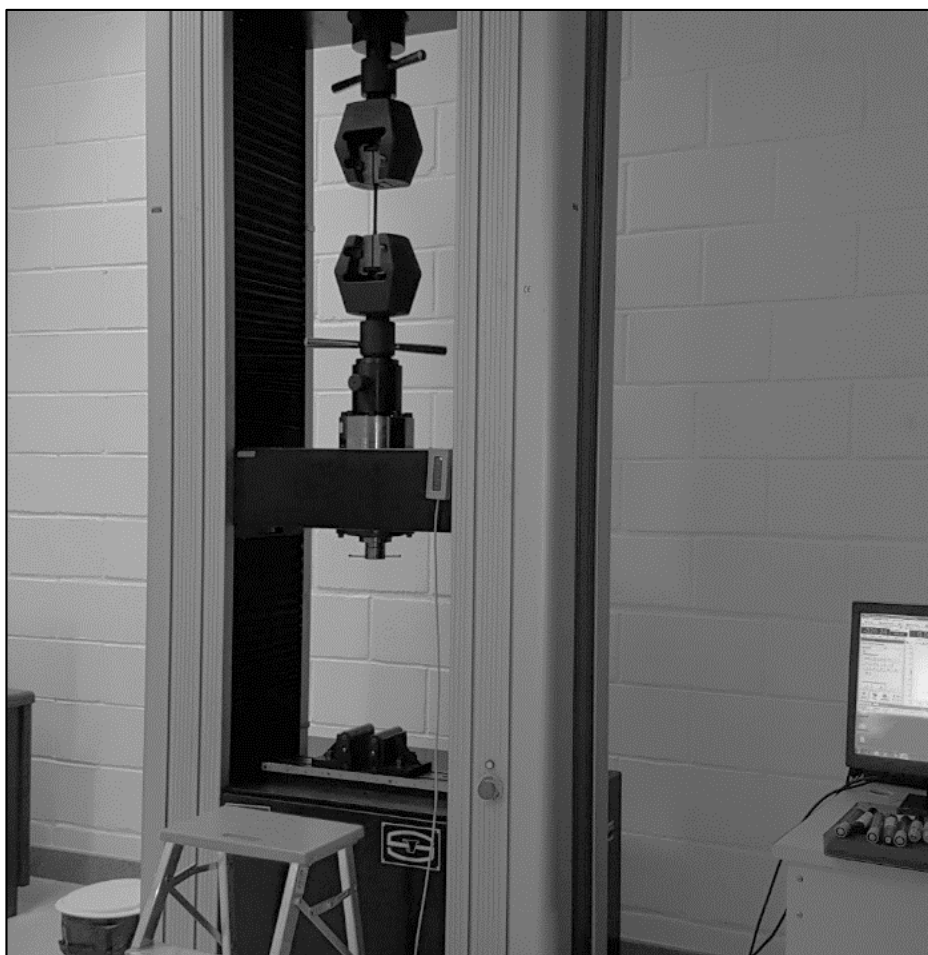


Foto 32 – Ensaio mecânico de tração
Máquina Universal de Ensaio Mecânica Microprocessada
Fonte: O autor

Nota-se que as possibilidades de (re)construções da experiência ensejadas pelas atividades realizadas pelo oficineiro, por si só, demonstram e reiteram uma possível ressignificação do aprendizado. Além disso, em função dessa mesma atividade, outros oficinheiro(a)s, ao saberem da proposta do Hermeto, também ficaram interessados e/ou curiosos pelo assunto, o que criou no grupo mais oportunidades de colaboração e novas interações.

Como estava cursando o segundo módulo do curso, Marco Antônio ainda não tinha estudado aquelas disciplinas (Tecnologia dos Materiais e Ensaio Mecânicos) e, portanto, desconhecia os procedimentos de “ensaio de tração”. Contudo, mostrou-se muito interessado em conhecer, acompanhar aquelas práticas e ter os primeiros contatos com o assunto.

O Floriano, entretanto, estava exatamente na fase inicial dos estudos daquela disciplina. Porém, mais do que interessado nos procedimentos técnicos, manifestou grande interesse pelos resultados, pois começou a considerar também o uso de alguns componentes/acessórios ‘impressos’ em 3D no seu violão de bambu.

Ô, campeão, você não fez os testes das colas não, né? *[dirigindo-se a Hermeto]* (FLORIANO, 2017)

Qual teste? (HERMETO, 2017)

O teste lá na máquina de ensaios. (FLORIANO, 2017)

Ainda não. Eu estou pra fazer... depois que terminar aqui. *[apontando para os corpos de prova em fase de preparo]* Aparece uma coisa e depois outra coisa. E aí vai... Só que eu não esqueci disso não. Tem que fazer lá... Eu quero testar só a cola mesmo. O meu objetivo é testar a cola pra eu ver qual é a cola que eu devo utilizar pra fazer as peças. Bem, a minha intenção pelo menos – que o professor Egberto⁶⁷ deu a ideia – é simplesmente fazer a peça ali *[apontando para a bancada]* e colocar na fundição. Fazer o molde dela, fazer a fundição, fazer uma peça de metal, alumínio, de cobre e aí ir embora. Bom, essa é a intenção, né? Mas esse aqui dá pra fazer até com chapa. Eu até pensei em pegar uma chapa, ‘riscar’ *[traçar as linhas de marcação]* e fazer... (HERMETO, 2017)

De fato, a liberdade de escolha e a autonomia do educando podem ser vistas aqui como uma verdadeira “mola propulsora” – para utilizar um termo da área técnica – das apreensões do conhecimento. Haja vista que, segundo Dewey (2002, p. 53), a prática de atividades educativas que envolvam desafios e a investigação por parte dos educandos, oportunizam e estimulam o desenvolvimento da autonomia dos mesmos,

⁶⁷ Em referência ao músico multi-instrumentista Egberto Gismonti. (Vide Anexo 4).

pois, “[...] adquirem assim um maior treino da atenção, uma maior capacidade de interpretação, de extrair inferências, de observação detalhada e reflexão contínua, do que se lhes for exigida a resolução de problemas arbitrários”.

Como observador e orientador, o pesquisador/professor buscou incentivar o(a)s participantes para que atuassem com liberdade e autonomia durante a elaboração e a execução de seus projetos. Talvez por zelo, antes de levar adiante determinadas etapas do seu trabalho ou adotar alguma nova solução, Floriano preferia, geralmente, apresentar suas ideias ou dúvidas, consultando a opinião do pesquisador/professor e dos colegas. Algumas vezes, porém, suas iniciativas convergiam para ações e atitudes bem determinadas, criativas e independentes.

Numa dessas ocasiões, no início da ‘montagem’ do seu violão, Floriano interpela o professor/pesquisador sobre como estruturar os filetes para conformação da caixa.

O que é que o senhor acha melhor? Ir colando os filetes ao redor do molde [matriz], aqui na lateral; ou, fazer a fita de bambu primeiro, colar e prensar ela aqui depois, pra fazer a curva [curvatura] aqui? O que é que o senhor acha melhor eu fazer? *[manuseando o molde de MDF, construído para servir de guia para a construção da caixa do violão]* (FLORIANO, 2017)

Hum... Pra fixar o formato, né? (PESQUISADOR, 2017)

É. Então, eu vou colando separado. Aí eu vou fazendo uma ‘fita’ [filete de comprido de bambu], assim, grande. Por exemplo, deste tamanho assim. *[simulando o comprimento da peça com as mãos]* Aí faço essa parte aqui. Entendeu? Você acha mais difícil? (FLORIANO, 2017)

Bem, pode ser que seja mesmo um pouco mais difícil. Talvez, até seja preciso aquecer pra conservar o ‘formato’. Porque a tendência do filete é ‘voltar’ à forma original, né? (PESQUISADOR, 2017)

Ah, eu acho que não. (FLORIANO, 2017)

Ok, então! Mas você quer colocar os filetes menores na vertical ou na horizontal? Assim ou assim? (PESQUISADOR, 2017)

Bem, se eu fizer a ‘fita’, eu vou montar assim. Eu vou fazer ela reta assim. Porque, aqui assim, ela vai conseguir fazer essa curva melhor, entendeu? Aí, eu ia até aproveitar a outra parte que está ali pra botar... é... pra colocar a ‘fita’ aqui assim, ó! (FLORIANO, 2017)

Certo. Estou entendendo... (PESQUISADOR, 2017)

À medida em que vai interagindo com o pesquisador, Floriano se mostra cada vez mais convicto de suas ideias e, progressivamente, prossegue comentando e refletindo sobre as soluções disponíveis. Daí então, diante de tais possibilidades, e valendo-se

de sua autonomia, optou por conduzir o seu projeto dentro de suas próprias concepções.

E aí, vou pegar a outra parte que está ali e prender ela aqui. Ela vai encostar aqui e vai moldar, entendeu? Depois, eu corto aqui, no caso, né? Corto aqui e corto aqui. Aí, depois que eu fizer a 'fita', aquela 'fita' lá, eu pego e coloco ela aqui assim. Então, eu vou, preno aqui e ela vai se moldar assim, entendeu? *[demonstrando no molde de MDF]* (FLORIANO, 2017)

Quer dizer, é como se fosse a matriz, né? Um gabarito prensado... (PESQUISADOR, 2017)

Isso mesmo. Aí eu moldo o outro lado depois. E, depois, eu coloco uma madeirinha aqui assim... Depois que eu prender essas duas partes aqui assim, eu posso juntar que aí não volta mais... *[pausa]* Mas, você acha melhor assim ou acha melhor eu ir colando aqui do lado assim? *[direto no molde de MDF]* (FLORIANO, 2017)

Mas, então... É isso que você precisa continuar analisando. Porque, pelo que entendi, se você colocar um ao lado do outro *[os filetes de bambu]* eles vão 'assumir' o formato, naturalmente, por serem ripas 'estreitinhas', não é? (PESQUISADOR, 2017)

Hum-rum! É. (FLORIANO, 2017)

Certo. Desse outro jeito, você vai precisar 'prensar' as ripas. Mas, dependendo do tipo da cola, pode ser que a madeira consiga moldar legal mas a cola talvez não ceda muito bem. (PESQUISADOR, 2017)

Pois é... (FLORIANO, 2017)

Então, é o seguinte: independentemente do método que você utilizar deve ficar legal. Mas você já precisa ir pensando também com qual procedimento será possível trabalhar melhor depois, durante o acabamento. Se vai influenciar na sonoridade; ou, no preparo das peças, qual a espessura que você vai ter que definir pra cada uma, etc. (PESQUISADOR, 2017)

Pois é, o problema de colocar assim *[na vertical]*, é que a cola de madeira não seca tão rápido, na hora, né? (FLORIANO, 2017)

Sim. E isso pode interferir um pouco na acústica... (PESQUISADOR, 2017)

Bem, aí, se eu colocar os filetes retos assim *[na horizontal]*, é que eu posso esperar secar, e, então, só usar depois. (FLORIANO, 2017)

Hum-rum! Ok, então. As opções são boas. É só escolher e continuar. (PESQUISADOR, 2017)

Ah, sim! Entendi... *[sorrindo]* (FLORIANO, 2017)

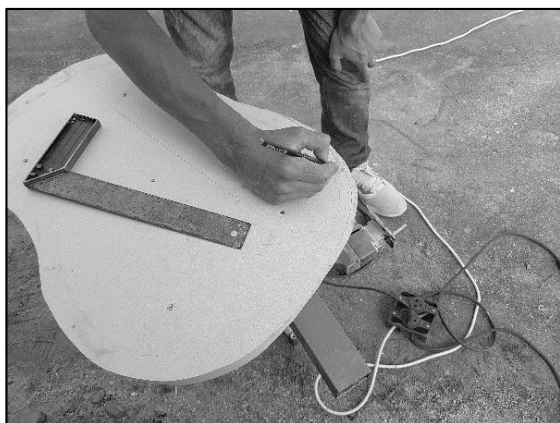
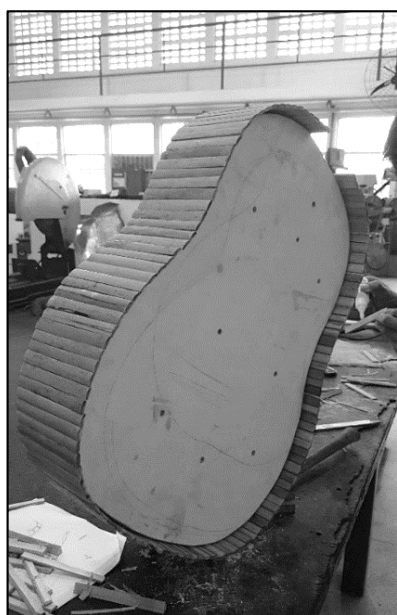


Foto 33 e 34 – Matriz [molde] para o violão de bambu: Traçagem e recorte
Fonte: O autor

Como visto, devido a necessidade da opinião ou aval de outrem sobre algumas soluções a adotar, num primeiro momento Floriano procurava captar opiniões dos seus pares e mesmo a aprovação do pesquisador. Mas, por si mesmo, logo depois de expor suas ideias, percebia o quanto de ‘liberdade’ poderia dispor a fim de colocar em prática suas ideias na execução de suas atividades. Nessa perspectiva, Dewey (1979b, p. 333) atesta:

Liberdade, em sua essência, significa o papel desempenhado pelo ato de pensar — que é pessoal — no aprendizado: significa iniciativa intelectual, independência na observação, invenção judiciosa, previsão de consequências e engenho na sua adaptação.



Fotos 35 e 36 – Lateral da caixa acústica do violão de bambu
Conclusão da montagem na matriz/molde(esquerda) e desmoldada (direita);
Fonte: O autor

Percebe-se, então, que o simples ato de verbalizar suas ideias, os desdobramentos provocados pela imaginação e o vislumbre dos resultados, para esse 'oficineiro', atuavam, determinantemente, em favor das suas tomadas de decisões. Da reflexão sobre seus planos e ações, bem como pela comparação e pelo confronto entre as hipóteses suscitadas durante a sua 'experiência', também, que lhes propiciavam justificativas mais seguras às suas iniciativas.

Além disso, ao ensejar uma possibilidade de aprendizagem real e concreta, a situação em questão também nos permite reiterar a importância da experiência educativa no processo de ensino e aprendizagem por meio da resolução de problemas proposto por Dewey (2002, p. 44-45). Haja vista que, segundo o autor, se o discente:

[...] analisa o seu próprio impulso, tendo para isso de reconhecer os fatos, os materiais e as condições implicadas e, em seguida usa esse reconhecimento para regular o impulso inicial, então sim, estamos na presença de um processo educativo.

Eis então um ponto crucial da perspectiva pedagógica *deweyana*: a educação como direção. Para Dewey (1979b, p. 25), "[...] uma das formas especiais assumidas pela função da educação" é "de servir de direção, controle ou guia". Segundo o autor, os indivíduos devem ser auxiliados e guiados, por meio da cooperação, em suas aptidões naturais. E, por esse aspecto, Dewey (1979b, p. 26) valoriza e incentiva a realização das atividades como um trabalho colaborativo no âmbito da escola, ou seja, conforme denomina, da "comunidade em miniatura".

Em geral, todo o estímulo dirige a atividade. Não somente a suscita ou excita, como também a dirige para um objeto. A "resposta" ao estímulo, por sua vez, não é precisamente uma reação, um protesto, por assim dizer, motivado por uma perturbação; é, como a palavra o indica, uma correspondência.

Para tanto, Dewey (1979b, p. 42-43) ressalta que a direção não deve ser confundida com a imposição intelectual ou a coação física. Mas, sim, fazer convergir os impulsos manifestos para algum fim especial e promover a continuidade na sucessão dos atos positivos. Desse modo, observa que:

Nas situações sociais, o jovem põe seu modo de proceder em relação com o dos outros, adaptando-o ao mesmo. Isto lhe orienta a ação para um resultado comum e dá uma compreensão comum da atividade aos seus co-participantes. A *significação* é a mesma para todos, malgrado executem atos diferentes. A essência da direção social é esta compreensão comum dos meios e dos fins. [...] O fim da educação é conseguir esta direção interna por meio de identidade de interesse e compreensão. [...] Para sua plena eficiência, as escolas precisam de mais oportunidades para atividades em

conjunto, nas quais os educandos tomem parte, a fim de compreenderem o *sentido social* de suas próprias aptidões e dos materiais e recursos utilizados.

Nessa perspectiva, atento ao seu papel de orientador, o pesquisador buscou na oportunidade, também, aproveitar para promover o contexto investigativo da situação, bem como para instigar e provocar a reflexão experiencial do educando, corroborando assim com a filosofia da escola progressiva defendida por Dewey (1954, p. 27), que diz: “o professor é elemento essencial da situação em que o aluno aprende, e sua função é, precisamente, a de orientar, guiar, estimular a atividade através dos caminhos conquistados pelo saber e experiência do adulto”.

A fim de ilustrar tal possibilidade, apresentamos a seguir uma determinada etapa em que o Floriano, durante a ‘traçagem’⁶⁸ do molde (matriz) para o seu violão, identificou a necessidade de confeccionar um suporte que no seu entendimento otimizaria o trabalho de lixamento das taliscas (ou filetes) de bambu. E, à medida em que vai desenhando um esboço do dispositivo, o oficineiro comenta o procedimento e as vantagens de adotá-lo.

É isso aqui, ó! É uma chapinha desse tamanho aqui. Precisa soldar uma pontinha [o encosto] aqui e outra lá, na espessura do bambu que eu vou querer, no caso, pra eu encaixar o bambu aqui assim e poder trabalhar com ele em cima da lixadeira; pra quando eu apoiar o bambu ele lixar por igual. Será que o Hermeto consegue fazer isso pra mim? (FLORIANO, 2017)

Consegue sim. Mas estou vendo um detalhe aqui... (PESQUISADOR, 2017)

O quê? (FLORIANO, 2017)

A altura desse encaixe aqui precisa ser menor um pouco do que a espessura do bambu que você quer. Senão ele pode atingir e rasgar a lixa. Por isso, sugiro que faça uns chanfros pra ‘quebrar’ as quinas... Mas, dá pra fazer sim. (PESQUISADOR, 2017)

Isso. Com certeza a gente vai arredondar as quinas. Mas, então, quando eu estiver lixando que for chegar no aço aí já vai estar pronto. Vai estar na espessura que eu quero. Aí, todos vão estar na mesma espessura. Entendeu? E quando eu forçar aqui [no suporte], eu vou forçar o bambu como um todo. (FLORIANO, 2017)

Certo. Por igual, né? (PESQUISADOR, 2017)

É. Daí, eu não vou perder muito tempo. Eu lixo de um lado: ‘zup’, e viro o filete e ‘zup’... Entendeu? (FLORIANO, 2017)

⁶⁸ A *traçagem* é uma operação utilizada em processos de fabricação mecânica, geralmente executada antes de se proceder outras operações, tais como corte, furação, dobramento e usinagem. O procedimento consiste em marcar na peça a ser trabalhada os seus contornos (linhas retas ou curvas) e também as inserções de pontos (centro de furos), interseções, simbologias, etc.

Legal! (PESQUISADOR, 2017)

Bom, mas, aí eu trabalho também o outro lado, né? Quando estiver esquadrejando aqui o outro também vai ficar esquadrejado, entendeu? A mesma espessura que vai ter aqui, vai ter ali... E na hora que eu for colar as peças vão estar todas com o mesmo tamanho e espessura. (FLORIANO, 2017)

Ok! Muito bom! (PESQUISADOR, 2017)

De sua parte, o pesquisador buscou tornar o ambiente propício ao exercício da autonomia, não só direcionando e instigando o oficineiro a levar adiante suas ideias, mas, também, dando abertura para que as expressasse e refletisse sobre seus próprios questionamentos.

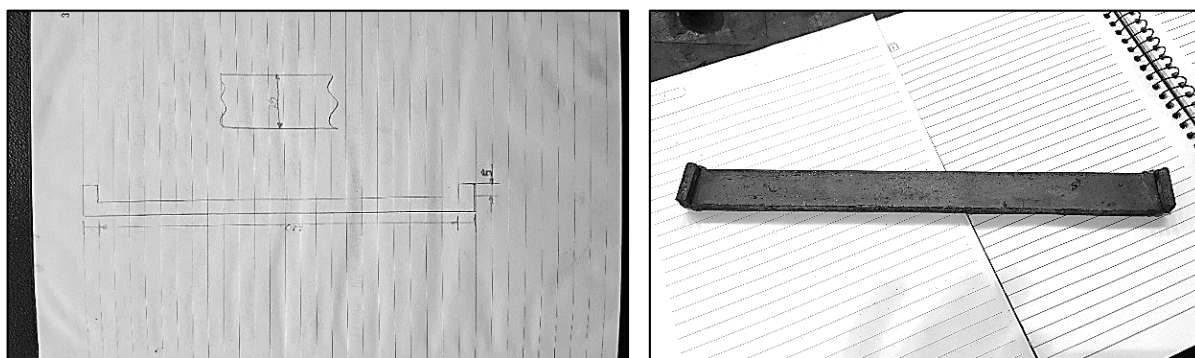
4.4 INTERDISCIPLINARIDADE DE CONTEÚDOS E INTERLOCUÇÃO DE SABERES

Em função da natureza das atividades previstas para a oficina – que teve na produção de instrumentos musicais o ‘meio’ primordial e experiencial para a articulação dos conhecimentos e mobilização do aprendizado – os conteúdos típicos de matérias escolares relacionadas à manufatura de produtos e aos processos de fabricação representaram a base curricular da maior parte das atividades do(a)s oficineiro(a)s. Além da base teórica, tais disciplinas envolvem, especialmente, requisitos de segurança e orientações técnicas sobre o manuseio de ferramentas, máquinas, equipamentos e outros procedimentos práticos.

Com ou sem uma necessidade específica para o desenvolvimento dos trabalhos, a fruição dos saberes e fazeres e a recorrência a conteúdos técnicos adquiridos em diversos momentos se fizeram presentes. Ora para dar sustentação a um argumento, para facilitar a compreensão de algum assunto ou, simplesmente, para servir de referência para uma solução adotada.

Contudo, principalmente ao longo das etapas de elaboração e, também, durante as atividades práticas, a liberdade exploratória da imaginação e a abertura ao exercício do pensamento reflexivo serviram de um oportuno ‘gatilho’ para que o(a)s oficineiro(a)s recorressem a conteúdos de várias outras disciplinas estudadas ou em estudo.

Visando otimizar o preparo das taliscas (tiras) de bambu em termos de padronização e agilidade, após ter confeccionado algumas peças apenas com recursos manuais (uma a uma), Floriano (2017) elaborou um dispositivo auxiliar para servir de suporte durante o trabalho. Essa atitude e iniciativa, demonstram a capacidade de inter-relacionamento de conhecimentos, abarcando saberes adquiridos em matérias do próprio curso técnico de origem; mais especificamente das disciplinas: Desenho Técnico, Controle Dimensional, Tecnologia dos Materiais, Fabricação Mecânica e Tecnologia de Soldagem.



Fotos 37 e 38 – Dispositivo suporte para lixamento de taliscas de bambu desenvolvido por Floriano
Esboço inicial (esquerda) e a peça pronta (direita)
Fontes: Floriano (esq.); o autor (dir.)

A oportunidade de utilizar e agregar conteúdos diversos em suas atividades, provavelmente propiciou às(aos) oficinairo(a)s uma satisfatória (re)construção e (re)significação do conhecimento. Pois, já não eram mais as matérias fragmentadas e aplicadas de modo a atender requisitos específicos de um componente curricular, mas sim a reorganização e consolidação dos diversos aportes de saberes e experiências do oficinairo; corroborando, assim, com os pressupostos de Dewey (1976, p. 39-40) sobre a necessidade de uma administração de conteúdos escolares, de fato, educativos e afins com as reais necessidades e expectativas dos educandos.

Não é a matéria *per se* que é educativa, ou conducente a crescimento. Somente em relação ao estágio de crescimento do jovem, é que a matéria pode vir a revelar-se educativa, não havendo nenhuma que por si mesma tenha valor educativo intrínseco.

Floriano esteve, também, sempre atento às repercussões e às opiniões sobre as suas ideias: “professor, você acha que a ideia é boa?” (FLORIANO, 2017). Logo, o oficinairo não hesitava em perguntar ao professor/pesquisador e aos colegas o que esses estavam achando dos seus feitos. Percebemos então que a aprovação e o

reconhecimento por parte dos seus pares representavam um fator de considerável importância e estímulo. E, assim, a necessidade de interagir e estar sempre buscando a opinião e a aprovação do membro, supostamente, “mais experiente” do grupo, refletiu a vontade de acertar e a necessidade de obter segurança nas suas incursões investigativas.

Dewey (1976, p. 32) advoga que, além da situação, do ambiente de liberdade e autonomia do educando, a importância da atuação/supervisão do ‘mais experiente’ se configura como papel primordial no direcionamento da construção da experiência. Logo, é atribuição do educador desenvolver a percepção dos entornos e das condições do ambiente físico e social em que se processa a experiência, para que esta seja educativa e, portanto, prolífica.

A responsabilidade primária do educador não é apenas a de estar atento ao princípio geral de que as condições do meio modelam a experiência presente do aluno, mas também a de reconhecer nas situações concretas que circunstâncias ambientes conduzem a experiências que levam a crescimento. Acima de tudo, deve saber como utilizar as condições físicas e sociais do ambiente para delas extrair tudo que possa contribuir para um corpo de experiências saudáveis e válidas.

Depois da traçagem da chaparia para o posterior recorte e montagem da matriz (fôrma) para a moldagem do ‘corpo’ do violão Floriano apresenta ao pesquisador e aos colegas o seu feito:

E aí, professor ficou legal? Olha aqui! (FLORIANO, 2017)

Opa! Ficou sim... Está com a ‘cara’ de um violão. Você é destro? (PESQUISADOR, 2017)

Não. Eu sou canhoto. (FLORIANO, 2017)

É canhoto, né? Então, se você quiser, pode adaptar o seu violão de modo mais confortável pra vc. (PESQUISADOR, 2017)

Ah, mas eu estou pensando como um violão comum mesmo... Desse jeito está bom, né? (FLORIANO, 2017)

Ok! Está sim. Mas, eu disse isso pensando na opção de você fazer a caixa com um ‘*cutway*⁶⁹’, pra facilitar o posicionamento das mãos na região do braço, próxima ao final da escala.

⁶⁹ *Cutway* é um recorte (reco) existente na caixa acústica/corpo de alguns instrumentos de cordas, tais como violões e guitarras, dentre outros. Construtivamente, o *cutway* pode estar localizado na parte superior e/ou inferior do bojo (ou corpo maciço) do instrumento junto ao braço. Embora possa interferir no timbre dos instrumentos acústicos como a violão, uma de suas finalidades é facilitar o acesso e a execução de notas, acordes e intervalos nos trastes superiores (região mais aguda da escala).

Baseado no comentário do pesquisador, Marco Antônio (2017) se propõe a dar outras sugestões ao Floriano e a descrever como poderia ser a inclusão do ‘*cutway*’ na caixa do violão.

Cara, eu acho legal. É assim, ó! ‘*Sunta!*’ Seria alguma coisa assim. Aqui tem um recorte e essa ponta, ó. Mas, isso aqui é só uma ideia, entendeu? Isto é, no caso que você quisesse deixar o seu violão mais etilizado. *[traçando numa outra chapa o formato de uma caixa acústica de violão dotada de ‘cutway’]*

A determinação do Floriano (2017) em “levar o projeto até o fim” demonstrou mais do que um senso de responsabilidade pelo compromisso assumido. Sua posição revelava, também, um desejo de realização. O gosto e prazer pela conquista. A satisfação de alcançar seus objetivos ou, no mínimo, da percepção de progresso e continuidade do trabalho empreendido. Também nesse viés, mostra-se pertinente a afirmativa de Dewey (1979b, p. 314-315) de que a verdadeira “experiência educativa” não admite separação “entre os interesses humanos e um mundo puramente mecânico e físico”.

4.5 INCONFORMISMO E INQUIETUDE COMO FATORES CONSTRUTIVOS

Em determinados momentos observamos que a transparente vontade de aprender do Floriano, muitas das vezes, se desencadeavam de uma certa inquietude e inconformismo. Exibindo um senso crítico aguçado, esse oficineiro sempre buscava deixar claro os seus pontos de vista e não hesitava em inquirir sobre as mais diversas questões do cotidiano. Na perspectiva de Dewey (1976, p. 29), a aprendizagem genuína e significativa pode, também, advir das atitudes de curiosidade e inquirição.

[...] se uma experiência desperta curiosidade, fortalece a iniciativa e suscita desejos e propósitos suficientemente intensos para conduzir uma pessoa aonde for preciso no futuro, a continuidade funciona de modo bem diverso. Cada experiência é uma força em marcha. Seu valor não pode ser julgado se não na base de para que e para onde se move ela.

Assim, desses momentos de inquietude e contestação experimentados ao longo das atividades, uma situação em particular nos chamou a atenção exatamente pela pertinência ao tema e área de conhecimento suplementar em que os trabalhos desta pesquisa estão inseridos. Entretanto, por estarmos lidando com atividades correlatas à música – a produção de instrumentos musicais – corríamos o risco de nos apegarmos à expectativa de que, como oficineiro(a)s, o/as participantes trariam

consigo algumas noções bem definidas sobre a temática relacionada. Mas, naturalmente, não havíamos esquecido de que tais noções não foram colocadas como exigência ou requisito para participar da oficina (OPIM).

Assim, em um dado momento durante as atividades práticas, quando estavam todos reunidos nas proximidades da bancada central da Oficina de Fabricação⁷⁰, Floriano estava realizando a ‘traçagem’ das peças que usaria na montagem da ‘fôrma’ do seu violão de bambu e, entre um comentário e outro, expôs de modo bastante afirmativo algumas de suas concepções a respeito de música e instrumentos musicais:

Hein, professor! Um som que você não consegue dizer qual é... Tipo assim... Um som que você não sabe falar se é Dó, se é Ré... isso é um ruído. É um ruído, não é? (FLORIANO, 2017)

Bem, a gente não deve chegar à uma conclusão apressada de que esse som seja um ruído, só pelo fato desse som não estar afinado nas notas musicais convencionais que a gente está mais acostumado a ouvir. (PESQUISADOR, 2017)

Assim... Mas você não consegue definir que som é aquele. Se é um som de Ré, se é um som de Dó. Você não consegue definir. Não é nem um, nem outro. E nem um meio termo... (FLORIANO, 2017)

Tá! Então vamos lá! (PESQUISADOR, 2017)

Aí, é... Bem... Assim... É um ruído. (FLORIANO, 2017)

Não é bem assim. (PESQUISADOR, 2017)

Não é um ruído? (FLORIANO, 2017)

Pode ser um ruído e um som ao mesmo tempo. Veja bem! Muitas vezes a diferença de um som, um ruído ou uma nota numa melodia musical é na verdade a organização desses sons. Por que eu não posso dizer que, ao bater aqui, esse som é ruído e não pode ser uma nota musical? *[percutindo com um pedaço de madeira numa chapa metálica]* Ele pode ser uma nota. Cabe a nós definir que nota é essa que soou. Na Física, nós estamos acostumados a distinguir uma nota de outra mais próxima, pela diferença sonora e pelas vibrações dela. A gente diz que essa diferença sonora de uma nota para outra é de um tom. Não é isso? (PESQUISADOR, 2017)

Um tom. Isso... De um tom ou de meio tom. (FLORIANO, 2017)

Isso mesmo. Daí, quando a gente usa a diferença ainda perceptível de meio tom, a gente diz que aquela nota está sustenido ou bemol. (PESQUISADOR, 2017)

Mas ele ainda pode ser subdividido, ele não é nem meio tom. No caso do violino existem notas fracionadas, intermediárias... (FLORIANO, 2017)

⁷⁰ Oficina de Fabricação é o nome de uma das salas do Galpão da Mecânica, própria para as atividades práticas das disciplinas de Fabricação Mecânica e Processos de Fabricação Mecânica.

Exatamente. (PESQUISADOR, 2017)

Então. Só que ali tem sons que a gente não consegue ‘falar’ *[definir]*. (FLORIANO, 2017)

Calma lá! Vamos por partes... É possível sim. Mas, não exatamente na notação musical que a gente chama de escala cromática natural. (PESQUISADOR, 2017)

As notas são identificadas pela frequência. (HERMETO, 2017)

Exatamente. Isso também. A pela frequência que se mede as vibrações sonoras. (PESQUISADOR, 2017)

Aos poucos o tema seguiu para uma discussão permeada de conceitos mais técnico-musicais que, naturalmente, chamou a atenção dos demais participantes. Assim, a fim de facilitar a exposição de alguns conceitos musicais básicos, com a ajuda dos oficinairo(a)s, em uma folha de papel avulsa, o Pesquisador começou a rabiscar um diagrama simplificado das notas musicais na escala modal de *Dó*.

Vejam! Na escala cromática a gente escreve as notas assim, ó: *Lá, Lá sustenido, Mi, Dó, Ré...* (PESQUISADOR, 2017)

Certo. (FLORIANO, 2017)

Mas, você acha que existe alguma ‘coisa’ entre o *Mi* e o *Fá*? (PESQUISADOR, 2017)

Mi e *Fá*? Não! (FLORIANO, 2017)

Pois é, depois do *Mi* seria *Mi* sustenido. Mas, veja, aqui na escala do *Mi* a gente vai direto para o *Fá*. O *Mi* sustenido é o próprio *Fá*. Bom, vamos a outro caso. E aqui, existe algum som entre o *Dó* e o *Ré*? (PESQUISADOR, 2017)

Existe. *[falando ao mesmo tempo]* (FLORIANO e HERMETO, 2017)

Daqui até aqui é *Dó* e aqui é *Ré*. *[apontando no diagrama da escala desenhada pelo pesquisador]* (FLORIANO, 2017)

Isso. Mas aí é de meio tom. (PESQUISADOR, 2017)

Então, tem o *Ré* bemol e o *Dó* sustenido, certo? (FLORIANO, 2017)

Certo. (PESQUISADOR, 2017)

Entre o *Dó* e o *Dó* sustenido eu tenho um ‘meio termo’ aqui, que no violino se usa. (FLORIANO, 2017)

Humm... (PESQUISADOR, 2017)

Mas um ruído você não consegue ‘fazer’ nem aqui, nem aqui, nem aqui... *[apontando para o diagrama]* Você pode fracionar... é... O espaço de uma nota pra outra, você pode fracionar em várias partes, mas mesmo assim você não vai achar uma nota... (FLORIANO, 2017)

Ah, sim! Mas, então é possível... E é isso que eu estou querendo lhes mostrar. Na nossa música [brasileira] a gente, talvez, quase não use. Mas acontece que na música oriental, na música árabe, na indiana... são muitos comuns. Já ouviu aquelas músicas assim? [*vocalizando*] *uma melodia para demonstrar as nuances de uma suposta música indiana*

Então, existem várias notinhas aí no meio que a gente aqui não sabe o nome e nem consegue identificar direito. Mas elas estão aí... E sabe como se chama essa distância diferente, com a qual não estamos habituados, que não é de meio tom, mas é uma subdivisão desse intervalo? Que está aqui entre o tom e o seu semitom, como uma escala de centímetros? (PESQUISADOR, 2017)

Hãã!... [*com ar de admiração e surpresa*] (FLORIANO, 2017)

São as 'comas'⁷¹. Realmente nem todo mundo tem facilidade de distinguir a variação do som em 'comas'. Não é qualquer 'ouvido' [pessoa] que é capaz de distinguir. Ou seja, pra complicar um pouco mais, entre o *Dó* e o *Dó* sustenido existem outros sons que são perceptíveis ao nosso cérebro e ao ouvido humano. Existem nove 'comas'. Nove 'sonzinhos' identificáveis, diferenciáveis. Então, é comum a gente utilizar na nossa música? A gente usa na nossa notação musical? Quase não usa. Mas, principalmente na música oriental, são sons bastante comuns. (PESQUISADOR, 2017)

No trecho transcrito acima, podemos observar o exemplo de um ponto de vista pessoal do oficinairo Floriano, que, apesar de ter surgido como uma questão aparentemente elementar redundou em outros desdobramentos aglutinadores e factíveis à interação construtiva de experiência no grupo. De fato, não só a curiosidade, mas também um certo grau de inconformismo parecia estar expresso na inquirição do Floriano. E, embora, inicialmente, possa ter gerado alguma reação de surpresa nos presentes, o questionamento deu abertura a novas apreensões e mostrou-se bastante oportuno, trazendo à tona uma questão que extrapola a temática musical.

Isso nos remete às propostas *deweyanas* de rompimento com certos pressupostos e vícios da escola tradicional, em que o aluno deve ser, suficientemente, abastecido ("instruído") com conteúdos pré-definidos e rigidamente disciplinado a apenas receber e 'digerir' as lições. Portanto, para Dewey (1954, p. 34), é incorreto que a escola sirva

⁷¹ De acordo com Priolli (2006, p. 40-41), um **tom** é formado por dois **semitons**, sendo um cromático (quando formado por duas notas de mesmo nome, mas de entoações diferentes) e o outro diatônico (quando formado por duas notas diferentes, em sons sucessivos). Na teoria um tom se divide em 9 pequenas partes chamadas de **coma** (também conhecida por coma pitagórica). A percepção e distinção do intervalo entre duas comas sucessivas é quase impossível ao ouvido humano. Entretanto, fundamentados em cálculos matemáticos, e por meio de experimentos acústicos, é possível demonstrar, fisicamente, que existe a diferença de uma coma entre os dois tipos de semitons: diatônicos e cromáticos. Mas, enquanto que segundo a física o semitom cromático possui 4 comas e o diatônico possui 5 comas, para a música é o contrário. Assim, considerando que o intervalo de um tom possui 9 comas, para anular essa sutil diferença foi adotada a divisão em partes iguais, de modo que cada semitom possuía quatro comas e meia. Esse sistema foi denominado de temperamento (ou escala temperada).

de instrumento de “subordinação da vida e experiência” do indivíduo ao programa de ensino, onde “o papel do aluno é receber e aceitar. Ele o cumprirá bem, quando for dócil e submisso”.

Retomando a situação descrita e valendo-se, pois, de tais noções, cuidamos para não subestimarmos a opinião e as concepções do Floriano e nem as do(a)s demais oficineiro(a)s. Ao contrário, servimo-nos de tais momentos de dúvidas e incertezas para ampliar a oportunidade de um aprendizado mútuo, sem se eximir, porém, da posição de pesquisador/professor (‘ensinante’)⁷², que – mesmo possuindo, provavelmente, mais experiências em determinadas matérias de estudo – não poderia se furtar da oportunidade de se reconhecer, também, ‘aprendente’.

A despeito, então, de aparentar apenas uma inquietação considerada muitas vezes como ‘lugar comum’, no bojo das discussões e interações, o tema provocou pertinentes reflexões. Não é à toa, contudo, que vários autores já se debruçaram sobre o tema no intuito de desmitificar ou quebrar alguns paradigmas concernentes a situações que, como a apresentada, está prestes a emergir tanto no âmbito popular ou como no âmbito técnico musical.

4.5.1 Entre barulhos, sons e ruídos melódicos

Empenhado em desvencilhar conceitos fundamentais presentes na linguagem musical, o compositor, ensaísta e professor José Miguel Wisnik (2017, p. 26), em “*O Som e o Sentido*”, nos oferece um estudo reflexivo sobre a história humana e a sua relação com a música e o uso dos sons. O autor esclarece:

A natureza oferece dois grandes modos de experiência da onda complexa que faz o som: frequências regulares, constantes, estáveis, como aquelas que produzem o som afinado, com altura definida, e frequências irregulares, inconstantes, instáveis, como aquelas que produzem barulhos, manchas, rabiscos sonoros, ruídos.

⁷² Tomados aqui por empréstimo, os termos cunhados pela psicopedagoga argentina Alicia Fernández (1946-2015) para designar a função e o papel de quem ensina e de quem aprende numa relação sinérgica, entre aluno e professor, entre pais e filhos, etc. Para a autora, “Aprendente somos cada um de nós, adulto ou criança, frente a um outro como ensinante. Ensinante somos cada um de nós, adulto ou criança, frente a um outro como aprendente” (FERNÁNDEZ, 1994, p. 46).

Definindo o “som” como um elemento resultante da concepção cognitiva humana, Picchi (2008, p. 45) afirma que:

O som musical, como se o conhece, não existe na natureza. Ou seja, aquele som que é regular, uma variação periódica da pressão, com frequência e amplitude variáveis em limites fixos. Este é criação humana, que ao reconhecê-lo faz dele diferença do ruído.

Na sucessão das atividades e dos assuntos do dia, como era comum, cada ‘oficineiro(a)’ estava trabalhando na confecção de peças para os seus respectivos instrumentos e a conversa informal se misturava aos ruídos do ambiente. O barulho das serras, lixas, martelo, etc. eram sons bastante peculiares... E, à medida em que a conversa fluía, outros temas também emergiam, transversal ou interdisciplinarmente.

Em sua teoria e concepção de experiência, Dewey (1976, p. 37) destaca que os “princípios de continuidade e interação” são inseparáveis e por esse motivo:

Eles se interceptam e se unem. São, por assim dizer, os aspectos longitudinais e transversais da experiência. Diferentes situações sucedem umas às outras. Mas, devido ao princípio de continuidade, algo é levado de uma para a outra.

Como a música e a matemática possuem uma intrínseca afinidade no quesito da métrica, surgiu também uma oportuna comparação baseada nos sistemas de medição e ‘controle dimensional’, conteúdo esse básico e comum a outros componentes curriculares⁷³.

Então, é... Tipo assim... Então, existem outras notas [*musicais*], mas é igual é... É igual a ‘medição’ mecânica. Tipo assim: tem centímetros, milímetros, décimos de milímetro, e por aí vai... Quer dizer, tem uma infinidade subdivisões, mas chega uma parte que é só teoria, não existe mais medidas... (FLORIANO, 2017)

Uai! Mas você não falou que se usa no violino? (PESQUISADOR, 2017)

Não. Mas, no violino usa isso aqui, ó! Porque ele não tem trastes. Então ele acaba usando... (FLORIANO, 2017)

Então... (PESQUISADOR, 2017)

Acaba usando. Mas não dá pra dizer: Ah! Aqui é tal nota... (FLORIANO, 2017)

⁷³ Vale destacar que, aqui, o termo ‘componente’ curricular se refere não apenas às disciplinas, mas também a outros trabalhos escolares, tais como: projetos, oficinas, seminários, ‘*workshops*’ e todas as demais atividades previstas nos planos de curso e matrizes curriculares.

Aqui que está. Eu posso não conseguir identificar. Talvez, você também não. Mas um violinista “fera” [muito habilidoso], que tenha o ‘ouvido absoluto’, provavelmente, consegue. (PESQUISADOR, 2017)

Ah, eu acho que não. (FLORIANO, 2017)

Consegue sim, rapaz. É como o caso dos décimos de milímetros que você falou. Não são utilizados em todos os dimensionamentos e medições, mas são muito úteis nos processos de usinagem, não são? (PESQUISADOR, 2017)

Tá. Mas, onde eu quero chegar com isso? É que, por exemplo, berimbau não era pra ser considerado um instrumento. Porque você não afina ele pra tocar... (FLORIANO, 2017)

Claro que sim. Você pode afinar sim... (PESQUISADOR, 2017)

Como que se afina um berimbau? (FLORIANO, 2017)

Ora, você vai tensionando o arame até alcançar a vibração de uma determinada nota [vocalizando o som e o toque característico de um berimbau e a variação do seu som numa afinação] Aí, opa! Meu berimbau está afinado em Ré. Pronto. *C’est fini!* Daí, quando você estiver tocando, batendo a vareta [baqueta] no arame, e encostando a arruela ou a pedra [dobrão] no arame, e mudando a posição dela vai ter a produção de outras notas... [novamente vocalizando uma melodia típica de cantigas de capoeira] Um guitarrista não faz aquele efeito na guitarra acionando a alavanca? [vocalizando uma frase melódica com ‘ornamentos’⁷⁴] (PESQUISADOR, 2017)

Tá. Faz. (FLORIANO, 2017)

Então. Ele está fazendo quais notas ali? Ele está passando por essas várias “notinhas” intermediárias entre uma nota principal e a próxima. (PESQUISADOR, 2017)

Sim. Por todas as notas. Mas, é... Eu nunca imaginei um berimbau em que você tenta tensionar a corda [aramé] dele ali o tanto que você quer... (FLORIANO, 2017)

Beleza! Poderíamos tentar ‘fazer’ um então... e depois afinar, que tal? Pode ser que ele soe as notas de Ré a Ré sustenido apenas. Mas está bom... Terá uma afinação. [Floriano sorri com a proposta do professor] (PESQUISADOR, 2017)

Então, o que eu queria falar pra o senhor é que tem instrumentos que são considerados como instrumentos, mas que eu acho que não deveriam ser considerados como instrumentos. (FLORIANO, 2017)

Bem, alguns são mais limitados... (PESQUISADOR, 2017)

Igual... igual... a bateria. A bateria... Eu tenho dificuldade de falar que é um instrumento. Acho que não é não. É mais ruído, é mais bagunça, cara. É só

⁷⁴ Segundo Priolli (1996, p. 88), “os ornamentos são as notas estranhas ao desenho melódico, e servem para adornar as notas reais da melodia, aumentando-lhes o efeito [...]; [graficamente] são geralmente representados por nota de tipo [tamanho] menor que as notas reais, ou por sinais convencionados”. As notas reais são aquelas que compõem a melodia principal (sem ornamentos).

pra marcar o tempo. Não tem melodia, sei lá! [os colegas acham graça e sorriem surpresos com essa opinião] (FLORIANO, 2017)

Bem, depende... Depende da pessoa que toca. Eu toco bateria e não acho isso não... *[sorrindo]* (HERMETO, 2017)

Mas, preste atenção! Aquele som ali *[das peças da bateria]* também tem um tipo de afinação. (PESQUISADOR, 2017)

É sim... É afinado mesmo. (HERMETO, 2017)

Como? No prato tem afinação? (FLORIANO, 2017)

Tem. Claro! (HERMETO, 2017)

Mas como você acha que o prato pode ser afinado? Por exemplo, está em Dó e eu quero afinar em Ré... (FLORIANO, 2017)

Olha! No processo de fabricação dele, você pode ir conformando, calibrando... até ficar no timbre desejado. (PESQUISADOR, 2017)

Você já fabrica ele em um certo tom. Você desbasta o material até chegar no som que precisa... Na verdade, o prato, quanto maior é, ele vai ter uma nota mais pesada, mais grave... entendeu? (HERMETO, 2017)

No Laboratório de Ideias anterior a esse encontro, Floriano havia pedido ao pesquisador para trazer um violão, pois gostaria de utilizar algumas referências dimensionais no seu projeto do violão de bambu. Então, aproveitando a disponibilidade do instrumento o pesquisador mudou das explanações teóricas no diagrama e passou demonstrar as noções de formação de acordes na prática.

Então o acorde é lógico, né? Tipo assim. Igual você falou aí. Por exemplo, eu quero formar o acorde de *Dó* maior. Eu ponho as notas *Dó*, *Mi* e *Sol*... E, sempre vai ser o terceiro e o quinto [graus], né? (FLORIANO, 2017)

Isso. Para todos os tons. (PESQUISADOR, 2017)

Então, e se for o acorde de *Si* [maior], ó: *Si*, *Ré* e *Fá*? Essa regra é pra todos? (FLORIANO, 2017)

Sim, mas tem um detalhe. Cada acorde é regido por uma escala em que algumas notas podem possuir alterações de sustenidos ou bemóis... (PESQUISADOR, 2017)

Mas pode ficar faltando outras, né? Tipo assim: uma 'oitava' acima do primeiro [grau]... (FLORIANO, 2017)

Bem, o que estou dizendo é que o acorde precisa de, pelo menos, três notas. Entendeu? (PESQUISADOR, 2017)

Hãhã! (FLORIANO, 2017)

Se além dos graus principais tiver alguma dessas mesmas notas repetidas não tem problema... Por exemplo: podemos acrescentar a nota do primeiro [grau], do terceiro ou do quinto grau uma 'oitava' acima, sem nenhum

problema. Bem, e você já deve ter visto, que têm casos em que a gente acrescenta o sétimo [grau]... Lembra? (PESQUISADOR, 2017)

Ah, é! Já vi sim. (FLORIANO, 2017)

Então, é daí que surgem aqueles acordes de 'sétima', 'quarta', etc., e a gente chama de *Dó* com 'sétima' menor, 'quarta' justa, 'quinta', nona e por aí vai... (PESQUISADOR, 2017)

Ah, tá... Agora estou começando a entender... Tipo assim: são acordes de *Dó* com sétima, *Dó* com nona... É isso, né? (FLORIANO, 2017)

Sim. E esses acordes que a gente chama de 'dissonantes'. Já aqueles comuns que a gente estava vendo antes são os acordes naturais. [...] Mas, olha só... A gente não pode esquecer que todas as escalas maiores naturais, precisam manter aquele mesmo padrão. Ou seja, do terceiro para o quarto grau e do sétimo para o oitavo, o intervalo deve ser de meio tom. E, os demais intervalos são de um tom. Agora observem o acorde de *Dó* maior nessa 'inversão'... Essa é a mais comum. Olha o *Dó* [nota do acorde] aqui de novo na segunda corda. Então, se você tocar daqui pra baixo... a partir desta corda [5ª corda], todas as notas fazem parte do acorde de *Dó*... E essa corda solta [1ª corda] aqui é o quê? (PESQUISADOR, 2017)

Essa é o *Mi*... Ah, então esse acorde aqui tem dois *Dó* e dois *Mi*... Ah, rapaz, isso é interessante, hein? [...] Pois é, eu quero comprar um violão pra eu poder aprender isso bem direitinho [sorrindo] (FLORIANO, 2017)

A pausa nas atividades práticas de construção acabou abrindo um oportuno espaço para novas descobertas. E, mais do que despertar a curiosidade advinda da dúvida, as interações suscitaram o entusiasmo do Floriano pela continuidade da experiência, ampliando e orientando o seu propósito. Nesse sentido, Dewey (1976, p. 37) assinala que “o meio ou o ambiente, em outras palavras, é formado pelas condições, quaisquer que sejam, em interação com as necessidades, desejos, propósitos e aptidões pessoais de criar a experiência em curso”.

[...] Ah, agora que você falou que eu entendi. Tipo assim: *Dó*, *Dó com sétima*, *Dó com nona*... ficou mais simples. Mas, quando o cara estava tocando lá [na igreja], e ele fazia um outro *Dó*, eu perguntava: “O que que é isso?” Aí, ele: “Ah, não está na hora de você aprender isso não...” e tal... e eu ficava 'boiando'. [sorrindo] (FLORIANO, 2017)

A conversa se prolongou um pouco mais e, das noções sobre escalas e formação dos acordes musicais, chegamos a outros conceitos como harmonização e percepção musical, ainda que superficiais. Floriano não demonstrou total convencimento sobre os argumentos contrários aos seus pontos de vista iniciais, mas, todavia, mostrou-se bastante interessado em se aprofundar nos estudos de teoria musical.

Dewey (1954, p. 56) adverte que dispor os conteúdos das matérias de ensino e outros recursos associados, simplesmente, não seria o bastante para que um assunto e o

seu aprendizado tornem-se atrativos. Segundo ele, contudo, é “*trazendo à consciência* as relações e a significação real do objetivo novo a estudar e a aprender, que, verdadeiramente, ‘tornamos as coisas interessantes’”. Sendo esse “trazer à consciência”, uma maneira de se criar um envolvimento do indivíduo com o conteúdo/objeto de estudo, onde o grande desafio é o de identificar “a relação intrínseca entre a matéria ou o objeto, e a pessoa”; de forma que, ao ser conscientemente percebida, tal relação se obtenha um propósito e se torne o motivo da atenção.

Junto a isso, Dewey (1976, p. 29) destaca que, como orientador intelectual, o professor deve, também, se valer da curiosidade e do interesse manifestos dos educandos, a fim de lhes prover as condições necessárias para o alcance de “resultados positivos” e um aumento progressivo de novos conhecimentos.

Nesse sentido, sem o intuito de convencer ou simplesmente “instruir” o oficinairo Floriano, o pesquisador buscou explorar o ensejo de uma experiência continuada e alavancada pelo pensamento reflexivo. Em tal situação, a fim de ampliar a discussão e a exploração construtiva do tema pelo grupo, a opção e posição de espectador precisou ceder espaço ao papel de professor, indutor e co-partícipe da aprendizagem experiencial.

É dever do professor evitar qualquer dogmatismo na instrução [...] O professor precisa saber como ministrar noções quando a curiosidade fez nascer um apetite que quer ser saciado; e como se abster de ministrá-las, quando, por falta de atividade indagadora, elas constituiriam um fardo e embotariam o gume do espírito inquiridor. (DEWEY, 1979a, p. 47-48)

4.5.2 Dos saberes cotidianos aos conteúdos escolares

Além de, vez por outra, referir-se à sua ideia inicial de construir um violão de cabaça e ao seu plano, posterior, de produzir o violão de bambu, de um momento para o outro Floriano trazia à tona outras questões, inquições e mesmo alguns assuntos inusitados. A evolução e o aprofundamento em alguns temas ‘fora do currículo’ oportunizou a progressão de discussões triviais ou aguerridas, sempre marcadas pela interdisciplinaridade e a transversalidade de conteúdos do cotidiano.

Tipo assim: o negócio da cabaça não vai dar certo. Aí eu pensei fazer de bambu. De bambu dá certo. Tem um vídeo no 'YouTube'⁷⁵ que o cara mostra passo a passo como que ele fez. [...] Agora, o de cabaça como eu queria fazer, é... Eu só encontrei assim, ó. De violino⁷⁶. Existem umas cabaças que já tem o formato de violino mesmo... pequenininha... (FLORIANO, 2017)

Continuando a elaboração do seu trabalho, Floriano estava pesquisando na 'internet' alguns dados dimensionais de violões para aplicar no seu projeto, percebendo a aproximação do pesquisador comentou sobre sua origem e aspirações.

Eu vim da roça, professor. (FLORIANO, 2017)

Esses dias? Recentemente? (PESQUISADOR, 2017)

Não. Não. Estou dizendo que eu morei na roça. Eu nasci na roça. Eu vim da roça... (FLORIANO, 2017)

Ah, sim! Daqui da região mesmo? [São Mateus, ES] (PESQUISADOR, 2017)

[...] *Hein!* Eu gosto desse negócio de roça, cara. Eu queria ter um... um... é... um pedaço de terra pra plantar tudo que é tipo de fruta que tem. Porque, eu gosto de fruta, cara. (FLORIANO, 2017)

Poxa! Eu também gosto muito disso. É muito bom mesmo. (PESQUISADOR, 2017)

Meu 'pezinho' de jabuticaba, lá de casa, já está 'dando' [*florescendo*]. (FLORIANO, 2017)

É mesmo? E, a quanto tempo que está plantado? (PESQUISADOR, 2017)

Eu plantei, tem seis anos... Seis? Não. Tem uns oito anos, eu acho. (FLORIANO, 2017)

Eu soube que demora mesmo, né? Parece que jabuticaba demora muito a florescer e dar fruto... (PESQUISADOR, 2017)

Demora. É porque a minha é Sabará, entendeu? Jabuticaba Sabará. [*pesquisando na internet mais informações*] (FLORIANO, 2017)

Vixe! Aí eu já não entendo nada... (PESQUISADOR, 2017)

Essa aqui, ó. A minha é dessa daí: Sabará... Da folha bem pequenininha. [*apontando para a tela do computador*] (FLORIANO, 2017)

⁷⁵ 'YouTube' é uma plataforma da rede mundial de computadores (em inglês: *World Wide Web* - *WWW*) de compartilhamento de vídeos. O serviço foi criado em fevereiro de 2005 por três ex-funcionários do *PayPal*: Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim. Em 2006, a 'Google' - empresa multinacional que hospeda e desenvolve uma série de produtos ('*softwares*') e outros serviços baseados na 'internet' - comprou o 'YouTube' que, desde então, passou a funcionar como uma das subsidiárias da empresa.

⁷⁶ Na verdade, o instrumento ao qual o estudante estava se referindo era a "Rabeca" de cabaça. A Rabeca é um instrumento de arco, precursor do violino. No Brasil, a rabeca pode ser encontrada em várias regiões. E, geralmente, são confeccionadas e executadas por artistas populares, principalmente, das zonas rurais do país.

E tem muita diferença? O sabor, a cor... Assim: uma é mais doce, tem a casca mais grossa? (PESQUISADOR, 2017)

Tem... Mas tem outra também, a jabuticaba híbrida. [...] (FLORIANO, 2017)

Assim, entre frutos, plantas, madeiras, terra e chão, o assunto convergiu para outras lembranças da família, amigos, infância e adolescência desse oficineiro na área rural. E, partindo de semelhante transversalidade, durante o lixamento das taliscas de bambu para a caixa acústica do seu violão, Floriano comenta sobre o tipo de madeira que utilizaria no tampo do instrumento:

E qual seria a madeira que você pretende de usar? Você conhece ou já pesquisou alguma? (PESQUISADOR, 2017)

O que? A madeira? Não. Não sei não. Vou lá procurar naquela loja *[madeira]*. E eu acho que eles até vão me dar... *[referindo-se a uma loja conhecida]* (FLORIANO, 2017)

Bem, o pinus⁷⁷ costuma ser uma madeira macia e leve. (PESQUISADOR, 2017)

Macia e leve? É pinus o nome? (FLORIANO, 2017)

É sim. É o mesmo pinho... (PESQUISADOR, 2017)

Ah, sim. Pinho. Eu entendi pinus... (FLORIANO, 2017)

Mas é muito comum a gente chamar de pinus mesmo. É que, na indústria de fabricação de papel e celulose no Brasil, principalmente nos estados do sul, e em alguns países, o cultivo do eucalipto não é muito apropriado... por causa do clima, solo, etc. Então, nesse caso, uma das madeiras mais indicadas é o pinus. Geralmente é uma madeira bem mais 'fraca' e, também, mais leve. (PESQUISADOR, 2017)

E é mais frágil que o bambu ainda? (FLORIANO, 2017)

Acho que sim. O bambu pelo menos é bem fibroso... Se você pressionar assim com a unha, em algumas peças, até afunda um pouco. *[tábuas de pinus]* (PESQUISADOR, 2017)

É mais fraco que o bambu?.. É... Deve ser até mais rápido do que o eucalipto, então, né? (FLORIANO, 2017)

Mais rápido pra crescer? Pra se colher? (PESQUISADOR, 2017)

⁷⁷ Pinus (*pinus elliottii engelm*) – Considerada uma madeira de boa trabalhabilidade e tratamento, o pinus é fácil de desdobrar, aplainar, desenrolar, lixar, tornear, furar, fixar e colar e permite bom acabamento. [...] O manejo do pinus merece atenção, uma vez que a árvore é catalogada como de reflorestamento. [...] As propriedades mecânicas de pinus são influenciadas acentuadamente pelas práticas de manejo florestal adotadas nos plantios. Outros nomes populares: pinheiro, pinheiro-americano e pinho. In: Husqvarna - As Principais Madeiras Brasileiras e Possibilidades de Uso. Disponível em: http://www.mundohusqvarna.com.br/wp-content/uploads/2016/03/husqvarna_ebook8_final. Acesso em: 16/02/2019.

É. Isso... (FLORIANO, 2017)

Bem, sinceramente, não sei qual o prazo... Mas deve ser em torno de cinco anos também. (PESQUISADOR, 2017)

Cinco anos também? (FLORIANO, 2017)

Bem, é porque pra render melhor [na indústria], não adianta você colher ele muito novo, né? Acho que precisa esperar ele desenvolver mais. Sabe aqueles pinheiros *[araucária]*? (PESQUISADOR, 2017)

Sei. (FLORIANO, 2017)

Então. É daquele tipo mesmo... Tem muito lá pro lado do Paraná... (PESQUISADOR, 2017)

Então, professor, eu trabalhei na “Komatsu”⁷⁸. O pessoal faz manutenção das máquinas lá *[colheitadeiras de eucalipto para a indústria de papel e celulose]*. Aí, os eucaliptos com cinco anos estão ‘assim’ ainda, ó! *[simulando com as mãos o diâmetro de uma tora de quatro polegadas, aproximadamente]*. Não, estão ‘grosso’’. Então é alto, né? (FLORIANO, 2017)

Então, mas pra celulose ele precisa ser novo mesmo. Fino ainda... (PESQUISADOR, 2017)

Agora, quando você vê o pinho... uma plantação de pinho, são umas toras ‘grossonas’ assim, ó. (FLORIANO, 2017)

Talvez seja isso mesmo. Mas tem eucaliptos bem grossos também. Geralmente são tratados para outras finalidades, como construção civil, decoração, fabricação de móveis... (PESQUISADOR, 2017)

Falando em madeira, você já viu alguma reportagem com aquelas maiores árvores do mundo? O ‘bicho’ é ‘zarro’, né? (FLORIANO, 2017)

Sim. Tem a sequoia⁷⁹... Acho que o nome é esse. (PESQUISADOR, 2017)

Eu não sei que madeira que é não, mas é uma madeira ‘ignorante’... [...] (FLORIANO, 2017)

Bem, voltando ao assunto, é muito importante na escolha da madeira, por exemplo, que ela já esteja suficientemente seca. Esse é um detalhe muito importante, não é? (PESQUISADOR, 2017)

⁷⁸ Fundada em 1961, na cidade de Umeå, na Suécia, a *Komatsu Forest* é uma das maiores fabricantes de máquinas florestais do mundo. Com duas unidades de fabricação, na Suécia e nos EUA, além de possuir representantes próprios na Noruega, na Finlândia, na Alemanha, na Áustria, na França, no Reino Unido, na Rússia e na Austrália, no Brasil a Komatsu é, também, uma das principais fornecedoras de máquinas das empresas do ramo de papel e celulose. Disponível em: <https://www.komatsuforest.com.br/sobre/organiza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 16/02/2019.

⁷⁹ As sequoias, chamadas de “*redwood*” nos Estados Unidos por causa do tronco avermelhado, são as árvores mais altas do mundo. Superam, inclusive, as chamadas sequoias gigantes. Elas se destacam pelo porte que apresentam. Podem viver milhares de anos e ultrapassar os 100 metros de altura. A sequoia mais alta recebeu o nome de *Hyperion* e tem 115,55 metros de altura e localiza-se no “Parque Nacional de Redwood”, ao norte de São Francisco nos Estados Unidos. Em termos de volume, a sequoia-gigante está catalogada como a maior árvore do mundo, sendo que, atualmente, a mais antiga possui 4.650 anos de idade e se encontra no “Parque Nacional da Sequoia”, na Califórnia (E.U.A.). Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-maiores-arvores-mundo/>. Acesso em: 16/02/2019.

Nesta situação observamos como o resgate de saberes prévios vivenciados pelo estudante podem ser positivamente aproveitados e, por intermédio da aprendizagem experiencial, articulados pelo ‘pensar reflexivo’ tendem a construir novos conhecimentos. Sinalizando tais possibilidades, Dewey (1979a, p. 43-44) enfatiza que “quanto mais conhecer o professor as experiências passadas dos estudantes, suas esperanças, desejos, principais interesses, melhor compreenderá as forças em ação que lhe cabe dirigir e utilizar, para formar hábitos de reflexão”.

Por conseguinte, na formação dos indivíduos, deve-se tomar como premissa a íntima interdependência dos estudos humanistas (sociais) e naturalistas (físicos). Mesmo porque, de acordo com Dewey (1979b, p. 317), “fora da escola estes encontram os fatos naturais e os princípios em conexão com as várias modalidades de atividade humana”. E, nesse sentido, “os conhecimentos sobre o homem, sobre o seu passado, o conhecimento familiar de seus documentados trabalhos escritos, podem ser uma aquisição tão técnica como a acumulação de particularidades físicas”.

4.5.3 “Aprendendo e ensinando uma nova lição”⁸⁰

Não raro em nossa prática docente, tendemos a incorrer em alguns equívocos, uns sutis, outros nem tanto. Sendo que, um dos mais comuns é o de ignorarmos ou, quando pouco, deixarmos passar despercebido os conhecimentos prévios, aspirações ou propósitos dos educandos. Outras vezes, nos apegamos às nossas próprias convicções de que os alunos já possuem todos os conceitos ‘elementares’, os quais são suficientes para desenvolvermos os novos conteúdos. Ou seja, partimos de uma subestima ou superestima daquilo que julgamos ser pré-requisitos necessários para uma profícua continuidade do processo de ensino-aprendizagem que colocamos em curso. Nesse sentido, Dewey (1979b, p. 168) observa que:

De um modo geral, o erro fundamental nos métodos educativos está em supor-se que se pode presumir experiência da parte dos discípulos. Aquilo por que insistimos, aqui, é que é indispensável uma situação empírica atual para a fase inicial do ato de pensar.

Prosseguindo na mesma contextura crítica, Dewey (1979b, p. 255-256) também nos adverte sobre o perigo de se colocar a técnica e outras formas puramente

⁸⁰ Frase da música “Pra não Dizer que não Falei das Flores (Caminhando)” (VANDRÉ, 1968).

representativas acima das apreciações diretas necessárias ao amadurecimento e aprendizado dos educandos, ou seja:

[...] a tendência de presumir-se que os alunos têm alicerces de conhecimento direto das situações, suficientes para suportarem a superestrutura da experiência representativa erigida pelas fórmulas verbais dos estudos escolares.

Eis então, que em determinado momento, aplicando-se em obter o melhor acabamento possível no seu violão de bambu, Floriano procura por novas ferramentas de desbaste e tenta sistematizar os procedimentos que pretendia adotar para o lixamento das peças de madeira que servirão de estrutura para a caixa acústica. Percebendo que o pesquisador o observa, o oficinairo se aproveita para informar seu plano e mostrar o trabalho que já estava em curso:

Olha aqui, professor, a madeira pro tampo... Pode ser essa [manuseando uma amostra]. Mas, dependendo da madeira... É... Bem, se você usar... É... Quer dizer... *Bom, não sei se o senhor sabe disso*. Mas, se eu usar uma máquina rotativa pra lixar aqui assim, ó! Uma vez assim, outra assim. Se entrar aqui, entrar aqui e aqui, ó... não vai ficar legal. Madeira. É... A madeira. Ela tem que ser lixada num sentido só... Assim, ó! *'Shhh'...* Entendeu? Por causa disso que eu preciso dessas outras ferramentas, dessa máquina. (FLORIANO, 2017, grifos do autor)

Ah, sim! Interessante, viu? Mas, está bem, vou providenciar então. (PESQUISADOR, 2017)

Nota-se que, pelo fato de Floriano já possuir uma certa experiência profissional, inclusive tendo trabalhado em trabalhos diversos em atividades rurais, mesmo que com alguma parcimônia, sempre que necessário esse oficinairo fazia questão de recorrer e expor os seus conhecimentos pregressos. E, especialmente, alguns saberes adquiridos no âmbito familiar.

Dissertando a respeito de questões similares às mencionadas acima, posteriormente, em sua obra *“Experiência e Educação”* (*“Experience and Education”*, original de 1938), Dewey nos apresenta algumas outras exortações e reflexões e, a partir da crítica ao modelo tradicional de educação, Dewey (1976, p. 70) correlaciona a importância dos propósitos, dos desejos e da impulsividade dos educandos; atribuindo ao professor a primazia da responsabilidade, da lucidez e do zelo, necessários à uma condução “inteligente” do processo educativo:

A educação tradicional tendia a ignorar a importância do impulso e desejo pessoal como dinâmicas fontes de ação. Mas não será isto razão para que a educação progressiva identifique impulso e desejo com propósito e, deste

modo, se despreocupe da necessidade de observação cuidadosa, de largo corpo de informações, de análises e julgamentos adequados, para que os estudantes possam partilhar da formação dos propósitos que os irão guiar em suas atividades e esforços. Num esquema *educativo*, a ocorrência de um desejo e impulso não é objetivo final. É oportunidade e demanda para a formação de um plano e método de ação. Esse plano, repetimos, somente se poderá fazer com o estudo das condições e com a obtenção de todas as informações relevantes.

Dewey (1979a, p. 67-68), também destaca o quanto os hábitos mentais de uns (especialmente, pais e mestres) são capazes de influenciar a atitude de outros (os ‘imatuross’), salientando que cabe ao professor demonstrar, direcionar e distinguir objetivamente os reais propósitos e interações dos conteúdos ministrados, de maneira a evitar que o educando seja submetido ou assuma, deliberadamente, uma posição meramente receptiva ou de passividade. Por isso, então, considerando o risco de o estudante aplicar-se apenas em satisfazer ao professor, em detrimento da adequada apreensão do conteúdo e da matéria em estudo, o autor alerta:

Os hábitos mentais do professor, a menos que sejam cuidadosamente fiscalizados e guiados, tendem a converter o educando em um estudante das particularidades do seu professor, mais do que da matéria que se supõe estudar. Sua principal aspiração é adaptar-se ao que o professor dele espera, mais do que dedicar-se com afinco a solver as dificuldades da matéria estudada.

Além disso, Dewey (1976, p. 70-71) destaca, enfaticamente, que o papel do professor, mais do que orientar e conduzir as atividades, é ser um participante ativo das ações de aprender e de ensinar. Ou seja:

O ofício do professor é velar por que seja aproveitada a oportunidade. Desde que a liberdade está nas operações de observação inteligente, de busca das informações e de julgamento lúcido para a formação do propósito, a direção dada pelo professor para o exercício da inteligência do aluno é auxílio à liberdade e não restrição. Vemos, algumas vezes, o mestre receoso de sequer fazer sugestões aos membros de um grupo sobre o que devem fazer. [...] O importante, contudo, é o fato de que a sugestão que irá levar os alunos à ação virá, em qualquer caso, de alguma parte. É impossível compreender porque a sugestão de alguém com maior experiência e mais larga visão (o mestre) não seja, pelo menos, tão válida quanto a sugestão provinda de fonte mais ou menos acidental.

Conforme destacado em outros trechos, trazendo às discussões referências diversas, com relativa frequência Floriano construía conexões entre o trabalho que estava realizando, alguns temas marcantes e outras e ‘coisas’ de sua rotina e experiência de vida. Ora reportando situações recentes ocorridas no trabalho, em casa e na própria escola, ora recorrendo às suas lembranças da infância, dos ensinamentos dos “mais velhos” da família e da comunidade rural onde morou:

[...] Ah, sim! Aí estou lembrando do... do... Qual é o nome? É uma madeira. Tinha 'muita' lá. Tinha bastante lá onde eu morava... Como é que é? É... É... Ah, sim! É guaribu⁸¹. Isso, guaribu. Já ouviu falar? (FLORIANO, 2017)

Não. Guaribu? Não me lembro. Acho que não... (PESQUISADOR, 2017)

Nunca ouviu falar? *[demonstrando surpresa e desapontamento com o desconhecimento do pesquisador]* Guaribu amarelo, guaribu roxo, guaribu vermelho... (FLORIANO, 2017)

Bem, é porque tem um detalhe, né? Madeiras é... E mesmo as árvores e plantas, variam muito de nome de uma região pra outra. Guaribu... Com esse nome, não me lembro não. (PESQUISADOR, 2017)

Pois é, tem guaribu preto... tem vários guaribus... E você nunca ouviu falar, né? *[ainda inconformado]* (FLORIANO, 2017)

Não mesmo. Mas, ela é resistente? *[realmente interessado no assunto]* (PESQUISADOR, 2017)

Vixe! É dura pra caramba. Eles usavam muito lá *[na roça]*. Essa madeira é tão boa que eles faziam churrasco e não dava fumaça não. (FLORIANO, 2017)

É mesmo? (PESQUISADOR, 2017)

A gente fazia churrasco na roça, lá. Botava a madeira pra queimar... Aí quando tinha só... Quando estava só... só é... é... em brasa... botava pra assar *[a carne]* e não dava fumaça não. (FLORIANO, 2017)

É... então o 'trem' é bom mesmo, hein? (PESQUISADOR, 2017)

É uai! Era bom, mas hoje não se ouve falar mais não. Você nunca ouviu falar? Olha aqui... (FLORIANO, 2017) *[enquanto conversava pesquisou algumas imagens na 'internet' para mostrar ao pesquisador]*

Então, mas, guaribu não me lembro mesmo. (PESQUISADOR, 2017)

Realmente, da árvore, não sei não. Mas a que a gente usava devia ser de madeira morta no chão... Olha aqui, ó! Essa é amarela, mas aqui está com o nome 'muiracatiara'. Ah, mas esse... Esse aqui deve ser o nome indígena, né? Parece um nome indígena [...] (FLORIANO, 2017)

Observa-se que de uma informação trivial, mesmo perpassado por outros assuntos diversamente cardeais, o tema sempre retomava o seu rumo, às necessidades e à proposta de trabalho do oficinairo no âmbito da OPIM. Ou seja, após comentar com

⁸¹ Guaribu ou Muiracatiara (Zebrawood ou KingWood) - Nomes populares: Aderno-preto, Aroeira, Aroeirão, Baracatiara, Gibatão-rajado, Gomável, Gonçalves, Gonçalo, Gonçalo-alves, Guarabu-do-campo, Guarabu-rajado, Guaribu-preto, Guaritá-rajado, Gurubó, Jejuera, Maracatiara, Maracatiara-branca, Maracatiara-vermelha, Maracoatiara, Muiracatiara-rajada, Muiracoatiara, Muiracoatiara-preta, Muiraquatiara, Pau-gonçalo, Sanguessugueira. Nome científico: Astronium lecointei. Densidade: 0,80 g/cm³. Características: Madeira muita pesada, avermelhada, com a ocorrência de faixas longitudinais enegrecidas, formando figuras. O timbre se assemelha ao Jacarandá-da-Bahia, só que com menor velocidade de propagação de som. Indicações: Guitarra: braço e escala; Baixo: braço e escala; Violão: fundo, laterais, escala e cavaletes.

um certo saudosismo sobre suas origens, na situação descrita, a memória lhe trouxe lembranças que em breve lhe serviriam de referências para a escolha de madeiras que poderiam ser utilizadas na estrutura do seu instrumento por serem resistentes.

Nesse sentido, em uma de suas análises sobre a relevância e possibilidades da conciliação dos conhecimentos do cotidiano dos educandos aos seus saberes escolares, Dewey (2002, p. 21) reforça com veemência a necessidade de se aproveitar e se valorizar tal correlação.

Repito: não podemos menosprezar a importância, para fins educacionais, do conhecimento pormenorizado e íntimo da natureza, adquirido graças ao contacto directo com materiais e objetos reais, com os processos efectivos da sua manipulação e com o conhecimento das respectivas necessidades e utilizações sociais. [...] Nenhuma forma de exercício dos órgãos sensoriais na escola, concebido como mero exercício, pode competir sequer com a subtilidade e plenitude da vida sensorial que advém da intimidade e interesse diário nas ocupações familiares.

Além do desejável exercício de pensar reflexivamente tendo por base as experiências prévias e extraescolares do próprio oficineiro, o diálogo acima também ilustra uma das tantas oportunidades de interação e de aprendizado multilateral entre educador e educandos.

Assim, reafirmando a necessidade de se oportunizar aos educandos uma aprendizagem empreendida com autonomia e liberdade, Dewey (1976, p. 71-72) nos chama a atenção sobre os riscos e os perigos decorrentes da má observação e dos julgamentos equivocados e igualmente passíveis na atuação do professor:

É possível, sem dúvida, abusar-se do ofício e forçar a atividade dos jovens por caminhos que exprimem antes propósitos do professor que dos alunos. Mas o meio de evitar este perigo não é a completa retirada do adulto. O meio é, primeiro, estar o professor a par, pela observação e estudo inteligente, das capacidades, necessidades e experiências passadas dos que vão estudar, e, segundo, permitir que a sugestão feita se desenvolva em plano e projeto por meio de sugestões adicionais trazidas pelos membros do grupo e por eles organizadas em um todo. O plano será, então, resultado de um esforço de cooperação e não algo de imposto. A sugestão do professor não é um molde para fundir um produto, mas ponto de partida para ser continuado e se transformar em plano pela contribuição que lhe trarão todos que se acham empenhados no processo de aprendizagem. O desenvolvimento se fará por meio de um dar e receber recíprocos, o professor recebendo mas não tendo medo de dar também. O essencial é que o propósito cresça e tome forma por meio do processo de comunicação e inteligência social.

Por esse prisma, uma vez que esteja fundado na acuidade da observação e na habilidade de conciliação das sugestões e dos diversos saberes dos educandos, o

processo de ensino e aprendizagem há de ser recíproco e socialmente frutuoso para todos os envolvidos; sendo, pois, o conhecimento fornecido e recebido por ambas as partes: professor e aluno.

Os trabalhos progrediam, mas diante das dificuldades e da relativa indisponibilidade de tempo decorrentes da conciliação dos horários entre os seus vários compromissos particulares – a família, as aulas regulares no curso técnico do IFES, o trabalho assalariado, as atividades na igreja e a Oficina de Produção de Instrumentos Musicais –, Floriano (2017) teve o cuidado de justificar sua ausência nos últimos encontros, por meio do aplicativo de mensagens instantâneas para *smartphones*⁸²:

Campeão⁸³, bom dia! Desculpe por não ter dado mais atenção ao nosso projeto. É porque nesse final de semestre tá muito corrido. Na semana passada foi aniversário da igreja que eu frequento e não deu para eu comparecer. E, neste [final de semana], meu sogro está vindo para a minha casa. Talvez também não vai dar também... Mas o meu violão eu vou terminar.

A essa altura, percebemos que, embora não fosse a atividade mais prioritária na rotina do Floriano, a sua participação na OPIM já se configurava como um desafio a ser superado e, contudo, também como algo de realização pessoal.

4.6 EXPERIÊNCIA CRIATIVA: O EXERCÍCIO DO LIVRE PENSAR

Conforme mencionado, a opção e orientação de se realizar a pesquisa com o mínimo de intervenção possível na criatividade e liberdade de atuação do(a)s oficinheiro(a)s se constituiu em um dos marcos norteadores do presente estudo. Entretanto, dada a responsabilidade e os necessários cuidados – os quais envolveram os requisitos de segurança para a preservação da integridade física dos participantes durante a condução das atividades práticas –, não podíamos deixar de manter a proximidade e o olhar crítico diante das ações e atos técnicos empreendidos pelos oficinheiros/as ao longo do processo de elaboração e execução dos seus trabalhos, especialmente, no tocante aos riscos inerentes ao manuseio de máquinas motrizes; bem como da respectiva necessidade de conservação e limpeza.

⁸² Embora existisse o Grupo OPIM de mensagens instantâneas, Floriano preferiu comunicar-se, pelo mesmo aplicativo, porém, no modo 'privado'.

⁸³ Esse era o tipo de tratamento que utilizava com frequência com todos: colegas e professores.

Logo, a vigilância, o acompanhamento e as pertinentes orientações do pesquisador se mostraram não somente imprescindíveis, mas, também, como uma oportunidade de exercício e reconstrução da experiência dos participantes. Observando algumas das várias situações, logo verificamos a emergência de tal necessidade. Relatamos a seguir uma dessas ocorrências.

Com a máquina ainda desligada, o professor/pesquisador explica ‘passo a passo’ a Marco Antônio como realizar os ajustes e operar a calandra. “Antes de tudo, vocês precisam lembrar que a ‘segurança’ está em primeiro lugar. Então é o seguinte...” (PESQUISADOR, 2017). A partir desse momento, durante alguns minutos, o professor/pesquisador passa as instruções específicas para os ajustes e a operação segura da máquina em questão.

Depois das orientações operacionais e de segurança, após a conclusão traçagem e o posterior corte da chaparia, Floriano e Marco Antônio fazem os novos ajustes da calandra a fim de conformar as peças para a matriz que servirá de forma para o violão de bambu.

Tenham bastante cuidado durante o manuseio dessa máquina, viu? E os EPI's?⁸⁴ Vejam se não estão esquecendo de algum EPI, hein? (PESQUISADOR, 2017)

As luvas, menino! Cadê as luvas? Pega uma luva ali, meu filho! Olha, ali tem. (MARCO ANTÔNIO, 2017) *[falando pra Floriano e apontando para uma das gavetas na bancada de trabalho]*

Poxa! Onde mesmo? (FLORIANO, 2017)

Aí mesmo na gaveta, ó! (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Comparado ao Floriano, Marco Antônio ainda não havia estudado ou realizado muitas práticas de oficina nas disciplinas técnicas, mas a interação propiciada pelo diálogo e o trabalho coletivo entre ambos oportuniza o reforço dos conhecimentos apreendidos ou em apreensão e estimula o comprometimento nas atitudes, embora estivessem em níveis de escolarização diferentes.

⁸⁴ EPI – Equipamento de Proteção Individual, é um produto ou dispositivo de segurança para uso individual, usado como medida temporária, até serem usadas técnicas de controle de risco mais eficazes. A NR 6 (Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego), em conformidade com a CLT, considera “Equipamento de Proteção Individual” todo dispositivo ou produto de uso individual do trabalhador, que se destina à redução de riscos que possam ameaçar a sua saúde e a sua segurança pessoal.

Nessa situação, especificamente, é a observação crítica e o senso de segurança do oficineiro menos experiente que se sobressaem. Mas, como se observa, a menor experiência nas atividades escolares previstas no currículo não representa por si mesma ou necessariamente menor habilidade técnica ou menos atitudes e comprometimento.

4.6.1 Colocando a mão ‘na massa’

Então... Aqui, ó! Primeiro dia de prática e "mão na massa", hein?! Quer dizer: praticamente, né? (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Embora Marco Antônio já estivesse participando há algum tempo das atividades da oficina – das práticas, inclusive – a empolgação em dar as boas-vindas ao recém-chegado Pedro e, também, a oportunidade de apresentar o andamento do seu projeto e disseminar as suas ‘ideias originais’ e descobertas, eram sempre motivo de muito orgulho; e, que constituía uma franca possibilidade de interação.

A fim de atualizar as informações, um dos procedimentos de rotina da oficina era exatamente a apresentação mútua dos projetos empreendidos por cada ‘oficineiro’, periodicamente. E, de modo especial, sempre que havia a presença de novos participantes ou mesmo candidatos, esse rito servia para ilustrar as ‘maluquices’ já em andamento e criar um panorama das propostas e possibilidades da OPIM.

Assim, possivelmente, graças à liberdade para se expressar e exercitar reflexivamente o ato de pensar, perceptivelmente reproduzidos pela voz e a expressão corporal, Marco Antônio não se fazia de rogado em se pronunciar e divulgando o seu trabalho (projeto) e mostrando-se sempre aberto a novas interações colaborativas.

Bem, eu faço os relatórios. Assim, digamos, é... De parte do que cada pessoa o que é que faz, geralmente. Aí, caso a gente tenha alguma outra ideia, a gente vai anotando e vai dizendo, tipo, debatendo o que pode colocar ou o que não pode colocar... ou o que seria uma boa ideia ou não... e acrescentando coisas caso cheguem novas ideias. É... Bem, eu estou apto a receber novas ideias, tá bom? Caso você tenha alguma... [dirigindo-se a Pedro] (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Beleza! (PEDRO, 2017)

Se você quiser me ajudar na parte do violoncelo também, estou aceitando. Mas, se caso não quiser também, não vou ficar "bolado" não... Vou... vou aceitar "de boas"... [sorrindo] (MARCO ANTÔNIO, 2017)

E, é dessa maneira que o Marco, via de regra, se posicionava: aberto a sugestões, despojado e solícito. Com sua postura livre e criativa, ele também não fazia nenhuma cerimônia em adotar soluções que outros já haviam obtido ou que lhe suscitasse novas ideias.

Contudo, traços de significativa relevância para promover a aproximação e agregação do/as participantes do grupo, como o espírito livre, criativo e despojado do Marco Antônio, em alguns momentos parecia não lhe favorecer na definição e condução de seus trabalhos. Na percepção do pesquisador, demandar alguns sinais orientativos parecia ser uma estratégia viável. Algo baseado e equivalente ao que Dewey (1976, p. 14) preconiza em sua teoria, sobre a necessidade de uma direção profícua nas experiências, para que se produzam efeitos frutuosos e não se tornem “deseducativas”. Nesse sentido, visando evitar a restrição do “caminho para experiências novas” e, ainda, “mais ricas”, o autor admoesta:

A experiência pode ser imediatamente agradável e, entretanto, concorrer para atitudes descuidadas e preguiçosas, deste modo atuando sobre a qualidade das futuras experiências, podendo impedir a pessoa de tirar delas tudo que têm para dar. Cada experiência pode ser vivida, intensa e “interessante”, mas sua desconexão vir a gerar hábitos dispersivos, desintegrados, centrífugos.

Algumas situações descritas a seguir nos fizeram refletir sobre tais riscos e nos impeliram a buscar novas alternativas e direcionamentos, sem, contudo, deixar de privilegiar as iniciativas e a criatividade dosicineiros.

Uma das características observadas na atuação de Marco Antônio como oficineiro foi sua capacidade e entusiasmo em cooperar e participar – contribuir, portanto – dos trabalhos realizados pelos colegas. Nesses momentos, esse oficineiro aproveitava para, também, obter e compartilhar experiências, as quais frequentemente influenciavam na (re)elaboração do seu próprio projeto.

O seu plano inicial de construir um ‘violoncelo com caixa acústica reduzida’ passou por alguns (re)ajustes conceptivos, tais como a possibilidade de trocar a madeira maciça por um braço confeccionado com bambu cortado em ‘meia-cana’⁸⁵, colado e conformado com o auxílio de uma calha metálica; e, a substituição do compensado

⁸⁵ Meia-cana – denominação do perfil transversal de peças ou componentes mecânicos longilíneos com formato aproximado de meia elipse.

de madeira por filetes de bambu, adaptados em uma matriz (forma) metálica, para a montagem da caixa acústica. Ambas ideias inspiradas nas soluções, inicialmente, imaginadas e adotadas por Floriano, parcialmente, na construção da caixa acústica do seu violão de bambu.

Entre um preparo e outro de peças, utensílios e acessórios para o seu instrumento (o violoncelo), Marco Antônio ‘descobriu’ que já havia tinha em mãos um outro instrumento, confeccionado por ele mesmo, e que só dependia agora de algumas poucas adaptações para considerar concluído. A partir dos ‘nós’ retirados das varas de bambu durante a preparação dos filetes, ele teria várias ‘conchas’ que em conjunto serviriam de castanholas.

Entretanto, sempre que estivesse presente, voluntariamente, Marco Antônio se incumbia de relatar as atividades realizadas por todos. Às vezes com ricos detalhes sobre os acontecimentos, como por exemplo, a música que teria servido de “fundo musical” durante as discussões. Nas reuniões de apresentação ou de comunicação dos trabalhos individuais (então chamadas de “Laboratórios de Ideias”), além dos seus trabalhos em andamento, Marco Antônio (2017) fazia questão de relatar também verbalmente os trabalhos do dia.

Bem, mais uma vez, vamos à leitura do relatório de hoje:

“Sob a orientação do professor... [...]”

“Estão presentes os seguintes alunos: Floriano, Hermeto, a nova integrante Luhli e eu. [...]”

“Atividades realizadas por mim (Marco Antônio): [...] Pelo Hermeto...” *[etc.]*

[...] E tem outra coisa: Agora também tem a parte de que eu estou, tipo assim, com muitos projetos. Vou incluir isso também. Mas, tirando isso *[mostrando as castanholas de bambu recém confeccionadas]*, por hoje, é só.

Embora estivesse sempre alterando ou buscando novas adaptações para os seus projetos (instrumentos), atento às oportunidades, possibilidades ou efeitos emergentes ou advindos da utilização de novos recursos e objetos compartilhados entre os pares.

Em um dos dias próprios para as atividades práticas da Oficina de Produção de Instrumentos Musicais, um estudante que se encontrava em aula noutro laboratório técnico da escola do mesmo galpão, por curiosidade adentrou a sala (Laboratório de

Fabricação) onde os oficineiro(a)s estavam trabalhando e se aproximou para observar a atividade que o Marco Antônio estava realizando numa das bancadas e logo perguntou sobre o que se tratava aquela prática:

O que é isso? O você está fazendo? (ESTUDANTE VISITANTE, 2017)

Estou preparando um suporte para construir o braço do meu violoncelo. *[respondendo com uma expressão de satisfação e orgulho]* (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Você vai fazer um violoncelo? (ESTUDANTE VISITANTE, 2017)

Bem, eu pretendo. (MARCO ANTÔNIO, 2017)

E, você sabe tocar? (ESTUDANTE VISITANTE, 2017)

Tocar, não. Mas eu aprendo. *[sorrindo]* (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Ah, tá... *[se ausentando da oficina]* (ESTUDANTE VISITANTE, 2017)

Falou, mano! *[compenetrado no seu trabalho]* (MARCO ANTÔNIO, 2017)

Presumimos que a intenção de se ‘experenciarmos’ o pensar reflexivo e a fruição da imaginação a partir dos processos e nas atividades da oficina (OPIM), podem ter favorecido a esse oficineiro ousar e trazer à tona manifestações sensíveis de sua capacidade intelectual e criativa, sem se ater, portanto, a possíveis críticas, limitações, desconhecimentos ou ineditismo no uso de alguns recursos materiais e teóricos, Marco Antônio se lançou em várias frentes de trabalho da oficina, que, para efeito desta pesquisa, reconhecemos como “atividades ativas” no processo de produção de instrumentos.

4.7 O TRABALHO COLABORATIVO: POR UM AMBIENTE ESCOLAR DEMOCRÁTICO

Principalmente nos encontros de planejamento (os Laboratórios de Ideias), com o intuito de relembrar e deixar todos cientes do escopo da oficina, o pesquisador sempre reiterava alguns pontos de interesse e os procedimentos básicos sobre a condução dos trabalhos e a característica de autogestão dos trabalhos.

Então vejam só! Um dos nossos objetivos principais aqui é experimentar. Certo? Experimentando a gente tem a oportunidade de acertar ou de errar. Mas, ainda assim, acertando ou errando, ir aprimorando nosso trabalho. E, esse que é o detalhe.

Logo, nem tudo que já existe a gente precisa seguir rigorosamente. E aí entra o fator criatividade. E, por outro lado, a gente não precisa abandonar ou ignorar as ideias que já existem.

O grande lance é o seguinte: da minha parte, eu preciso dar o mínimo de sugestões possíveis. "Olha, faça isso aqui. Use aquilo outro..." Da minha parte, cabe o seguinte: se você disser "eu preciso disso ou daquilo", e eu vou tentar viabilizar. [...] Por isso, nós não podemos ficar sentados de braços cruzados apenas esperando. Nós vamos buscar soluções juntos. (PESQUISADOR, 2017)

Essa questão, então, nos remete ao caso do Floriano que, ao temer que o desenvolvimento dos seus planos de trabalho na oficina pudesse ser frustrado por falta de recursos materiais ou limitações técnicas, tomou a iniciativa de pesquisar, justificar e solicitar ao pesquisador a aquisição ou a montagem (fabricação) de um equipamento específico: uma lixadeira do tipo fita. Partilhando o seu intento com o pesquisador e o(a)s demais oficinheiro(a)s, após algumas discussões também obteve o interesse e a adesão dos colegas.

Durante as suas pesquisas na *'internet'*, enquanto visualiza alguns modelos de máquinas e ferramentas que considera necessárias para realizar o preparo das peças de bambu para o seu violão, Floriano assiste alguns vídeos também. Sobre um dos vídeos, o oficinheiro observa e narra os procedimentos utilizados por um construtor de um violão similar ao que pretende produzir.

Aí, ó. Ele vai trabalhar ali. Olha lá! Ele trabalha nas... nas... no bambu cortando várias... é... várias 'palhetinhas', entendeu? (FLORIANO, 2017)

Tipo filetes? (PESQUISADOR, 2017)

Vários filetes dessa largura assim... (FLORIANO, 2017) [representando a dimensão com as mãos] De acordo com o tipo ele vai colando em volta...

E vai colar... (PESQUISADOR, 2017)

Aí, depois, antes de tirar do gabarito ele vai e faz uma parte... de bambu. A parte que é das costas. Ele vai e cola um no outro. Mas cola também é... outra trava de bambu também... (FLORIANO, 2017)

De reforço ou pra unir as peças, né? (PESQUISADOR, 2017)

Mas antes de fazer isso, ele tem... ele tem um aparelho. Eu imagino que seja uma... uma lixa. Aquela lixa que tem ...uma fita de lixa, não tem? Uma fita pra ele aplinar as peças. Aquilo ali não tem aqui não, né? Sabe do que estou te falando, né? (FLORIANO, 2017)

Sei sim. É uma lixadeira plana... (PESQUISADOR, 2017)

É uma lixa que gira... que trabalha em cima de uma base fixa... Aí deixa tudo certinho... Aí deixa a... (FLORIANO, 2017)

Eu já ia comentar sobre isso aí também... (HERMETO, 2017)

Bem, mas nós temos lixadeiras portáteis, né? (PESQUISADOR, 2017)

Não, mas aí é rotativa. A gente não tem como deixar 'planinha'. Nisso aí a gente deixa bem-acabado. (FLORIANO, 2017)

Mas, seria difícil desenvolver essa lixadeira? (PESQUISADOR, 2017)

Não. Não seria difícil. Mas a gente tem recursos? (FLORIANO, 2017)

Tem sim. Se a gente precisar, vai ter. (PESQUISADOR, 2017)

Bom, é fácil. A gente precisa de um motor, de uma base... Tipo assim, por exemplo, isso aqui pra gente trabalhar... tem ter uma base plana pra gente trabalhar. A base pra gente trabalhar aqui precisa deixar ela plana. Pra trabalhar nessas 'palhetinhas', pra deixar elas bem é... plana... (FLORIANO, 2017)

Bem, em outro caso, nada impede também - de acordo com a nossa velocidade, o nosso tempo -, da gente ir numa serraria dessas e pedir para usar. (PESQUISADOR, 2017)

Ah, mas serraria não sei se tem não... Ela tem uma mesa com uma serra lá. (FLORIANO, 2017)

Só isso? Você acha que uma serraria só vai ter uma serra? (PESQUISADOR, 2017)

Não. Se vc... Se você for olhar alguma de baixo porte, que só corta do mesmo tamanho... pode até ter isso que você está falando. Mas, de grande porte... (HERMETO, 2017)

Elas têm lixa. Elas costumam ter lixa... lixa sem fim. Uma lixa que é um anel e que corre igual uma serra fita. (PESQUISADOR, 2017)

É que nem correia, não tem? (HERMETO, 2017)

É isso mesmo... Como se fosse uma correia transportadora. (PESQUISADOR, 2017)

É como se fosse uma mesa aqui assim, ó. Aí... aí aqui tem um tarugo aqui assim, entendeu? Aí aquela 'lixona' que vem aqui assim e vai até lá, ó... E, lá tem um motor que toca ela. (FLORIANO, 2017)

Isso aí... (PESQUISADOR, 2017)

Aí você vem aqui assim, ó... com a... com a madeira que você quer lixar e... 'shhh'... 'shhhh'... aí vc... 'shhh'... 'shhhh'... lixa do tamanho que você quer e fica 'planinho'. Aí, tipo assim, dá um acabamento legal no negócio... (FLORIANO, 2017)

Eu te asseguro... Eu te asseguro que não são todas as serrarias. Mas esse equipamento existe e que muitas já possuem. Mas, a gente pode desenvolver também. (PESQUISADOR, 2017)

É... Tem uma lixadeira plana lá, só que ela é redonda... [se referindo ao Laboratório de Metalografia do *campus*] (HERMETO, 2017)

Ela é pequena... (PESQUISADOR, 2017)

Se for uma peça pequeninha dá pra fazer, mas se for grande, do tamanho desse celular já não dá. (HERMETO, 2017)

O Hermeto está até usando uma lixadeira metalúrgica, mas o disco é pequeno. É um disco de 10 polegadas, aproximadamente. Agora, o que você está querendo, seria como se fosse uma correia transportadora em tamanho reduzido. Isso aí existe e, se não estiver tão acessível, não é difícil de desenvolver. (PESQUISADOR, 2017)

É mais ou menos do tamanho de um prato assim... Ela é bem precisa, mas acho que vai ser pequena. Mas, se quiser, você pode ir lá ver. (HERMETO, 2017)

É, mas acho que não vai dar. É redonda... Não sei não. (FLORIANO, 2017)

O caráter colaborativo e a abertura para a construção e/ou reconstrução da experiência proporcionada no âmbito da OPIM – aliados a outros aspectos emancipadores, reiteradamente, apresentados e estimulados –, certamente serviriam para oportunizar uma atuação democrática por parte do(a)s oficinairo(a)s, sem muito receio de expressarem suas necessidades, anseios e expectativas. Após expor sua ideia e destacar as vantagens e a necessidade da aludida máquina, ainda bastante empolgado, Floriano interpelou o pesquisador:

Então, professor, eu preciso de uma máquina [lixadeira] desse tipo, ó! Podemos fazer [construir] ou então arranjar uma. Eu acho que dá certo. [...] Olha! É essa aqui, professor. Ela parece ser grande, não parece? *[mostrando fotos e vídeos de máquinas-ferramentas na tela do computador]* (FLORIANO, 2017)

Sim. Beleza! Então, por favor, você poderia fazer seguinte: faça suas anotações... uma descrição do seu plano de trabalho e aí inclua também as ferramentas e materiais que vai precisar.

"Ah! Vou fazer um instrumento assim, e assim, etc. Vou precisar da madeira 'tal', vou precisar disso, daquilo, daquilo outro..." Ok? (PESQUISADOR, 2017)

Ok! Então tá... (FLORIANO, 2017)

O pesquisador saiu momentaneamente, mas logo retornou; e, continuou observando com atenção as pesquisas de Floriano.

Ah! Essa a lixadeira é de bancada, não é? Tamanho médio, talvez. Mas, veja as dimensões na ficha técnica dela primeiro e anote pra gente comparar. (PESQUISADOR, 2017)

Olha! Aí sim, hein? *[demonstrando admiração e interesse no conteúdo que o Floriano está pesquisando]* (MARCO ANTÔNIO, 2017)

E aí, tudo bom? (FLORIANO, 2017)

Tudo bem! Estou nas graças... (MARCO ANTÔNIO, 2017)

E então, o que está achando? (PESQUISADOR, 2017)

Ela trabalha na vertical também. A marca dessa é [...] *[comentando o vídeo]* (FLORIANO, 2017)

Essa parece ser maior... (PESQUISADOR, 2017)

Isso aí vai ser bom na hora de fazer a emenda, né? Em qualquer angulação... [...] (FLORIANO, 2017)

Salve esse 'link' e coloque lá no 'grupo' também. Por favor! *[referindo-se ao Laboratório de Ideias Virtual: Caixinha de Música-OPIM]* (PESQUISADOR, 2017)

Ok! Então, fala aí o seu e-mail, professor. Vou lhe enviar outras coisas também. (FLORIANO, 2017)

É: *manoelta*... (PESQUISADOR, 2017)

Manoel...? (FLORIANO, 2017)

Espere aí! Deixa eu ver se está certo. Não, rapaz! ...@ifes.edu.br. Isso aí. (FLORIANO, 2017)

O assunto é "material do projeto"? (FLORIANO, 2017)

Sim. Pode ser. Ou "ferramentas" mesmo... (PESQUISADOR, 2017)

A discussão suscitou outras ideias e possibilidades, atraindo a atenção de outros colegas: "mande no grupo [Caixinha de Música] que eu quero rever também" (MARCO ANTÔNIO, 2017).

Nota-se, ainda, que à medida em que outros colegas se envolveram com a reivindicação do Floriano, a interação social e, portanto, o compartilhamento de interesses comuns, convergiram para uma explícita participação democrática. Além disso, as elaborações individuais e coletivas propiciaram a estimativa de novas possibilidades produtivas para todos. Sobre esse aspecto, em sua teoria, Dewey (1976, p. 36-37) atesta que:

A afirmação de que os indivíduos vivem em um mundo significa, concretamente, que vivem em uma série de situações. [...] Significa, repetimos, que há interação entre o indivíduo e objetos e outras pessoas. Os conceitos de situação e de interação são inseparáveis um do outro. Uma experiência é o que é, porque uma transação está ocorrendo entre um indivíduo e o que, ao tempo, é o seu meio, podendo este consistir de pessoas com quem esteja conversando sobre certo tópico ou acontecimento, o assunto da conversa também constituindo parte da situação; [...] O meio ou o ambiente, em outras palavras, é formado pelas condições, quaisquer que sejam, em interação com as necessidades, desejos, propósitos e aptidões pessoais de criar a experiência em curso.

Por sua vez, há de se destacar que a confluência de opiniões e interesses que demandaram adesões, justificativas e manifestações favoráveis do(a)s oficin(e)ir(a)s

presentes foram, suficientemente, úteis para que obtivessem a aprovação do pesquisador; o qual se prontificou a providenciar com urgência o equipamento solicitado além de outras ferramentas complementares. Tal contexto corrobora, também, com a premissa *deweyana* da educação democrática, e é consonante com a afirmação do autor de que “[...] a sociedade democrática genuína é caracterizada pela maior participação possível dos indivíduos na experiência do grupo” (DEWEY, 1979b, p. XIX).

Dada a natureza prática da pedagogia *deweyana*, o próprio autor reitera o valor e a importância da experiência permeada pelos atos de pensar reflexivamente. Dewey (1979b, p. 175-176), ressalta, também, os consequentes ganhos advindos das inter-relações e dos saberes compartilhados entre os seus partícipes, concluindo que:

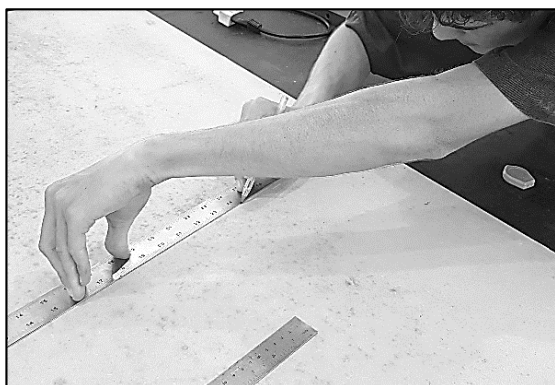
A conclusão pedagógica a tirar-se disto é que *todo* o ato de pensar é original quando faz surgir considerações que ainda não tinham sido anteriormente apreendidas. [...] Se o pai ou o professor proporcionou as condições que estimulam o pensamento e assumiu atitude interessada para com a atividade de quem aprende, participando da experiência comum ou conjunta, fez, com isso, tudo o que uma segunda pessoa pode fazer para incentivar o aprendizado de outra. [...] Em tal atividade compartilhada, o professor é um aluno e o aluno é, sem o saber, um professor — e, tudo bem considerado, melhor será que, tanto o que dá como o, que recebe a instrução, tenham o menos consciência possível de seu papel.

Nota-se, ainda, o quanto a ampliação da discussão e o envolvimento de outros participantes nessa situação, trouxe uma carga de representatividade democrática também no processo de aprendizagem. Uma evidente conquista coletiva resultante da apropriação dos direitos e do exercício democrático por intermédio da ação emancipadora dos sujeitos. Além disso, uma rede social interativa foi aos poucos se configurando a partir do compartilhamento de informações, favorecido pelo grupo virtual, a Caixinha de Música – OPIM.

4.7.1 A “comunidade em miniatura”: um ambiente de possibilidades

Ao terceiro mês de atividades, após onze Laboratórios de Ideias e seis encontros para atividades práticas, quatro grupos de projetos estavam em pleno andamento: Hermeto já havia produzindo alguns instrumentos de sopro e acessórios pelo processo de impressão 3D (três flautas, uma trompa e várias palhetas e boquilhas); Marco Antônio prosseguia desenvolvendo e adaptando as peças para o seu violoncelo com caixa

acústica reduzida; Floriano continuava os trabalhos de montagem da caixa acústica do violão de bambu; e, Pedro, recentemente aderido à OPIM, iniciava o dimensionamento e o preparo das primeiras peças para o seu *cajon*.



Fotos 39 e 40 – Preparo das peças laterais do *cajon*
Traçagem inicial (esquerda) e recorte (direita)
Fonte: O autor

Em um determinado Laboratório de Ideias, durante as comunicações do andamento dos trabalhos, Marco Antônio (2017) expôs os seus progressos e, também, aproveitou para compartilhar algumas dificuldades experimentadas na confecção e montagem de algumas peças do seu violoncelo: “[...] preciso definir melhor como vou fabricar e adaptar o cavalete do meu violoncelo... o ajuste de altura, o material. Acho que vou precisar de outras ideias”.

Hermeto (2017), um dos mais experientes, estudante do último módulo (formando) do curso técnico em mecânica, se dispôs a ajudar e, interagindo diretamente com o colega, buscou entender as ideias e soluções já imaginadas pelo Marco Antônio para a seguir apresentar sugestões e alternativas, considerando as suas recentes experiências nos testes de adesão de materiais com colagem a frio.

Então, você tem dois materiais distintos: o bambu e o plástico. E é isso que eu estava falando pra você. Como são dois materiais distintos, pode ser que a cola não fique tão boa... Mas, veja! Eu nunca testei, eu não testei ainda. Um teste que poderia se fazer é pegar o bambu, colar no plástico e ir no Laboratório de Ensaios e testar *[realizar o ensaio de tração do material]*. Aí poderia verificar qual a resistência que resultaria a união desses dois materiais. Usar vários tipos de cola pra saber qual ficaria melhor... (HERMETO, 2017)

O diálogo prosseguiu por mais tempo e outras questões semelhantes foram surgindo, sendo debatidas e alguns detalhes imediatamente anotados por Marco Antônio no seu

“Bloco de Notas Musicais”. Além disso, a situação em tela deixa claro o quanto a troca de experiências e a interação entre os sujeitos podem favorecer a aprendizagem colaborativa. Especialmente quando os estudantes se deparam com desafios ainda não experimentados anteriormente. Pois, a dificuldade de um indivíduo passa a ser um desafio a ser superado por todo o grupo ou, pelo menos, uma parte dele. E, nesse aspecto, o envolvimento mútuo pode trazer à tona saberes latentes ou provocar novas descobertas em grupo.

Também encontramos uma correspondência peculiar com a concepção de escola democrática de Dewey (1979b, p. 11), que ao realçar que a educação como função social é uma “atividade formadora e modeladora”, atribui ao ambiente escolar a característica de meio social propício ao crescimento e ao amadurecimento dos educandos mais jovens, sendo que “[...] o que se requer para isso é a transformação da qualidade da experiência, para que nesta participem os interesses, intuítos e ideias correntes no grupo social”. Reforçando tal perspectiva, o teórico ainda comenta:

Um ser cuja atividade se acha associada à de outros tem um ambiente social. O que ele faz e pode fazer depende dos desejos, exigências, aprovação e reprovação dos outros. Um ser ligado a outros seres não pode desenvolver a própria atividade sem tomar em linha de conta a atividade dos outros. Esta constitui a condição indispensável para a realização de suas tendências. Quando se move, ele movimenta essa atividade alheia e vice-versa. [...] Pensar e sentir desde que tenham qualquer coisa a ver com ação associada à ação de outros é modo de proceder tão social quanto à cooperação mais manifesta ou o ato mais hostil. O que precisamos mais detidamente patentear é o modo pelo qual o meio social desenvolve seus membros imaturos. Não há grande dificuldade em ver-se como ele modela os hábitos exteriores de ação. (DEWEY, 1979b, p. 13)

Nota-se, pois, que além do vigor e disposição para continuar, a cada pequeno progresso nos seus respectivos trabalhos, cada oficineiro(a) e idealizador(a) deixava transparecer um sentimento de auto realização e a disposição de se desafiar a buscar novas conquistas.

Tais considerações nos remetem, ainda, à concepção de escola como uma “comunidade em miniatura” idealizada por Dewey (1979b, p. 106), o qual, admitindo a educação como processo social impreterível aos indivíduos, estabelece:

Uma sociedade é democrática na proporção em que prepara todos os seus membros para com igualdade aquinhoarem de seus benefícios e em que assegura o maleável reajustamento de suas instituições por meio da interação das diversas formas da vida associada. Essa sociedade deve adotar um tipo de educação que proporcione aos indivíduos um interesse

peçoal nas relações e direção sociais, e hábitos de espírito que permitam mudanças sociais sem o ocasionamento de desordens.

Nessa mesma percepção, Dewey (1979b, p. 396) defende fortemente a construção educativa onde prevaleça a conciliação do ensino e a atividade, de sorte que:

[...] o aprender seja a consequência de atividades ou ocupações contínuas que tenham uma finalidade social e utilizem o material de situações tipicamente sociais. Pois nessas condições a vida escolar torna-se uma modalidade de vida social, uma sociedade em miniatura, em íntima interação com outras modalidades extra-escolares da existência associada.

Percebemos que outros fatores pessoais, também evidenciados na acepção pedagógica *deweyana*, emergiram naturalmente a partir da simples propensão ao pensamento reflexivo. A saber que, de acordo Dewey (1979b, p. 71), “[...] as capacidades como as de observação, memória, raciocínio, gosto estético, representam resultados organizados da ocupação de nossas inatas tendências ativas, em determinadas matérias”.

4.7.2 O ambiente cooperativo e ‘democrático’: tensões e (auto)críticas

Ao mesmo tempo em que alguns estudantes assimilaram com entusiasmo a autonomia proposta pelo projeto, outros se sentiram limitados ou desencorajados em tomar algumas iniciativas, como esboçar uma ideia no caderno de anotações (o “Bloco de Notas Musicais”) ou acessar os computadores disponíveis em busca de informações e conteúdo para a elaboração do seu instrumento, por exemplo. Mesmo sabendo que poderiam contar com o apoio uns dos outros.

Assim, contrariamente às nossas expectativas e, em parte, da proposta central da OPIM – de propiciar a realização de atividades baseadas na expressão livre e criativa –, uma situação em particular nos chamou a atenção, no tocante ao vislumbrado exercício e apropriação de autonomia por parte do(a)s participantes.

Em um dos encontros para o Laboratório de Ideias, observamos que, apesar das orientações iniciais do pesquisador, e mesmo após algumas dicas, incentivos e convites de colegas oficinairo(a)s para compartilhar tarefas de um mesmo trabalho, duas oficinairas ainda não haviam escolhido um instrumento e nem chegaram a optar por atuar como colaboradoras de um dos trabalhos já em andamento. Ou seja, sem

“conseguir pensar” que instrumento desenvolveriam e sem se trabalhar junto com um(a) do(a)s colegas, em pouco tempo as estudantes se sentiram desestimuladas e deixaram de frequentar as reuniões. Luhli⁸⁶ (2017), uma das estudantes, dizia estar “sem ideias” e que não conseguia “pensar em alguma coisa diferente, algo legal”.

Para esse caso em particular cabe a reflexão de Dewey (1979b, p. 136-137) que, ao analisar e comparar a atitude de um espectador e a atitude de um agente ou participante de uma ação, afirma que a atitude de quem toma parte efetiva em alguma espécie de atividade, por previsível, tende a ser de maior cautela, pois envolve “[...] a ansiedade pelas futuras consequências, e a tendência para agir, no sentido de assegurar as melhores e evitar as piores consequências”. E, nesse sentido, ainda destaca:

Há uma palavra para exprimir essa atitude: é interesse. Ela sugere que uma pessoa se acha presa às possibilidades inerentes às coisas: que, portanto, se encontra vigilante a observar aquilo que tais coisas lhe poderão fazer; e que, fundada nessa expectativa ou previsão, está ansiosa por agir de modo a lhes dar uma direção, de preferência a outra. Interesse e objetivos, interesse e intenção ou propósito, estão necessariamente em estreita conexão. Palavras como objetivo, intento, finalidade apontam para os *resultados* desejados que nos esforçamos por obter; presumem como existentes a atitude de solicitude e de atenta ansiedade por parte de alguma pessoa.

Logo, possivelmente, mais ‘desmotivadas’ do que ‘vazias’ de ideias, o caso mencionado anteriormente também serve para ilustrar, o perfil de outro(a)s desistentes, do(a)s quais as principais justificativas, quando apresentadas, estavam quase sempre relacionadas a impossibilidade de se manter na OPIM por causa dos próprios compromissos escolares e a pouca disponibilidade de tempo.

Um pouco mais incisivo, Dewey (1979b, p. 176) também pressente e prevê possíveis desvios ou descaminhos de uma ação pedagógica, mesmo que adequadamente elaborada e conduzida. Assim, de acordo com esse autor, uma vez que sejam proporcionados as condições necessárias ao empreendimento da experiência educativa comum e conjunta, além do devido incentivo e do envolvimento de quem a proporcionou, daí por diante cabe à pessoa diretamente interessada também envolver-se e obter os resultados desejados. Ou seja:

Se ela própria não puder conseguir a solução do problema (é claro que não isolada e sim em correspondência com seu professor e outros discípulos) e descobrir seu próprio caminho, não aprenderá, nem mesmo que possa dar

⁸⁶ Luhli (da dupla Luli e Lucina). (Ver Anexo 4)

resposta perfeitamente certa. Podemos e fazemos transmitir "ideias" preparadas, ideias "feitas", aos milheiros; mas geralmente não nos damos muito trabalho para fazer com que a pessoa que aprende participe de situações significativas onde sua própria atividade origina, reforça e prova ideias — isto é, significações ou relações percebidas. Isto não quer dizer que o docente fique de lado, como simples espectador, pois o oposto de fornecer ideias já feitas e matéria já preparada e de ouvir se o aluno reproduz exatamente o ensinado, não é inércia e sim a participação na atividade.

Por outro lado, contudo, a convivência e as inter-relações do(a)s oficineiro(a)s no grupo, aos poucos, começavam a tomar proporções mais interessantes. A cooperação mútua, demonstrada através de sugestões e apoio durante a elaboração e a execução prática das atividades, ampliaram sobremaneira o diálogo e a interação social no âmbito da OPIM.

No mesmo contexto em questão, contudo, vale ressaltar que também em outras situações fora colocado à prova o preparo do pesquisador que, às vezes surpreso, precisava lidar com casos de dúvida e insegurança apresentados pelo(a)s oficineiro(a)s. É óbvio que, também no dia a dia da sala de aula, não é incomum que o professor se depare com atitudes comportamentais, conflitos ou outras situações imprevistas. Mas, a despeito da nossa opção pela mínima intervenção no processo criativo dos trabalhos empreendidos pelo(a)s oficineiro(a)s, percebemos que a pouca ou a ausência de sugestões emitidas pelo pesquisador e o direcionamento de modo contido, pode não ter sido a melhor alternativa para algun(ma)s e tenha até mesmo frustrado certas expectativas. Haja vista, é claro, que cada indivíduo possui o próprio grau de iniciativa e de necessidade de acompanhamento nas atividades escolares com o fito de obter resultados mais eficazes, construtivos e, principalmente, o sentimento de autorrealização.

Chamando a atenção sobre aspectos de tal natureza, Dewey (1976, p.) antecipa-se em advertir que sem “[...] essa compreensão da individualidade do aluno, só por acidente conseguirá o mestre que as matérias de estudo e os métodos de instrução usados se integrem no aluno de modo a efetivamente dirigir-lhe o desenvolvimento da mente e do caráter”.

E, com base nessa percepção, portanto, que buscamos absorver melhor as orientações e ensinamentos do filósofo, revendo e buscando aplicá-los em nossa práticas já no âmbito da OPIM. Observamos, então, que apenas estimular a atuação do(a)s oficineiro(a)s e prover certas condições para que atuassem com autonomia e

liberdade, não seria o suficiente. Do mesmo modo, que, assumir e se apropriar de tais atribuições não poderia ser algo tão simples para ele(a)s, diante da incomum, rara ou nenhuma experiência semelhante em suas respectivas vidas estudantis. Portanto, como lidar com a própria autonomia sem nunca tê-la exercido antes? Como desenvolver esses ‘hábitos’, até então desconhecidos, sem o devido preparo?

Em suma, é natural que, mesmo o exercício da ‘liberdade’ – de ação, de pensamento, de expressão – dependa da sua apropriação, conhecimento e mensuração do seu alcance. Tendo, igualmente, para a sua maturação a necessidade da “experiência”. E, nesse contexto, reconhecemos que a falta de determinados encaminhamentos, tenha em certos momentos, ao contrário do que prevíamos, resultado na atuação menos entusiasmada, segura e confiante por parte de algun(ma)s oficinairo(a)s.

Observamos que tais percepções corroboram com as concepções de Dewey (1970, p. 5), pois conforme sentencia: “a liberdade é indispensável para gerar a cooperação, mas esta requer a escolha de objetivos; os objetivos requerem seu plano de execução e, este plano, estudos, conhecimentos e a arte e a prática de realizá-lo”. E, em tais momentos, então, constatamos que o pretense espaço democrático que aspiramos promover e ‘experienciar’ coletivamente em nossa “comunidade embrionária”, é passível de não encontrar o necessário reflexo ou uma efetiva correspondência na realidade escolar dos dias atuais e nem mesmo em nossa vida político-social vigente; onde, por vezes, apenas goza do *status* de mera aparência democrática; de algo, deveras, distante ou apenas utópico.

Por tudo isso, então, continuamos partilhando da crença *deweyana* de que:

A democracia é a fé de que o processo de experiência é mais importante que qualquer resultado especial obtido, de forma que os resultados obtidos são de valor decisivo somente quando são usados para enriquecer e ordenar o processo em curso. Visto que o processo de experiência é capaz de ser educativo, a fé na democracia é o mesmo que fé na experiência e educação. [...] [Pois,] comparada com outros modos de vida, é o único modo de vida que acredita sinceramente no processo de experiência como fim e como meio; como aquilo que é capaz de gerar a ciência que é a única autoridade confiável para a condução de uma experiência maior que libera emoções, necessidades e desejos de modo a tornar existentes coisas que não existiram no passado (DEWEY, 2008, p. 141-142).

4.8 OUTROS ACHADOS: PARA ALÉM DA OPIM (OU) A CONTINUIDADE DA EXPERIÊNCIA

Além do conteúdo analisado nos tópicos anteriores, a Oficina de Produção de Instrumentos Musicais também abriu novas perspectivas, tanto para o pesquisador, quanto para osicineiros. O vislumbre de possíveis desdobramentos surgiu de ideias coletivas ou a partir da iniciativa dos próprios oficineiros. Sendo assim, de modo sucinto, apresentamos a seguir algumas dessas novas possibilidades.

Com a previsão de término do período considerado para a coleta de dados, nos dois últimos Laboratórios de Ideias, o pesquisador solicitou aos oficineiros que, além do compartilhamento do andamento dos seus trabalhos, comentassem suas impressões sobre a “experiência” de estar participando da OPIM em relação às suas expectativas iniciais. Como a comunicação no grupo já fluía de modo bastante à vontade e natural, além verbalizar, alguns optaram por acrescentar nos seus respectivos relatórios de atividades, também as suas opiniões.

Eu gostaria que o professor pegasse mais no meu pé, pra eu poder participar mais ativamente do projeto. [Mas] a participação superou minhas expectativas (PEDRO, 2018).

O processo de aprendizado que eu garanti durante esse tempo que eu estive no projeto, me fez garantir mais experiência em utilização de maquinários e manter a organização em determinadas partes da minha rotina [...] Correspondeu às minhas expectativas na medida da prática do pensamento, formação acadêmica e formação de caráter (MARCO ANTÔNIO, 2018).

[...] foi acima do esperado, pois o professor investiu com recursos próprios para dar condições e assistência nos trabalhos [...] (FLORIANO, 2018).

Pude colocar em prática os aprendizados das matérias que eu estudei e pensar em soluções de problemas baseado nos meus conhecimentos. [...] [Mas] precisava ter mais tempo para as atividades desenvolvidas pelos alunos (HERMETO, 2018).

Assim, mesmo após o fechamento do período atribuído à coleta de dados na OPIM para fins da pesquisa, alguns oficineiros se prontificaram a dar continuidade a determinados trabalhos já iniciados e/ou empreender outras atividades correlatas. E, um dos questionamento mais comuns se referia, exatamente, à continuação ou ampliação das atividades da OPIM. Foi o que comentou Pedro (2018) sobre sua própria experiência: “foi ótimo o período em que estive presente no projeto. [...] espero

que esse projeto continue e que ele possa crescer e expandir os seus horizontes, chamando a atenção de novos alunos”.

Por oportuno, o pesquisador também aproveitou para expressar aos/às oficineiro(a)s – mesmo àquele(a)s que, por algum motivo, não permaneceram na oficina – o desejo de redimensionar e incrementar o projeto. O novo objetivo então seria receber estudantes da rede pública de ensino em fase de conclusão no ensino fundamental; e, a fim de oportunizar a esse público um primeiro contato com o ambiente, as técnicas e os equipamentos dos cursos do Ifes. Daí, o foco dessa nova configuração da OPIM seria promover uma aproximação de tal público, como futuros ingressantes dos cursos oferecidos pelo instituto.

Além de bem recebida pelo(a)s oficineiro(a)s – potenciais monitores(a)s na nova configuração da OPIM – a informação foi o bastante para que, poucos dias depois, Hermeto e Marco Antônio já se pronunciassem com algumas ideias e propostas.

Hermeto se prontificou a apresentar ao pesquisador o professor e músico que dirigia a banda musical com quem ensaiava, que, ao saber das propostas OPIM, também demonstrou grande interesse em desenvolver um trabalho conjunto. Dentre as ideias emergentes, embora ainda suspensa, houve a de se criar um projeto de extensão nos mesmos moldes da OPIM, porém, com a formação de um grupo musical, envolvendo, além da construção dos instrumentos, também o ensino, ensaios e apresentações públicas. Além de ter falado com o professor e coordenador musical da banda em que tocava, Hermeto também já havia comentado com algum(ma)s amigo(a)s, estudantes do ensino fundamental, sobre o plano de implantação da OPIM como projeto de extensão. Assim, entusiasmado com a ideia, consultou ao pesquisador sobre a possibilidade de uma de suas colegas visitar o Ifes para conhecer um pouco melhor o projeto.

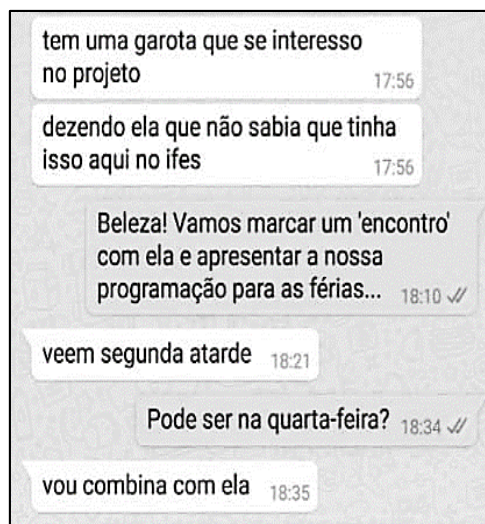


Figura 12 – Mensagens instantâneas ‘postadas’ no “Grupo OPIM” (‘captura da tela’)
Diálogo entre Hermeto e o Pesquisador, sobre a visita da estudante
Fonte: O autor

Marco Antônio, por sua vez, sempre interessado na produção de conteúdos textuais, manifestou o seu interesse em continuar os trabalhos teóricos já iniciados e, então, desenvolver a escrita de outros trabalhos sobre temas correlatos.

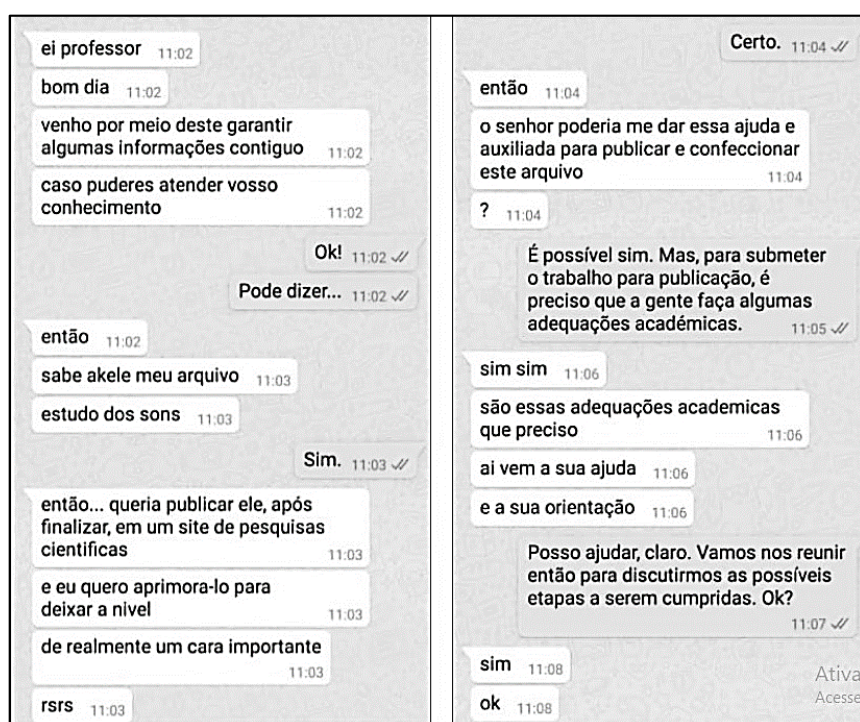


Figura 13 – Mensagens instantâneas ‘postadas’ no “Grupo OPIM” (‘captura de telas’)
Diálogo entre Marco Antônio e o Pesquisador sobre a publicação de trabalhos
Fonte: O autor

Apesar das outras tantas ‘responsabilidades’ relacionadas à família, igreja e trabalho, Floriano (2018) disse estar determinado a se aprofundar nos estudos musicais, logo que terminasse o seu curso técnico no Ifes; e, igualmente ao Pedro, sempre que possível, poderia contribuir em outras oficinas do tipo da OPIM como colaborador.

Acreditamos que tais exemplos, embora relatados aqui de modo bastante simplificado, demonstram – ao menos parcialmente – as possibilidades de apropriação e de comprometimento da parte dos educandos; atitudes essas, capazes de serem desenvolvidas por meio da (re)construção e continuidade da experiência e ensejadas pelas “ocupações construtivas”. Entendemos, assim, que tal percepção também corrobora com o legado deixado por Dewey (1979b, p. 228-229), o qual, advogando por uma educação rica de “*significações*” e forjada através da continuidade das educativas experiências, realça que:

A importância educativa das ocupações constituídas pelos jogos e trabalhos [...], é que *[estes]* são os instrumentos mais diretos para atingir-se tal extensão de significações. Quando se desenvolvem em condições convenientes, elas são imãs que reúnem e retêm um acervo infinitamente vasto de considerações intelectuais.

E que, em conclusão, define o filósofo:

É próprio da experiência compreender elementos que podem projetar-se muito além daquilo que primeiro é notado conscientemente nela. Trazer essas conexões ou relações à luz da consciência dá relevo à significação da experiência. Toda a experiência, por mais trivial que à primeira vista possa parecer, é capaz de assumir ilimitada riqueza de significação, amplificando sua série de associações percebidas. (DEWEY, 1979b, p. 239).

5 CODA⁸⁷

*Um dos problemas fundamentais de educação é,
como na música, o de modulação.
No caso da educação, modulação é um movimento
do centro social e humano de organização para um esquema
mais intelectual e objetivo de organização.*

Dewey (1976, p. 87)

De antemão, gostaríamos de destacar que à medida em que buscávamos compreender os conceitos do referencial adotado, observamos quão diversa e abrangente é a teoria educacional de John Dewey. Logo, identificar, classificar e escolher as categorias a serem trabalhadas representou um exercício muito interessante para o pesquisador que, de formação acadêmica, é apenas um aprendiz entusiasmado na área de ciências humanas. Nesse sentido, dada a amplitude e a riqueza de conceitos do referencial teórico adotado, a análise dos dados nos lançou em rumos diversos e, às vezes, longínquos; mas, tão desafiadores quanto atraentes. Logo, não dá para se negar que a aproximação da obra de John Dewey tenha exercido no pesquisador um efeito estruturante e inspirador para a sua própria prática docente.

Importa dizer que, face a necessidade de recortes e delimitações, conter o ímpeto do pesquisador de prospectar cada conceito talvez tenha sido uma das mais árduas tarefas nesta pesquisa. Pois, ao mesmo tempo em que queríamos nos embrenhar pela densa floresta de possibilidades (talvez, apenas estimadas ou imaginadas ainda), nos encontramos, por vezes, fora da rota, perdidos por alguma trilha conceitual com a qual não tínhamos a familiaridade necessária.

Há de se considerar que, previsivelmente, acabamos por nos aventurar em um território, em grande parte, ainda desconhecido. E, assim, no decorrer das atividades reincidia ao pesquisador uma renitente e irrequieta questão: como detectar e favorecer a melhor articulação dos saberes do(a)s oficineiro(a)s em meio a tantas ações concorrentes? Mesmo que inconclusa, a resposta foi sendo construída tão

⁸⁷ Coda (que traduzindo do idioma italiano para o português quer dizer “cauda”) é a seção com que se termina uma música. Nesta seção o compositor ou arranizador poderá ou não utilizar ideias musicais já apresentadas ao longo da composição.

gradativamente quanto foram as experiências vivenciadas, e, finalmente, expressa no formato de ações e atitudes, conforme apresentamos na análise dos dados.

Portanto, em relação às propostas do nosso objeto de estudo, verificamos uma boa correspondência por parte do(a)s oficinairo(a)s; principalmente, daquele(a)s que permaneceram no projeto. Pois, além de, progressivamente, terem demonstrado que haviam compreendido a proposta da OPIM e suas peculiaridades como atividade extraclasse, ele(a)s logo se adaptaram à condução metodológica das atividades. Noções essas, posteriormente, reiteradas pelos depoimentos de incentivo, disponibilidade e intenções declaradas de apoio de oficinairo(a)s e colaboradores para a “continuidade da experiência”. O que, em parte, corrobora a relevância do trabalho empreendido na visão desse(a)s estudantes.

Verificamos, em princípio, que como atividade experimental o objeto da pesquisa mostrou-se factível, mas, também, bastante suscetível a adequações e melhorias. Por isso, não podemos deixar de reconhecer e destacar que o formato de atividade empreendido (oficina experimental) merece ajustes estruturais importantes, de maneira a coadunar com as expectativas e necessidades de um público mais diversificado. Estratégias que corroborem em dirimir questões e tensões como aquelas mencionadas e tratadas na nossa análise de dados, por exemplo. Mesmo que pontuais.

Algumas expectativas vislumbradas pelo pesquisador (que constam, inclusive, no *release* e no cartaz de chamada para a participação da OPIM), como a aplicação dos “conteúdos apreendidos nas disciplinas dos cursos técnicos” e o “reforço” dos conhecimentos, não obtiveram a mesma prioridade na percepção do(a)s oficinairo(a)s. Percebe-se que, antes disso, a atividade de construção dos instrumentos, em si, é que era a melhor experiência para ele(a)s. Na prática, portanto, haviam duas perspectivas.

Embora a construção de instrumentos musicais fosse a “prática” majoritária – se não a única, na perspectiva de algun(ma)s ‘oficineiro(a)s’ –, para o pesquisador, a OPIM se prestou a ser, antes de tudo, um meio propício para deflagrar interações entre os sujeitos e entre esses sujeitos e os objetos em desenvolvimento; uma oportunidade para articulações de conhecimentos pela via da (re)construção da experiência

educativa. Ou seja, enquanto para algun(ma)s pode ter sido apenas uma atividade lúdica ou até mesmo diversão e aventura, principalmente voltada para a satisfação pessoal ou concretização de algo de valor subjetivo, para o pesquisador – sem negar a existência de sensações semelhantes – estavam em foco, sobretudo, a compreensão dos possíveis resultados didáticos, das apreensões transdisciplinares e das possibilidades de (re)significação de conteúdos e, por conseguinte, de (re)construção da experiência educativa.

Mesmo que, para algun(ma)s do(a)s oficinairo(a)s, as apreensões de conteúdos (adquiridos ou em aquisição) não estivessem perceptíveis e em primeiro plano nas atividades que realizavam – e nem precisava estar –, essa era a proposta da oficina: “aprender fazendo”, de modo natural e significativo; sem a necessidade de se circunscrever ao rigor paralisante da disciplina comportamental ou à rigidez das matérias pré-formatadas; nem tampouco, ao ensino limitado e restrito ao domínio e às “competências” do professor.

É nesse aspecto que Dewey (1979b, p. 126) ressalta o valor da aprendizagem por meio das ocupações educacionalmente construtivas:

Por outras palavras – o objetivo de seguir a natureza significa, nos casos concretos, ter em conta o papel efetivo do uso dos órgãos do corpo nas explorações, no manejo de materiais e nos brinquedos e jogos.

E, para tanto, de acordo com Dewey (1979b, p. 126), a escola deve cumprir também o seu papel como espaço de transformação social e superação das dualidades impostas, contribuindo para a melhoria das condições necessárias ao exercício mental e à formação intelectual dos indivíduos, já que:

As pessoas cujos interesses se ampliaram e cuja inteligência foi exercitada ao contato com coisas e fatos, em ocupações ativas com finalidade (seja no jogo, seja no trabalho), poderão com mais probabilidades escapar às alternativas de uma cultura puramente acadêmica e ociosa, de uma prática dura, áspera, acanhada de vistas e simplesmente “prática” (DEWEY, 1979b, p. 150)

Então, em nosso objeto-ambiente de estudo, no mais das vezes a busca de soluções através da conciliação de saberes transversais aliados à investigação científica, se processou implicitamente pelas ações dos participantes e, conforme previsto, direcionada pelas necessidades inerentes a cada caso. Ademais, na perspectiva do pesquisador/observador, o favorecimento do exercício da autonomia e da criatividade

intentou oportunizar a (re)construção da experiência e o consecutivo amadurecimento intelectual do(a)s oficinairo(a)s (e do pesquisador, inclusive), enquanto sujeitos de suas histórias e aprendizagens pessoais.

Constatamos, pois, que a simples ação de construir ou participar do processo de produção de instrumentos musicais no âmbito de uma oficina de aprendizagem por si só, poderia ser inócua ao desenvolvimento significativo das aptidões pessoais ou na construção do conhecimento não fossem as recorrentes situações de desafios, perplexidade, dúvidas, problemas e inquietudes vivenciadas no curso das atividades e na direção dos objetivos almejados.

Tendo optado pela observação ‘participante’, ao mesmo tempo – e quase contraditoriamente – apoiada na ‘mínima intervenção’, durante o acompanhamento das atividades e iniciativas do/as ‘oficineiro/as’, não raro, enquanto pesquisador-docente, foi preciso perseverar no desafio de não interferir na atuação do(a)s oficinairo(a)s-educando(a)s. Admitimos que, do mesmo modo que, num primeiro momento, a observação assistemática tenha causado um certo estranhamento em algum(ma)s candidato(a)s e participantes, para o pesquisador constituiu um instigante exercício. Mesmo porque, os modelos de ensino com os quais estamos mais habituados (docentes e discentes) sempre (ou quase sempre) nos negou o espaço e o tempo necessários para atividades ativas, genuinamente democráticas e permeada pela autonomia do(a)s educando(a)s.

E esse é, também, um dos aspectos de nossas atividades que, entendemos, reverberam o pensamento de Dewey (1979a, p. 214). Pois, segundo o autor destaca, a despeito da relativa relevância de certas ocupações ativas das matérias de estudo, porém, “[...] mais utilitárias do que estritamente pedagógicas”, como os trabalhos manuais, excursões, etc., “[...] o problema educacional mais urgente talvez seja o de organizar e pôr em mútua conexão essas matérias, de modo que se tornem instrumentos de formação de hábitos *intelectuais* vivos, persistentes, eficientes”.

Sobre o referencial teórico adotado, então, além de ter sido um aporte seguro e significativo para a nossa proposta de implementação de atividades dentro da abordagem de aprendizagem baseada em projetos, as concepções *deweyanas* forneceram um vasto recurso conceitual. Por oportuno, contudo, cumpre ressaltar que

embora os conceitos *deweyanos* apresentados e discutidos ao longo do presente estudo tenham sido produzidos originalmente entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, com base em nossa experiência, consideramos que são patentes a atualidade e a aplicabilidade de tais princípios. E que, apesar de muitas críticas e até boicotes no meio intelectual à pedagogia liberal de Dewey, retomar e compreender os conceitos da filosofia sócio educacional desse teórico estadunidense, não significou um movimento de retroação, mas, sim, de colocar à prova (e a serviço), com e sem recortes, suas ideias visionárias, frente ao atual estatuto escolar retrógrado – este sim –, permeado de dicotomias e dualismos ainda persistentes há mais de cem anos.

Consideramos, também, que a proposta de adequação e uso de meios e métodos alternativos aplicáveis ao processo de ensino e aprendizagem dos cursos técnicos, tendo como meta a detecção e compreensão das reais possibilidades de “construção e reorganização da experiência educativa”, revelou favoráveis possibilidades. Logo, entendemos que a aplicação de propostas pedagógicas semelhantes – mesmo que extraclasse e/ou conciliadas aos métodos vigentes – podem oferecer contribuições importantes ao itinerário formativo do(a)s estudantes dos cursos técnicos profissionalizantes e, especialmente, ao crescimento do(a)s mesmo(a)s em sua integralidade humana.

Lançando um olhar crítico sobre os resultados de nossas análises, concluímos que a compreensão das articulações obtidas e desenvolvidas por intermédio deste estudo corroboram em boa medida com as apreensões iniciais do pesquisador. Especialmente no tocante às possibilidades de adequações, conciliação e mudanças nos modos e meios de condução dos processos educativos no âmbito dos cursos técnicos profissionalizantes do *campus* São Mateus.

Nesse sentido, considerando que a experiência relatada represente não mais do que um exemplo em um universo amostral muito mais amplo e de múltiplas variáveis, esperamos que outras iniciativas possam rever e aprofundar outros aspectos correlatos. Partindo de nossa autocrítica, então, sinalizamos para a necessidade de adequações daquilo que identificamos e presumimos ter sido uma das maiores fragilidades desse estudo: as estratégias de atratividade e permanência dos participantes. Pois, mesmo cientes de que a presente proposta primou pela

interferência mínima no processo criativo do(a)s oficinairo(a)s, provavelmente, não fomos suficientemente claros e/ou capazes de despertar os propósitos e interesses de algun(ma)s candidato(a)s.

Ressalta-se, ainda, que embora a completa concretude dos instrumentos não fosse o requisito primordial do estudo, enumerando as ideias iniciais e os planos de trabalho elaborados, verificamos que, por razões diversas – indisponibilidade de tempo, recursos, dentre outras – alguns dos trabalhos iniciados ficaram inacabados. Porém, para os oficinairo(a)s, mesmo não tendo sido totalmente concluídos, desde os preparativos e os primeiros componentes desenvolvidos, aqueles objetos já eram seus “instrumentos”. Instrumentos em processo de criação, planejamento, construção, correções... Todos, pois, em fase de “crescimento”: objetos e indivíduos. Os primeiros, nos seus formatos, nas suas condições de uso e finalidades. Os segundos, na suas experiências, (re)significações de saberes, intelectualidade e em suas respectivas integralidades humanas. Enfim, não é o objeto inanimado, completo e útil o que mais importa. Mas, sim, o toque de quem o manuseia, dá forma e sentido, e, entre si, afetam-se reciprocamente.

Dadas a sua (semi)imaterialidade e os meios pelos quais se pronunciam, poderíamos supor que tais transversalidades caberiam nas atividades dos currículos técnicos. O fato, entretanto, é que estamos tão habituados (ou previamente adestrados) a admitir, por exemplo, que “problemas” são questões diretamente associadas às matérias “exatas” – física, matemática, química, estatística, etc. – que quando nos depararmos com certas situações de caráter humano e social não enxergamos saídas ou soluções. Ao contrário, por vezes apenas nos paralisamos diante delas. Ficamos atônitos frente à transversa realidade da vida humana e suas medidas adimensionais. Afinal, como medir a fome? Quanto pesa o preconceito? Qual a forma física de um sentimento? Como elevar a empatia exponencialmente? Qual o ponto de solidificação do amor? Que “valor de face”⁸⁸ o respeito possui?

⁸⁸ Nas ciências econômicas, “valor de face”, também conhecido como valor de resgate e valor nominal, é o termo usado para designar o valor a ser resgatado ao final de um investimento, indicado diretamente no título. Disponível em: <https://maisretorno.com/blog/termos/v/valor-de-face>. Acesso em: 12/08/2019.

Ou, diante de tudo isso, simplesmente ignoramos. Buscamos nos convencer que o problema não existe. Aquilo que não nos afeta não se constitui em um problema. E, por isso mesmo, dispensa maior atenção ou dedicação.

Eis aqui o espírito de certas atividades, aparentemente, sem propósitos; e, sem a capital intencionalidade, sem o resultado completo e fisicamente palpável ou sem a prioritária materialidade. Por fim, recorreremos mais uma vez ao nosso referencial para uma pausa reflexiva. Já que, nesse ponto, o que nos cabe é insistir na construção de novas oportunidades e na abertura das possibilidades reais de (re)construção e continuidade da experiência educativa, cientes de que mesmo as nossas mais bem intencionadas iniciativas educativas ainda não serão completas e definitivas para abarcar todas as nuances da vida humana. Pois, como Dewey (1979b, p. 9-10) nos adverte:

[...] um dos mais ponderosos problemas com que a filosofia da educação tem de arcar é o modo de conservar conveniente equilíbrio entre os métodos de educação não formais e os formais, e entre os casuais e os intencionais. Quando a aquisição de conhecimentos e a aptidão intelectual técnica não influem para criar uma atitude mental social, a experiência vital ordinária deixa de ganhar maior significação [...]. Evitar uma separação entre aquilo que os homens sabem conscientemente por tê-lo aprendido por meio de uma educação especial, e aquilo que inconscientemente sabem por tê-lo absorvido na formação de seu caráter mediante suas relações com outros homens, torna-se tarefa cada vez mais melindrosa à proporção que se desenvolve, especializadamente, o ensino.

Agora, então, colocamos uma pausa um pouco mais longa no presente estudo – quiçá, uma '*fermata*'⁸⁹ –, mas, estimulados ainda a manter o olhar sempre atento nas oportunidades de novas incursões em prol da educação produtiva e nas possibilidades de (re)construções de experiências genuinamente educativas. E, utilizamos a relativa similitude encontrada nas epígrafes dos capítulos 2 e 4 do presente texto, para concluir e justificar as apreensões e experiências por nós vivenciadas.

Reconhecemos que a intrínseca complexidade que constitui a natureza humana, é também, por isso mesmo, o imanente elemento da nossa atenção. Sendo, portanto, o que aguça e faz valer o nosso desejo de conhecimento, já que é própria também de nós.

⁸⁹ Na música, a fermata é o sinal que indica sustentação indeterminada da nota ou pausa sobre ou sob a qual se encontra na partitura.

REFERÊNCIAS:

ALTHUSSER, L. *Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado*. 3 ed. Lisboa: Editorial Presença/Martins Fontes, 1980.

AMARAL, Maria N. C. P. *Dewey: Filosofia e Experiência Democrática*. 1ª reimpressão da 1ª edição. São Paulo: Perspectiva, 2007.

ARANHA, Maria Lúcia de A. *História da Educação e da Pedagogia: Geral e Brasil*. 3ª edição. São Paulo: Moderna, 2006.

ARROYO, Miguel G. (org.). *Da Escola Carente à Escola Possível*. 6ª edição. Coleção Educação Popular nº 8. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

ARTUSO, Alysson R.; MACIEL, Patrícia D. *Trabalho por Projetos na Educação Profissional e Tecnológica – Um Panorama de Diferentes Visões*. In: Metodologias Pedagógicas Inovadoras: Contextos da Educação Básica e da Educação Superior. FOFONCA, E. (Coord.); BRITO, G. S.; ESTEVAM, M.; CAMAS, N. P. V. (Orgs.). Vol. 1. Formato: e-Book. Capítulo 5, p. 62-75. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

AUSUBEL, David. P. *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Tradução de Lígia Teopisto. 1ª edição. Lisboa: Plátano, 2003.

BAUER, Florence. *Cada Criança e Cada Adolescente tem Direito a uma Trajetória Escolar de Sucesso*. In: Panorama da Distorção de Idade-Série no Brasil, p. 3. Realização do Fundo das Nações Unidas para a Infância. UNICEF, 2018. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/461/file>. Acesso em: 13/03/2019.

BONDÍA, Jorge L. *Notas sobre a experiência e o saber de experiência*. Tradução de João Wanderley Geraldi. Revista Brasileira de Educação [online], nº 19, pp. 20-28. Jan/Fev/Mar/Abr. ANPED, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 27/06/2019.

BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. *Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes e Artífices, para Ensino Profissional Primário Gratuito*. Presidência da República, 1909. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf. Acesso em: 29/12/2017.

_____. Decreto nº 2.208, de 17 abril de 1997. *Regulamenta o Parágrafo 2º do Art. 36 e os Artigos 39 a 42 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec2208.pdf>. Acesso em: 14/04/2018.

_____. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. *Regulamenta o § 2º do Art. 36 e os Artigos 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/proejadecreto5154.pdf>. Acesso em: 14/04/2018.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Notas Estatísticas: Censo Escolar 2018 [recurso eletrônico]*. Brasília: INEP,

2019. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2018.pdf. Acesso em: 13/03/2019.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Resumo Técnico: Censo da Educação Básica 2018 [recurso eletrônico]*. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2018.pdf. Acesso em: 13/03/2019.

_____. Ministério da Educação. Conselho nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21/05/2019.

_____. Ministério da Educação. *Parecer CNE/CEB nº 16, de 5 de outubro de 1999. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*. Pareceres. p. 274 – 309. Brasília: 1999.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio: Documento Base*. Brasília: 2007.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Institutos Federais: Um Novo Modelo em Educação Profissional e Tecnológica – Concepção e Diretrizes*. Brasília: 2010.

CARLESSO, Dariane. *John Dewey e a Educação como “Reconstrução da Experiência”: Um Possível Diálogo com a Educação Contemporânea*. 2008. 157 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Santa Maria, 2008.

COMENIUS, Iohannis A. *Didactica Magna*. Introdução, Tradução e Notas de Joaquim Ferreira Gomes. Versão para eBook de eBooksBrasil.com. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

DELORS, J. et al. *Educação: Um Tesouro a Descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Tradução: José Carlos Eufrázio. São Paulo: Cortez, 1998.

DEWEY, John. *A Escola e a Sociedade e A Criança e o Currículo*. Tradução de Paulo Faria, Maria João Alvarez e Isabel Sá. Lisboa: Relógio D'água Editores, 2002.

_____. *Arte Como Experiência*. 1ª edição. Tradução Vera Ribeiro. Coleção Todas as Artes. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

_____. *Como Pensamos - Como se Relaciona o Pensamento Reflexivo com o Processo Educativo: Uma Reexposição*. 4ª edição. Nova tradução e notas de Haydée

de Camargo Campos. Coleção: Atualidades pedagógicas, v. 2. São Paulo: Editora Nacional, 1979a.

_____. *Democracia Criativa: A Tarefa Diante de Nós* (1939). In: Democracia Cooperativa: Escritos Políticos Escolhidos de John Dewey – 1927-1939. Editores: Augusto de Franco & Thamy Pogresbinschi (Orgs.). 1ª edição, pp. 135-142. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

_____. *Democracia e Educação*. 4ª edição. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. Coleção: Atualidades pedagógicas, v. 21. São Paulo: Editora Nacional, 1979b.

_____. *Experience and Nature*. The Paul Carus Lectures, n. 1. London: George Allen & Unwin, 1929.

_____. *Experiência e Educação*. 2ª edição. Tradução de Anísio Teixeira. Coleção: Atualidades pedagógicas, v. 131. São Paulo: Editora Nacional, 1976.

_____. *Liberalismo, Liberdade e Cultura*. Tradução de Anísio Teixeira. 4ª. edição. São Paulo: Editora Nacional, 1970.

_____. *My Pedagogic Creed*. New York: E. L. Kellogg & Co., 1987.

_____. *Reconstrução em Filosofia*. Com a Nova Introdução do Autor. 1ª ed. Coleção Fundamentos da Filosofia. São Paulo: Ícone, 2011.

_____. *Vida e Educação*. Tradução de Anísio Teixeira. 4ª. edição. São Paulo: Melhoramentos, 1954.

FONTEERRADA, Marisa T. O. *De Tramas e Fios: Um Ensaio Sobre Música e Educação*. 2ª edição. São Paulo: Fundação Editora da UNESO (FEU), 2008.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos*. In: Nós da educação [Vídeo] – Gaudêncio Frigotto, Parte 1/3. TV Paulo Freire, 2008a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Zj4ZEm30b08>. Acesso em: 14/04/2018,

_____. *A Relação da Educação Profissional e Tecnológica com a Universalização da Educação Básica*. Revista Educação & Sociedade, Campinas. Vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1129–1152, out. Campinas: CEDES/UNICAMP, 2007. Disponível em: www.cedes.unicamp.br. Acesso em: 20/12/2017.

GIL, Antônio C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.

HORNE, Herman H. *A Philosophia da Educação Sob o Ponto de Vista Democrático*. Tradução de Adolpho Packer. São Paulo: Saraiva, 1938.

IFES. Instituto Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus. *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio*. Versão 2016. Disponível em: http://www.sm.ifes.edu.br/arquivo/documento/cursos/eletrotecnica/ppc_integrado_eletrotechnica.pdf. Acesso em: 27/06/2019.

_____. *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica Concomitante*. Versão 2017. Disponível em: http://www.sm.ifes.edu.br/arquivo/documento/cursos/mecanica/ppc_concomitante_mecanica_2018.pdf. Acesso em: 27/06/2019.

LALANDE, André. *Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia*. 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LEITE, Ana C. C. A. *A Noção de Projeto na Educação: O “Método de Projeto” de William Heard Kilpatrick*. 2007. 72 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

LIBÂNEO, José C. *O Dualismo Perverso da Escola Pública Brasileira: Escola do Conhecimento para os Ricos, Escola do Acolhimento Social para os Pobres*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13 - 28, 2012. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28323/30180>. Acesso em: 21/12/2017.

LORENZI, Harri. *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil*. Volume 2. 2ª edição. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

LUZURIAGA, Lorenzo. *Historia de La Educacion y de La Pedagogia*. Novena Edición. Buenos Aires: Editorial Losada, 1971.

MALINOWSKI, Bronislaw. *Argonautas do Pacífico Ocidental*. São Paulo: Editora Abril, 1984.

MARCONDES, Ofélia M. *Dewey: Estética Social e Educação Democrática*. 2017. 176 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

MARQUES, Liliana. *William Kilpatrick e o Método de Projeto*. In: *Cadernos de Educação de Infância*, n.º 107, Jan/Abr 16. Lisboa: Apei, 2016.

MONTEAGUDO, José G. *John Dewey y La Pedagogía Progresista*. In: TRILLA, Jaume (org.). *El Legado Pedagógico del Siglo XX para La Escuela del Siglo XXI*. 4ª Reimpresión, pp. 15-39. Série Fundamentos de La Educación. Barcelona: Editorial Graó, 2007.

MURARO, Darcísio N. *A Importância do Conceito no Pensamento Deweyano: Relação entre Pragmatismo e Educação*. 2008. 228 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PICCHI, Achille G. *A Música e os Inícios do Homem*. Mimesis, v. 29, n. 2, p. 43-48. Bauru: 2008.

PRIOLLI, Maria L. M. *Princípios Básicos da Música para Juventude*. 1º Volume – 48ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro: Casa Oliveira de Músicas, 2006.

PRIOLLI, Maria L. M. *Princípios Básicos da Música para Juventude*. 2º Volume – 19ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro: Casa Oliveira de Músicas, 1996.

ROCHA, Eliezer P. *O Princípio de Continuidade e a Relação entre Interesse e Esforço em Dewey*. 2011. 161 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

RIBEIRO, Esperança J.; FELIZARDO, Sara A. *Revisitando W. Kilpatrick e Seus Contributos Visionários para a Pedagogia na Atualidade*. In: Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación. Vol. Extr., nº 06, pp. 70-75. Corunha: La Universidad de A Coruña, 2017.

SANTOS, Manoel T. A.; MORILA, Ailton P. *A Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: Uma Trajetória de Projeções Utilitaristas e Seus Percalços*. Revista Kiri-Kerê - Pesquisa em Ensino, v. 1, p. 119-149, 2018.

SOUSA JUNIOR, Justino de. *Omnilateralidade*. In: Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Isabel Brasil Pereira e Júlio César França Lima (Orgs.). 2ª ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

SUETH, J. C. R; MELLO, J. C.; DEORCE, M. S; NUNES, R. F. *A Trajetória de 100 Anos dos Eternos Titãs. Da Escola de Aprendizizes Artífices ao Instituto Federal*. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. 176 p. Vitória: 2009.

TAKAYA, Keiichi. *On the Connections Between Imagination and Education: Philosophical and Pedagogical Perspectives*. 2004. 271 p. Doctoral Dissertation (Doctorate Degree in Philosophy) – In The Faculty of Education, Simon Fraser University, Vancouver, 2004.

TAMBARA, Elomar. *Karl Marx: contribuições para a investigação em História da Educação no século XXI*. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de (Org.). *Pensadores Sociais e História da Educação*. 3ª edição. p. 11-27. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

TEIXEIRA, Anísio S. *A Pedagogia de Dewey (Esboço da Teoria de Educação de John Dewey)*. In: DEWEY, John. *Vida e Educação*. 4ª edição. Tradução e Estudo Preliminar por Anísio S. Teixeira, pp. 7-29. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1954.

TEIXEIRA, Karyn L. *Aprendizagem Baseada em Projetos: Estratégias para Promover a Aprendizagem Significativa*. In: *Metodologias Pedagógicas Inovadoras: Contextos da Educação Básica e da Educação Superior*. FOFONCA, E. (Coord.); BRITO, G. S.; ESTEVAM, M.; CAMAS, N. P. V. (Orgs.). Vol. 2. Formato: e-Book. Capítulo 4, p. 47-56. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

TRILLA, Jaume. et al. *El Legado Pedagógico del Siglo XX para La Escuela del Siglo XXI*. 4ª Reimpresión. Serie Fundamentos de La Educación. Barcelona: Editorial Graó, 2007.

VANDRÉ, Geraldo. *Pra não Dizer que não Falei das Flores (Caminhando)*. Intérprete: Geraldo Vandrê. In: Geraldo Vandrê – Gravado ao vivo no III Festival Internacional da Canção Popular. Compacto simples (vinil), Lado A, 4:35 minutos. São Paulo: Som Maior, 1968.

WISNIK, José Miguel. *O Som e o Sentido: Uma Outra História das Músicas*. 3a ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

Sites e Portais da internet:

ASTM INTERNATIONAL. ASTM D638-02, *Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics*, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2002.
www.astm.org

CLIQUE MUSIC UOL. <http://cliquemusic.uol.com.br>

CORREIO 24 HORAS. <https://www.correio24horas.com.br/>

DICIONÁRIO CRAVO ALBIN DA MÚSICA POPULAR BRASILEIRA.
<http://dicionariompb.com.br>

EDUCATION ENCYCLOPEDIA – STATE UNIVERSITY.
<https://education.stateuniversity.com/>

ENCICLOPÉDIA ITAU CULTURAL. <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/>

ESQUINA MUSICAL. <http://www.esquinamusical.com.br/>

EXAME INFORMÁTICA. <http://exameinformatica.sapo.pt/>

FOLHA VITÓRIA.
<http://www.folhavitória.com.br/entretenimento/blogs/elogoali/2014/05/conheca-a-fabrica-de-arcos-horst-john-em-guarana/>

GETTY IMAGES. <https://www.gettyimages.com.br/>

FRUTÍFERAS. <https://www.frutiferas.com.br/cabaca>

HISTORY PLAY TV. <https://www.historyplay.tv/br>

IFES – INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.
<http://www.sm.ifes.edu.br/noticias>

INTERNET ARCHIVE: DIGITAL LIBRARY. <https://archive.org/>

HUSQVARNA. *As Principais Madeiras Brasileiras e Possibilidades de Uso*.

http://www.mundohusqvarna.com.br/wp-content/uploads/2016/03/husqvarna_ebook8_final

KOMATSU FOREST.

<https://www.komatsuforest.com.br/sobre/organiza%C3%A7%C3%A3o>

LAST FM. <https://www.last.fm/pt/>

MAIS RETORNO. <https://maisretorno.com/blog/termos/v/valor-de-face>

MONTANHAS CAPIXABAS. <https://montanhascapixabas.com.br/site/index.php/pt-br/geral/1826-morre-floriano-renato-rupf-fabricante-de-arcos-de-violino-em-campinho>

MPB NET. <https://www.mpbnet.com.br/>

MUSICA BRASILIS. <https://musicabrasilis.org.br/>

PENSAMENTO VERDE. <https://www.pensamentoverde.com.br/>

SEMPRE UP DATE. <https://sempreupdate.com.br/>

USINA. <https://revistausina.com/tag/musica-brasileira/>

VIOLINO VERMELHO. <http://www.violinovermelho.com.br/blog/producao-de-arcos-de-forma-sustentavel/>

ANEXOS

ANEXO 1

Release de divulgação da Oficina de Produção de Instrumentos Musicais (OPIM)

Oficina de Produção de Instrumentos Musicais

#OPIM 🎵

Que tal aplicar os seus conhecimentos na criação, fabricação, restauração e/ou aprimoramento de instrumentos musicais?

Use o seu talento e sua criatividade. Participe conosco dessa experiência!

A **OPIM** tem como principal objetivo dar a oportunidade aos estudantes de aplicar os conteúdos apreendidos nas disciplinas dos cursos técnicos e de compartilhar com os colegas os seus conhecimentos de maneira livre e criativa. Além disso, a realização das atividades de elaboração e construção dos instrumentos, visam proporcionar também novas descobertas e/ou reforço dos seus diversos saberes.

Venha construir o seu próprio instrumento musical!

Estudantes de todas as turmas dos cursos técnicos podem participar.

Não depende de saber música ou tocar algum instrumento.

Você só precisa querer aprender coisas novas e aplicar os seus conhecimentos.

Dê asas à sua imaginação!

Inscreva-se!

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

Envie um e-mail para o professor Manoel Tadeu (manoelta@ifes.edu.br) e venha participar do próximo "Laboratório de Ideias".

OBS:

Para a realização das atividades práticas, os estudantes terão acesso aos diversos laboratórios técnicos da Ifes, campus São Mateus, devidamente orientados e acompanhados pelos professores dos cursos técnicos em mecânica e eletrotécnica (mediante autorização prévia).

#participe!



ANEXO 2

Release de divulgação da Oficina de Produção de Instrumentos Musicais (OPIM)
Arte final divulgada nos murais da escola e na página da internet do IFES.

Disponível em: <http://www.sm.ifes.edu.br/noticias>



Opim

Oficina de Produção de Instrumentos Musicais

Que tal aplicar os seus conhecimentos na criação, fabricação, restauração e/ou aprimoramento de instrumentos musicais?
Use seu talento e criatividade e participe conosco dessa experiência!
A **Opim** tem como principal objetivo dar a oportunidade aos estudantes de aplicar os conteúdos apreendidos nas disciplinas dos cursos técnicos e de compartilhar os seus conhecimentos prévios com os demais colegas de maneira livre e criativa. Além disso, a realização das atividades, podem proporcionar novas descobertas e/ou o reforço dos seus diversos saberes.

Venha construir o seu próprio instrumento musical!
Estudantes de todas as turmas dos cursos técnicos podem participar. Não depende de saber música ou tocar algum instrumento. Você só precisa gostar de aprender coisas novas e aplicar os seus conhecimentos.

Dê asas à sua imaginação!
O Grupo 2017/2, já começou.

PARA MAIS INFORMAÇÕES:
Envie um e-mail para o professor Manoel Tadeu (manoelta@ifes.edu.br) e venha participar do próximo "Laboratório de Ideias".

Para a realização das atividades práticas, os estudantes terão acesso aos diversos laboratórios técnicos do Ifes, devidamente orientados e acompanhados pelos professores dos cursos técnicos em mecânica e eletrotécnica, mediante autorização prévia.

Participe!

 **INSTITUTO FEDERAL**
Espírito Santo
Campus São Mateus

ANEXO 3

Questionário Inicial

OFICINA DE PRODUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS

Questionário inicial

DADOS PESSOAIS

01. Nome completo: _____

02. Como prefere ser chamado normalmente (Qual nome ou apelido)? _____

03. Idade: _____ 04. Nacionalidade: _____

05. Cidade e Estado de nascimento: _____

06. Gênero: ☐ Masculino ☐ Feminino

RECURSOS TECNOLÓGICOS E INSTRUMENTOS MUSICAIS

07. Quais recursos tecnológicos possui em casa? (Assinale todos que possuir)

☐ Computador ☐ Internet ☐ TV por assinatura

☐ Aparelho de telefonia celular ☐ Equipamento(s) de som

☐ Instrumento(s) musical(is) que possui. Qual(is)? _____

08. Em média, quantas horas **por semana** você se conecta a internet para **fins educativos** (pesquisa, estudos e tarefas escolares, etc.)?

☐ Menos de 5 horas ☐ De 5 a 10 horas ☐ De 11 a 15 horas

☐ Mais de 15 horas

09. Quantas horas reservadas ao estudo **por semana** (em casa ou na biblioteca)?

☐ Não estudo ☐ De 1 a 2 horas ☐ De 3 a 5 horas ☐ De 6 a 10 horas

☐ Mais de 10 horas

10. Mais frequentemente, o uso que você faz do computador é para (se necessário, assinalar mais de uma opção):

☐ Estudos e trabalhos escolares

☐ Pesquisas diversas (informações, notícias, etc.)

☐ Trabalho (atividade profissional)

☐ Comunicação e redes sociais

☐ Jogos ☐ Outros (Quais?) _____

11. Em média, quantas horas por semana você utiliza o computador?

☐ Menos de 5 horas ☐ De 06 a 10 horas ☐ De 11 a 15 horas ☐ Mais de 15 horas

DADOS ESCOLARES *(Referentes aos semestre 2017/2)*

12. Em qual curso e modalidade está matriculado atualmente?

13. Qual o módulo/ano que está cursando atualmente.

☐ 1º ☐ 2º ☐ 3º ☐ 4º ☐ “Desperiodizado”

14. A escolha deste curso foi sua primeira opção?

☐ Sim ☐ Não (Qual?) _____

15. Número de retenções ao longo do período na sua **escola anterior**.

☐ Nenhuma ☐ Uma ☐ Duas ☐ Três ☐ Mais de três.

16. Número de retenções ao longo do período na sua **escola atual**.

☐ Nenhuma ☐ Uma ☐ Duas ☐ Três ☐ Mais de três.

17. Se teve retenção(ões) no curso atual, em qual(is) disciplina(s)?

18. O que motivou a escolha do curso atual?

19. Você possui maior afinidade com qual(is) disciplina(s)?

20. Você considera que possui dificuldades em alguma(s) disciplina(s)? Qual(ais)?

21. Na sua casa, quem é o(a) responsável pela sua educação escolar?

☐ Pai ☐ Mãe ☐ Eu mesmo(a) ☐ Outra pessoa. Quem?

22. Qual o nome da escola em que estudou antes da atual?

OUTRAS INFORMAÇÕES *(Se necessário, utilize o verso e/ou a folha anexa)*

23. Quais são as suas expectativas em relação à Oficina proposta (o que espera das atividades)?

24. Pretende estudar mais e/ou atuar em que área/profissão?

25. Normalmente, como são/eram realizadas as suas aulas práticas das disciplinas que está cursando/cursou?

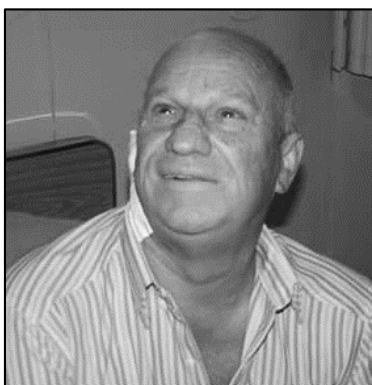
26. Que sugestão(ões) você daria ao(s) seu(s) professor(es) em relação às suas aulas práticas?

27. Já participou ou participa de algum outro projeto semelhante a este? Qual?

ANEXO 4

Biografias de luthiers, artesãos e músicos homenageados

Floriano Renato Rupf (1953-2017)



Luthier.

Um dos principais fabricantes de arcos para instrumentos musicais no Brasil, Floriano Renato Rupf, popularmente conhecido como Pupi, começou a produzir arcos de violino em 1974, quando viajou para a Alemanha e permaneceu lá durante quatro anos aprendendo esse ofício. Após retornar ao Brasil, Floriano trabalhou na **Fábrica de Arcos Horst John**, empresa localizada no distrito de Guaraná, em Aracruz, e tempos depois voltou para Domingos Martins.

Em Domingos Martins, ele trabalhou em outra empresa do mesmo segmento e a transmitir muitos de seus conhecimentos para pessoas interessadas na arte de fabricar arcos de violino. Algum tempo depois, junto com o irmão Flávio Rupf, o arquiteiro continuou seu trabalho de fabricação de arcos em um negócio próprio até o ano de 2008. Atualmente, Flávio continua com o trabalho iniciado por Floriano.

A madeira do Pau-Brasil, além de ser de excelente qualidade para utilização na construção naval, construção civil e em trabalhos torneados em marcenaria de luxo, é a melhor para a confecção de arcos de instrumentos musicais como o violino, o violoncelo, o contrabaixo e as violas. Músicos do mundo inteiro reconhecem que os arcos destes instrumentos devem obrigatoriamente ser feitos com Pau-Brasil.

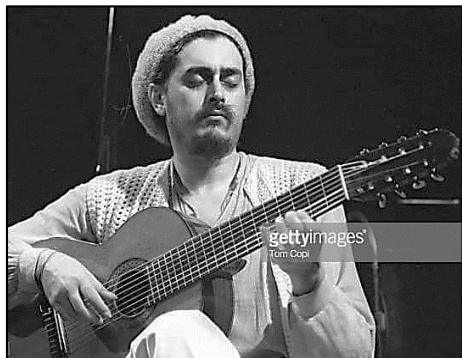
Fontes:

<http://www.folhavoria.com.br/entretenimento/blogs/elogoali/2014/05/conheca-a-fabrica-de-arcos-horst-john-em-guarana/>

<http://www.violinovermelho.com.br/blog/producao-de-arcos-de-forma-sustentavel/>

<https://montanhascapixabas.com.br/site/index.php/pt-br/geral/1826-morre-floriano-renato-rupf-fabricante-de-arcos-de-violino-em-campinho>

Egberto Gismonti (1947)



Compositor, arranjador e multi-instrumentista.

De família musical, filho de pai libanês e mãe italiana, Egberto Gismonti Amin começou muito cedo a estudar piano no Conservatório de Música da cidade de Nova Friburgo, Rio de Janeiro. Na capital do estado, foi aluno do pianista cearense Jacques Klein e de Aurélio Silveira. De maneira autodidata, também se dedicou ao estudo de outros instrumentos como a flauta, kalimba e o violão, tornando-se um virtuose nesse instrumento. Mas, foi, também, um dos primeiros músicos brasileiros a dominar sintetizadores.

Em 1968, foi estudar em Paris com os compositores Nadia Boulanger (1887-1979) e Jean Barraqué (1928-1973). No ano seguinte, como arranjador e regente, acompanhou a cantora e atriz francesa Marie Laforêt, no Teatro Bobino. Se apresentando, também, em alguns festivais da Europa, como o de San Remo, na Itália.

De volta ao Brasil, participou do 3º e do 4º Festival Internacional da Canção. Em 1969, gravou o seu primeiro LP, Egberto Gismonti (Elenco), e no ano seguinte lançou Sonho 70 (Polydor).

Na década de 1970, iniciou uma fase muito produtiva, gravando seus trabalhos em estúdios da Europa e do Brasil. Os discos dessa década são essencialmente instrumentais e bastante experimentais, transitando pela música eletrônica, o atonalismo, o jazz, a música indígena do Xingu e outras experiências rítmicas. Neles, o multi-instrumentista se revela, apresenta violões de 8, 10, 12 e 14 cordas com afinações diversas, flautas indígenas, aparelhos indianos, dentre outros.

Na década seguinte (anos 80) manteve o ritmo criativo na produção de discos e ampliou suas experiências com a música indiana e a erudita, o jazz, além de aprofundar antigas e novas parcerias. Nos anos de 1990, continuou produzindo discos no Brasil e na Europa pelo selo alemão Edition of Contemporary Music (ECM), com destaque para Meeting Point, de 1997, homenagem a Igor Stravinski (1882-1971).

Atualmente, continua em plena atividade na gravadora que fundou, a Carmo. Na gravadora, atua principalmente na produção e divulgação de outros artistas como André Geraissati, Robertinho Silva, Nando Carneiro e Luiz Eça. Gismonti é um dos primeiros artistas brasileiros a tornar-se proprietário das matrizes de seus discos.

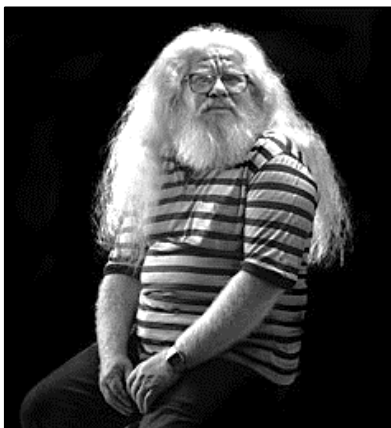
Fontes:

<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa26104/egberto-gismonti>

<http://cliquemusic.uol.com.br/artistas/ver/egberto-gismonti>

<https://www.gettyimages.com.br/fotos/egberto-gismonti?page=2&sort=mostpopular&mediatype=photography&phrase=egberto%20gismonti> (foto)

Hermeto Pascoal (1936)



Compositor arranjador e multi-instrumentista brasileiro, alagoano (toca acordeão, flauta, piano, saxofone e diversos outros instrumentos musicais).

Os sons da natureza fascinaram Hermeto desde pequeno. A partir de um cano de mamona de jerimum (abóbora), fazia um pífano e saía tocando. O que sobrava de material do seu avô ferreiro, ele pendurava num varal e ficava tirando sons. Começou a tocar acordeom aos 10 anos na harmônica de oito baixos do seu pai e com ela se apresentava em festas populares da cidade.

Posteriormente, ele e o irmão José Neto ganharam do pai um acordeom de 32 baixos. Aos 11 anos, tocava em bailes, batizados, forrós e festas de casamento com José Neto, revezando-se com o ele no acordeão e no pandeiro.

Em 1950, mudou-se com a família para o Recife e, aos 14 anos, junto com José Neto estreou com o irmão José Neto na Rádio Tamandaré. Depois de uma frustrada tentativa de criar o trio "O mundo pegando fogo", juntamente com seu irmão e Sivuca (acordeonista mais conhecido), os irmãos transferiram-se para a Rádio Jornal do Comércio. E, em 1951, Hermeto já era considerado o melhor acordeonista do agreste. Na Rádio Jornal do Comércio, chegou a ser diretor de regional, anos depois.

Em 1958, foi para a Paraíba, onde ingressou na Rádio Tabajara de João Pessoa, passando a fazer parte da orquestra do Maestro Gomes. Destacou-se tanto como instrumentista que, mesmo sem saber ler partitura, o maestro Gomes o colocava para tocar (de ouvido). Ainda no mesmo ano, foi levado pelo irmão para a Rádio Mauá, no Rio de Janeiro, indo atuar como acordeonista do Regional de Pernambuco do Pandeiro.

Em 1961, mudou-se para São Paulo, indo trabalhar como pianista da Boate Chicote. Multi instrumentista, de ótimo ouvido, certa vez foi confundido com Sivuca, por um homem que procurava um contrabaixista, e, mesmo sem nunca ter tocado um contrabaixo, Hermeto apresentou-se como contrabaixista e conseguiu tocar o instrumento. Anos depois, em 1966, depois de atuar em diversos grupos musicais, passou a integrar o Quarteto Novo, juntamente com Teo de Barros, Aírto Moreira e Heraldo do Monte, que formavam, até então, o Trio Novo. Nesse mesmo período, porém, teve que ficar fora de uma excursão pelo Nordeste patrocinada pela Rhodia, com Geraldo Vandré, Trio Marayá e Trio Novo, por restrições do patrocinador à sua aparência física. Mas, ainda em 1966, passou a acompanhar Geraldo Vandré em seus shows.

Em 1967, teve sua primeira composição gravada, "O ovo", no LP "Quarteto Novo", lançado pela Odeon, primeiro e único disco do grupo, que foi uma experiência de estilização da música nordestina. No mesmo ano, o Quarteto Novo acompanhou Marília Medalha e Edu Lobo na interpretação de "Ponteio", composição de Edu Lobo e Capinam, vencedora do III Festival de MPB da TV Record, em São Paulo.

Em 1969, o Quarteto Novo se desfez e Hermeto passou a acompanhar Edu Lobo em suas apresentações. Pouco depois, foi convidado por Aírto Moreira, que estava nos Estados Unidos integrando a banda de Miles Davis, para fazer os arranjos de um LP que seria lançado por Aírto. Em pouco tempo o talento de Hermeto era reconhecido pelos norte-americanos e, logo depois, ele gravou com Miles Davis, no LP "Miles Davis Live", onde estão presentes duas composições de Hermeto, "Igrejinha" e "Nenhum Talvez", embora as mesmas tenham aparecido como de autoria do músico americano.

Instrumentista, compositor e arranjador consagrado e reconhecido internacionalmente, Hermeto conquistou diversos prêmios nas décadas seguintes, tendo se apresentado em festivais importantes como no Festival de Montreux, na Suíça, em 1980 e dois anos mais tarde no Festival Horizonte, em Berlim.

A década e 90 foi marcada por seu rompimento com as grandes gravadoras. Após o lançamento do disco de 92, "Festa dos Deuses", Hermeto passou sete anos sem lançar discos. Neste tempo, ele se dedicou a compor, inclusive criou o projeto "Calendário do Som", onde Hermeto compôs um chorinho para cada dia do ano. O disco "Eu e Eles", de 99, marca a volta de Hermeto ao mercado fonográfico, o disco traz o músico tocando todos os instrumentos, convencionais e os que ele mesmo inventa.

Além do seu virtuosismo, suas composições e interpretações altamente criativas (às vezes inusitadas) lhe rendeu o apelido no meio artístico de o "bruxo dos sons".

Com uma extensa biografia, entre obras e parcerias de grande destaque, especialmente na música popular brasileira e no jazz, em 2018, Hermeto completou 82 anos, e foi um dos homenageados da quarta edição do FMCB (Festival de Música Contemporânea Brasileira).

Fontes:

<http://dicionariompb.com.br/hermeto-pascoal/biografia>

<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa26091/hermeto-pascoal>

(Foto de Gert Chesi, 1982)

Lucina (1950)



Compositora, cantora e instrumentista.

Lucia Helena Carvalho e Silva, se apresentando algumas vezes também como **Lucelena** ou **Lucinha**, iniciou sua carreira profissional em 1967, como integrante do Grupo Manifesto, vencedor do II Festival Internacional da Canção.

Ainda em 1967, o Grupo Manifesto (com Gracinha Leporace, Mariozinho Rocha, Fernando Leporace, Junaldo, Augusto César Pinheiro, José Renato Filho, Guarabyra e Guto Graça Melo) levou ao ar, por um ano, o programa musical "O mundo é Nosso", na TV Continental do RJ. Em 1968, o mesmo programa passou a ser exibido, com algumas modificações na TV Excelsior/RJ.

Em 1972, formou dupla com a compositora, cantora e instrumentista **Luli**, e por vinte e cinco anos trabalharam juntas numa carreira de prestígio. No ano de 1987, a dupla concebeu, produziu e levou ao ar o programa de rádio "Conversinha" na rádio USP.

Em 1968, participou do IV Festival da Música Popular Brasileira (TV Record), com sua composição "Cantoria" (com Luiz Vieira), que interpretou no evento, ao lado do Grupo 7, sob o pseudônimo de Lucelena, com o qual fez carreira na PolyGram, tendo gravado canções de festivais em diversos discos lançados pela gravadora.

Em 1972, formou, com Luli (hoje Luhli), a dupla Luli e Lucina, ícone da produção independente no Brasil, lançando, ao longo de 25 anos de carreira, sete álbuns, apresentando-se em vários teatros, salas culturais, bares, festivais ao ar livre, projetos de várias Secretarias de Cultura e Instituições por todo o Brasil. A dupla expandiu internacionalmente seu trabalho em cidades da Alemanha, França, Suíça e Holanda.

Nos anos 70, Luli e Lucina foram morar em um sítio em Mangaratiba – litoral do Rio. Lá viveram o sonho da vida comunitária, e ao lado do fotógrafo Luiz Fernando Borges da Fonseca criaram um estilo novo e límpido de composição, com uma variedade musical e qualidade literária únicas. A dupla produziu mais de cem composições gravadas por elas mesmas (**Luli & Lucina**), e muitos outros intérpretes do panorama artístico brasileiro.

Em 1998, Lucina lançou o seu primeiro CD solo, "Inteira pra mim", com suas composições gravadas por ela mesma e com vários artistas convidados, iniciando um novo caminho na música. O disco lhe valeu a indicação para o prêmio Sharp, no ano seguinte.

Nos anos 2000, além do lançamento de outros discos, Lucina também compôs diversos jingles para campanhas publicitárias e trilhas sonoras para teatro e dança. E, engajada em movimentos de preservação ambiental e paz no planeta, ministra oficinas de composição musical, canto, ritmo e teatro,

junto a comunidades, através das secretarias de Educação e Cultura, Sesc e outras instituições. Em trinta anos de vida profissional na música a artista fez de 500 apresentações no Brasil e no exterior (Suíça, França, Alemanha e Holanda), além de levar o seu projeto “Oficinas de Criatividade” para diversas cidades na Alemanha e no Brasil.

Fontes:

<https://www.mpbnet.com.br/canto.brasileiro/lucina/textos/biografia.htm>

<http://dicionariompb.com.br/lucina/dados-artisticos>

Foto: <http://www.esquinamusical.com.br/entrevista-no-ritmo-de-lucina/>

Luhli (1945-2018)



Compositora, cantora e instrumentista (violonista e percussionista).

Heloisa Orosco Borges da Fonseca, **Luli** ou **Luhli** iniciou sua carreira artística em 1964, quando gravou, aos 18 anos de idade, o LP “Luli”, lançado pela Philips. Em seguida, retirou-se do cenário artístico e durante sete anos dedicou-se à pintura e à programação visual.

Formando dupla com Lucina (**Luli & Lucina**), em 1971, participou do VI Festival Internacional da Canção, quando, ao lado da parceira Lucinha (depois Lucina), classificou sua composição “Flor lilás” em terceiro lugar no evento.

Durante a década de 1970, obteve sucesso com suas músicas “Fala” e “O Vira”, ambas de sua parceria com João Ricardo, na gravação do grupo Secos & Molhados. Nessa época, foi viver em comunidade em um sítio com Lucinha, o que fortaleceu a parceria.

Em 1979, gravou o LP “Luli & Lucinha”, com Lucinha, que em 1982 adotou o nome artístico de Lucina. A dupla, que atuou até 1997, lançou ainda os discos “Yorimatã, o amor de mulher” (1982), “Timbres e Temperos” (1986), “Por que sim, por que não?” (1992) e “Elis & Elas” (1995), fez shows pelo Brasil e no exterior e apresentou, na Rádio FM USP o programa “Conversinha”.

A partir de 1997, atuou no movimento ecológico e também como arranjadora, compositora de trilhas sonoras, diretora musical de shows e discos. Publicou o livro “Segredo dos gnomos” e desenvolveu a linha Tambores de Luz, de tambores artesanais de cerâmica. Realizou oficinas de criatividade musical, com destaque para o projeto “Músicavivamúsica”, parceria com o Sesc de Ramos, que gerou disco e show.

Em 2003, lançou, com Betti Albano o CD “Todo céu pra voar”, realizando show no Sesc-Pompéia (SP). Lançou, em 2006, o CD “Luhli”, contendo suas canções “Taiwan”, “E se você”, “Karma” e “As horas”, todas com Alexandre Lemos, “Fala” e “O vira”, ambas com João Ricardo, “Bandolero” e “Banquete”, ambas com Lucina, “Antiga” (c/ Danilo Lemos), “Vida maneira” (c/ Tatiana Rocha), “Jeito gris” e “Quase festa”, além de “Na face da terra” (Itamar Assumpção), “Lê” (Alzira Espíndola) e “Chore-me um rio”, versão de sua autoria para “Cry me a river” (Arthur Hamilton).

Constam da relação dos intérpretes de suas canções vários artistas, como Ney Matogrosso, Alzira Espíndola, Olívia Byington, Joyce, Frenéticas, Rolando Boldrin, Secos e Molhados, Nilson Chaves, Maria Alcina, Banda Cheiro de Amor, Sandy & Júnior, Dércio Marques, Nana Caymmi, Zélia Duncan, Tetê Espíndola, Wanderléa e Carlos Navas, entre outros.

Em 2016, foi lançado ‘Yorimatã’, documentário sobre a dupla Luhli e Lucina, dirigido e produzido por Rafael Saar, que usou imagens de arquivo (muitas delas registradas por Luiz Fernando), e atuais, para

narrar a trajetória das cantoras que compuseram mais de 800 canções. O filme contou com depoimentos de Ney Matogrosso, Gilberto Gil, Joyce Moreno, Tetê Espíndola, Alzira Espíndola, Zélia Duncan, Antonio Adolfo e Luiz Carlos Sá, da dupla Sá e Guarabyra. Gilberto Gil, por sua vez, valorizou a diversidade musical da dupla, que teve forte influência dos batuques da umbanda: “Na coisa de vocês, a gente percebe as raízes brasileiras todas, as urbanas e as interioranas. O Brasil todo é perpassado por essa coisa negra... Todo mundo logo cedo batucou alguma coisa, trocou as pernas, sacudiu os pés”, afirmou.

Fonte:

<http://dicionariompb.com.br/luhli/dados-artisticos>

Marco Antônio Guimarães (1948)



Compositor, arranjador, violoncelista e luthier de instrumentos musicais não-convencionais.

Em 1978, Marco Antônio Guimarães (direção musical e cordas), Paulo Sérgio dos Santos (percussão), Artur Andrés Ribeiro (sopros) e Décio de Souza Ramos (percussão) formaram o Grupo Uakti. O nome foi retirado de uma lenda indígena dos Tukano, grupo étnico do Alto Rio Negro.

Principal criador dos instrumentos não-convencionais utilizados no Uakti, Marco Antônio aperfeiçoou-se com Walter Smetak e Ernst Widmer na UFBA. Com o grupo Uakti realizou turnês pela Europa, Estados Unidos e Japão. E, entre suas obras destacam-se 5 trilhas para o Grupo Corpo de dança e 3 trilhas sonoras para filmes nacionais.

Também compositor de trilhas sonoras para cinema, Marco Antônio é autor da música dos longas-metragens Kenoma (1998) e Outras histórias(1999), pelo qual foi vencedor do Grande Prêmio Cinema Brasil de melhor trilha sonora, e Lavoura arcaica(2001), de Luiz Fernando Carvalho. Por seu trabalho em Lavoura arcaica, foi novamente indicado ao Grande Prêmio Cinema Brasil e ganhou prêmios dentro e fora do Brasil. Criou também trilhas sonoras para coreografias do Grupo Corpo. Foi convidado pelo museu Exploratorium, de São Francisco, para elaborar aparelhos exclusivos para o acervo permanente da instituição.

Marco Antônio não se apresenta mais com o Uakti, mas continua ensinando suas técnicas e desenvolvendo novos instrumentos.

O Uakti caracterizou-se por utilizar, além de instrumentos convencionais, outros idealizados e fabricados por seus próprios integrantes, feitos de madeira, vidro, tubos de PVC e até mesmo painéis e chaleiras. Assim, conquistou muitos admiradores e continua bastante reconhecido pelo seu experimentalismo musical.

Na década de 1980, lançou os LPs "Oficina instrumental" (1981), "Uakti 2" (1982), que registrou pela primeira vez a utilização da marimba d'Angelim, "Tudo e todas as coisas" (1984), a partir do qual o grupo passou a usar também a marimba de vidro e o aqualung, e "Mapa" (1989), que incluiu uma versão instrumental de "Dança dos meninos", de Marco Antônio Guimarães e Milton Nascimento.

Na década de 1990, lançou os CDs "I Ching" (1993), leitura musical dos hexagramas do "I Ching", feita para o Grupo Corpo, "Trilobyte" (1995) e "21" (1996), com sete haicais compostos por Marco Antônio Guimarães. Participou de discos de Milton Nascimento ("Yauaretê" e "Encontros e despedidas") e Lô Borges ("Meu filme").

Em 2001, lançou no mercado brasileiro o CD "Águas da Amazônia". Inicialmente lançado nos Estados Unidos em 1997, o disco contém composições de Philip Glass, escritas em 1994 para um espetáculo

do Grupo Corpo. No CD "Clássicos", gravado ao vivo em 2003, tem como repertório as obras de Bach, Mozart, Vivaldi, Verdi e Mussorgsky.

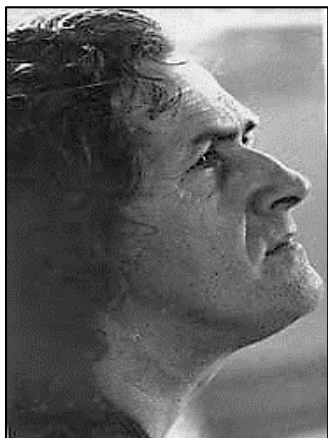
Em 2005, gravou o CD "Oiapok Xui", contendo temas folclóricos e clássicos da MPB, como "Aquarela do Brasil" (Ary Barroso), "Águas de março" (Tom Jobim) e "Cravo e canela" (Milton Nascimento e Ronaldo Bastos).

Fontes:

<https://www.last.fm/pt/music/Marco+Antonio+Guimar%C3%A3es/+wiki>

<http://dicionariompb.com.br/uakti/dados-artisticos>

Pedro Sorongo (1919-1993)



Instrumentista (percussionista) e Compositor.

Pedro Mello dos Santos, aos 18 anos, compôs pela primeira vez para o bloco carnavalesco Meninas Teimosas. Criou instrumentos de percussão, como o bambu eletrônico e o berimbau de boca. Nos inúmeros registros fonográficos que deixou, sua assinatura aparece algumas vezes como Pedro Sorongo, outras como **Pedro dos Santos**.

Em 1953, teve pela primeira vez gravada uma composição de sua autoria: “Recordando o Líbano”, por Manuel Macedo. Em 1955, fez uma temporada de dois meses no Uruguai, como integrante da Orquestra

Tabajara, de Severino Araújo. De volta ao Brasil, passou a trabalhar na Rádio Mayrink Veiga. Fez bailes por todo o Brasil e participou de várias gravações com Pixinguinha, Radamés Gnattali e Garoto. Ainda nos anos 1960, lançou dois compactos simples, ainda com o nome de Pedro Santos: o primeiro em 1963, com suas canções “Infeliz amor” e “Desalento”; o segundo em 1967, com suas canções “Bambusson” e “A inteligente”.

A partir de suas pesquisas e experimentações, descobriu o “sorongo”, ritmo peculiar para instrumentos de percussão derivado do samba e do batuque, para o qual criou uma base de cinco tambores de metal com pele. Nessa época, adotou o nome artístico de **Pedro Sorongo**.

Em 1972, gravou, em Buenos Aires, dois LPs instrumentais em parceria com Sebastião Tapajós: “Sebastião Tapajós e Pedro dos Santos” e “Sebastião Tapajós e Pedro dos Santos vol. 2”. Em seguida, viajou em turnê pela Alemanha, França, Bélgica, Áustria, Noruega e Dinamarca com Paulinho da Viola, Maria Bethânia, Sebastião Tapajós, Baden Powell, Terra Trio e Jorge Arena.

Ao longo de sua trajetória, atuou em shows e gravações com Luís Bonfá, Jacob do Bandolim, Pixinguinha, Radamés Gnattali, Garoto, Baden Powell, Elis Regina, J.T. Meireles, Antonio Carlos & Jofafi, Arthur Verocai, Maria Creuza, Jards Macalé, Sergio Sampaio, João de Aquino, Elza Soares, Angela Maria, Sebastião Tapajós, Roberto Ribeiro, Milton Nascimento, Clara Nunes, Gilberto Gil, Paulinho da Viola e Maria Bethânia, entre vários outros.

Como compositor, teve músicas gravadas por Orlando Silveira (“Dança de Naja”), Altamiro Carrilho (“Tanganica”), Raul de Barros (“Trombone avesso”), Canhoto, Época de Ouro, Baden Powell e Elza Soares, entre vários outros. Sua assinatura como percussionista como está também no disco “Rythim of the Saints”, lançado por Paul Simon em 1990.

Fonte:

<http://dicionariompb.com.br/pedro-sorongo-pedro-dos-santos/dados-artisticos>

Tom Zé (1936)



Compositor, cantor, arranjador, instrumentista e ator.

Antônio José Santana Martins, com obras experimentais, transita entre ritmos e temas e amplia a sonoridade com instrumentos, equipamentos eletrônicos e colagens de fragmentos musicais na construção de seus trabalhos. Estudou na Universidade Federal da Bahia, onde teve aulas com H. J. Koellreuther, Walter Smetak, Ernst Widmer, Jamary Oliveira, entre outros. Tornou-se membro fundador do Grupo de Compositores da Bahia (música erudita), ao lado de Milton Gomes, Lindebergue Cardoso, Rinaldo Rossi, Nicolau Kokron e Ernst Widmer.

Com este grupo, participou do concerto realizado pela Orquestra Sinfônica da UFBA. Foi professor de Contraponto e Harmonia na Escola de Música da universidade Federal da Bahia. Integrou, como violoncelista, a Orquestra Sinfônica da UFBA e a Orquestra de Estudantes da mesma universidade. Participou como compositor de concertos realizados em 50 escolas de Salvador, na Bahia.

No início da década de 1960, conheceu Gilberto Gil, Gal Costa, Caetano Veloso e Maria Bethânia. Em 1964, participou do espetáculo "Nós, por exemplo", que marcou a inauguração do Teatro Vila Velha, em Salvador, onde se apresentou ao lado de Caetano, Gal Costa, Maria Bethânia, Djalma Corrêa, Alcivando Luz, Piti, Fernando Lona e Gilberto Gil. Nesse ano, o grupo ainda apresentou, no mesmo teatro, o show "Nova bossa velha, velha bossa nova".

Em São Paulo, participou, ao lado de Gilberto Gil, Gal Costa, Maria Bethânia, Caetano Veloso e Piti, de outro espetáculo, "Arena canta Bahia", dirigido por Augusto Boal e apresentado no TBC, antigo palco do Teatro Brasileiro de Comédias, em São Paulo. Em 1968, lançou, ao lado de Caetano Veloso, Gilberto Gil, Gal Costa, dos poetas letristas tropicalistas Torquato Neto e Capinam, e dos maestros e arranjadores Rogério Duprat, Júlio Medaglia e Damiano Cozzella, o LP manifesto "Tropicália ou panis et circensis", no qual o grupo firmou as bases do Tropicalismo. Nesse mesmo ano, participou do IV Festival de Música Popular Brasileira, promovido pela TV Record de São Paulo, obtendo a primeira colocação com sua composição "São São Paulo, meu amor", e a quarta colocação com "2001", em parceria com Rita Lee, defendida pelo grupo Os Mutantes, e que também levou o Prêmio de Melhor Letra.

Seu primeiro LP individual, "Tom Zé", foi lançado ainda em 1968. Na década de 1970, fundou em São Paulo a Escola Popular Sofisti-Balacobaco - Muito Som e Pouco Papo. Participou ainda, como ator e cantor, da peça musical "Rock horror show", dirigida por Rubens Corrêa, no Teatro da Praia, Rio de Janeiro. Em 1973, lançou "Todos os olhos". O disco não foi bem recebido por parte do público e da crítica, sendo considerado inovador demais. A partir daí, ao contrário dos seus amigos baianos Gal, Gil, Caetano e Bethânia, afastou-se da mídia.

Na década de 1980, trabalhou com música experimental. Nessa época, realizou um concerto no Teatro Municipal de São Paulo, exibido pela TV Cultura. Ao final da década de 1980, foi descoberto pelo músico americano David Byrne, que comprou em um sebo seu LP "Estudando o samba", lançado em 1974 pela Continental. As inovações propostas nesse disco levaram Byrne a lançar o compositor no mercado internacional.

Foi contemplado com o Prêmio de Criatividade em Telluride, no Colorado, EUA, no festival *Composer To Composer*, ao lado de músicos eruditos e/ou de vanguarda de todo o mundo. Em 1993, apresentou-se em concerto no Moma (Museu de Arte Moderna de Nova York), sendo o primeiro e único músico brasileiro a se apresentar nesse espaço, onde não se fazem apresentações musicais habitualmente.

Foi também o primeiro e único compositor da América Latina a se apresentar no altamente seletivo Walker Art Center, Minneapolis, que convoca apenas nomes como Phillip Glass, John Cage e Bob Wilson. No ano seguinte participou, como ator, do filme "Sábado", de Ugo Georgetti. Em 1997, compôs para o Grupo Corpo a trilha sonora "Parabelo", em parceria com José Miguel Wisnik. Com esse trabalho, recebeu o prêmio APCA (Associação Paulista de Críticos de Arte), sendo também indicado para o Prêmio Sharp. No ano seguinte, a APCA lhe conferiu o Grande Prêmio da Crítica, na categoria Música.

A publicação "Rolling Stone" classificou o CD "The Best of Tom Zé", único representante da música brasileira, como um dos 10 discos da década. Recebeu o Troféu Cidadão-Artista, em companhia de Eduardo Suplicy e de outros brasileiros. Em 1999, lançou no Brasil o CD "Com defeito de fabricação", pela Trama, voltando a ganhar espaço na mídia brasileira. O disco obteve classificação de quatro estrelas da publicação "Rolling Stone" e recebeu críticas favoráveis das publicações "Spin", "NY Times", "Village Voice" e "Billboard" (EUA, "Les Inrockuptibles").

Em 2007, ganhou o 27º Prêmio Shell de Música, que teve entre os jurados desta edição a cantora Zélia Duncan, o pesquisador e crítico musical Rodrigo Faour e o músico Ricardo Silveira. Nesse mesmo ano, estreou no circuito cinematográfico o documentário "Fabricando Tom Zé", do cineasta paulista Décio Matos Jr., centrado na turnê realizada pelo artista na Europa no ano de 2005. O longa foi eleito Melhor Documentário pelo júri popular do Festival do Rio de 2006.

Lançou, em 2010, o DVD ao vivo "O pirulito da ciência" (Biscoito Fino), revendo sua trajetória de 50 anos de carreira. No repertório, 24 canções, entre as quais: "Nave Maria", "Classe operária", "Ui! (Você inventa)", "Menina Jesus", "São, São Paulo", "Síncope Joãobim" e "Lavagem da Igreja de Irará". Mantém na internet o blog "tom-ze.blog.uol.com.br", espaço em que propõe a seus leitores a leitura e a discussão de livros de autores brasileiros.

Em 2011, foi lançada nos Estados Unidos a caixa de sete discos de vinil "Studies of Tom Zé – Explaining things so I can confuse you". Nesse mesmo ano, apresentou-se no Alice Tully Hall, no Lincoln Center Festival, em Nova York. Também em 2011, fez show no Circo Voador, no Rio, acompanhado por

Cristina Carneiro (teclado), Renato Léllis (guitarra), Felipe Alves (baixo), Jarbas Mariz (cavaquinho e percussão) e Lauro Léllis (bateria).

Em 2013, após polêmica na internet criada por um grupo de fãs que o criticou por ter atuado como narrador em um comercial da Coca-Cola, lançou o EP “Tribunal do Feicebuqui”, contendo suas canções “Zé a zero” (c/ Segreto e Tim Bernardes), “Taí” (c/ Segreto) e “Irará iralá”, além de “Papa Francisco” (Tim Bernardes) e “Tom Zé Mané” (Segreto, Tatá Aeroplano, Gustavo Galo e Emicida).

Em 2014, lançou o disco “Vira lata na Via Láctea”. Composto apenas por músicas inéditas, o trabalho seguiu a mesma proposta do EP lançado em 2013: ativar e estabelecer a conexão com a chamada Geração Y, trazendo à tona temas como internet, mensagens inbox e até o Papa Francisco. Ao longo das 14 faixas, o músico divide os vocais com nomes consagrados como Milton Nascimento (em “Pour Elis”) e Caetano Veloso (em “A pequena suburbana”) e, também, talentos da nova geração como Criolo (em “Banca de jornal”), Trupe chá de boldo (em “Irará irá lá”), O terno (em “Papa perdoa Tom Zé”) e Filarmônica de Pasárgada (em “Guga na lavagem), entre outros. Em 2016, iniciou a turnê “Eu cantando para os meus”, apresentando-se no Circo Voador, no RJ. Para o repertório, releituras de músicas já consagradas.

No ano seguinte, em 2017, o disco foi incluído na lista de indicados, na categoria “Pop/rock/reggae/hip hop/funk”, ao “28º Prêmio da Música Brasileira”. Além disso, a música “Descaração familiar” também foi incluída na lista de indicadas à melhor canção. Neste mesmo ano juntou-se a Paulo Lepetit e compôs “Queremos as delações”, música com teor político e com o objetivo de cobrar ações imediatas da operação Lava Jato, uma série de investigações contra um esquema de lavagem de dinheiro e propina que movimentou milhões de reais.

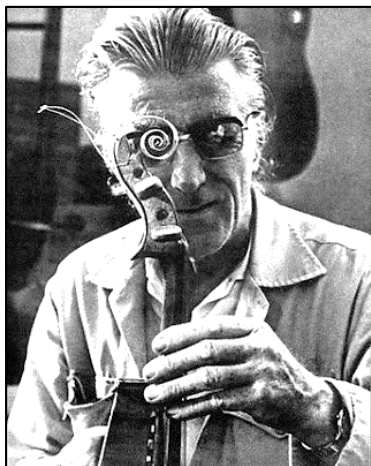
Fontes:

<http://dicionariompb.com.br/>

<https://revistausina.com/tag/musica-brasileira/>

<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/tom-ze-faz-visita-guiada-a-exposicao-que-celebra-sua-obra-sofro-de-juventude/> (Foto de Arisson Marinho/CORREIO: “Tom Zé ao lado de um dos seus instrumentos, criado com buzinas”)

Walter Smetak (1913-1984)



Anton Walter Smetak (Zurique, Suíça 1913 - Salvador, Bahia, 1984).

Compositor, professor, violoncelista, artista plástico. Filho mais velho de Anton Smetak, compositor, professor, regente e virtuose do zitar - instrumento de cordas da família da cítara muito popular na região do Tirol. É iniciado na música pelo pai, que lhe ensina na infância a tocar zitar e piano. Em desacordo com os planos do pai de fazê-lo seu discípulo no instrumento, passa a estudar violoncelo. Ingressa em 1929 no curso de violoncelo da Escola Profissional do Conservatório de Zurique; e em 1931 na Academia de Música e Arte Dramática "Mozarteum" de Salzburg. Forma-se violoncelista pelo novo

Conservatório Vienense.

Com a ascensão do nazismo, Smetak emigra para o Brasil, aceitando o convite de seu antigo professor Wolfgang Grunsky. Chega a Porto Alegre em 1937, contratado pela orquestra da Rádio Farroupilha. Entre 1937 e 1939 participa da orquestra da Rádio Sociedade Gaúcha e do Trio Schubert, além de lecionar violoncelo no Instituto de Belas Artes do Rio Grande do Sul. Passa um período entre São Paulo e Rio de Janeiro, e se estabelece no Rio em 1941. Por dez anos atua como instrumentista na Orquestra Sinfônica Brasileira, Rádio Nacional, Tupi, Guanabara e Teatro Municipal.

Estabelece-se em São Paulo, em 1954, como membro da Orquestra Sinfônica do Estado, trabalhando também nas Rádios Record e Bandeirantes. Atua ainda como luthier, construindo e consertando instrumentos de corda. Em 1957 aceita o convite do compositor e regente Hans Joachim Koellreutter (1915-2005) para lecionar violoncelo nos seminários livres de música da Universidade da Bahia (UBA), em Salvador. Encorajado pelo ambiente de vanguarda e liberdade que existe na universidade no momento, inicia sua prática na construção de novos instrumentos. Cria, a partir de então, mais de 150 instrumentos musicais utilizando materiais como cabaças e pedaços de outros instrumentos. Pela beleza plástica de suas criações, inscreve-se em 1966 na 1ª Bienal de Artes Plásticas, conquistando o Prêmio de Pesquisa. Naturaliza-se brasileiro em 1968.

Passa a dedicar-se com mais afinco à luteria e à criação. É homenageado por Gilberto Gil (1942) com a composição Língua do P ("Smetak, tak, tak"), gravada por Gal Costa (1945) em 1970. Forma em 1973 o Conjunto dos Mendigos, sexteto de violões experimental do qual fazem parte Gilberto Gil, Gereba (1946), Tuzé de Abreu (1948), Marco Antônio Guimarães, Rogério Duarte (1939) e Frederica. Recebe em 1974 o Prêmio Personalidade Global para música da Rede Globo de Televisão, e no mesmo ano é lançado Smetak, primeiro LP do compositor, produzido por Caetano Veloso e Roberto Santana.

O segundo LP, Interregno, é lançado em 1980. Dois anos depois é convidado a participar do Festival de Berlim, além de publicar o livro O Retorno ao Futuro - O Retorno ao Espírito. Entre 9 de outubro e 21 de dezembro de 2008 ocorre no Museu de Arte Moderna de São Paulo (MAM/SP) a exposição

retrospectiva do projeto Smetak Imprevisto, que cataloga e digitaliza o acervo do compositor e restaura suas "plásticas sonoras".

Fontes:

<https://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa9570/walter-smetak>

<http://musicabrasilis.org.br/compositores/anton-walter-smetak>

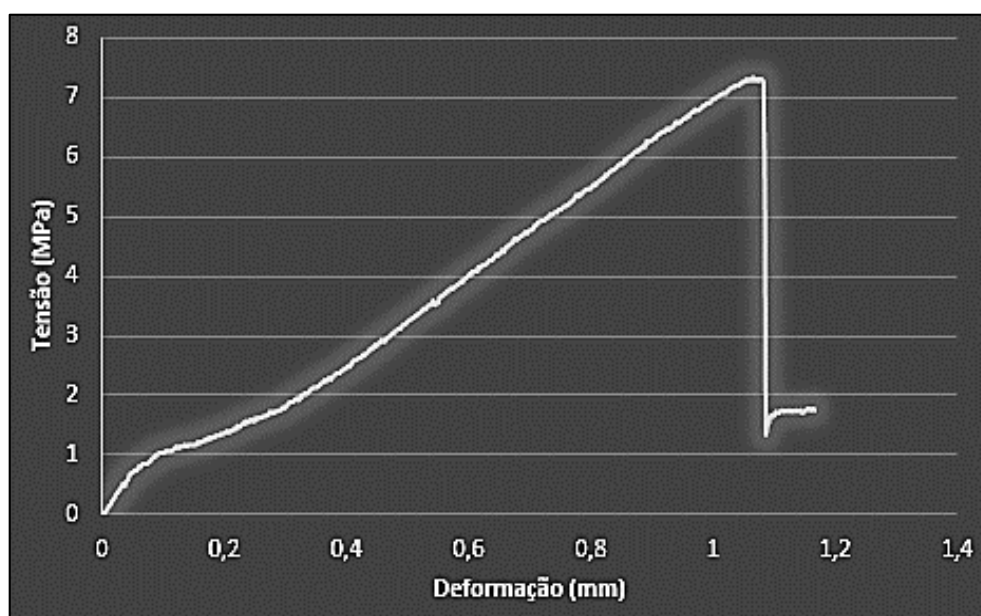
ANEXO 5

Resultados do ensaio de tração para verificação da união peças de ABS com diferentes tipos de cola.

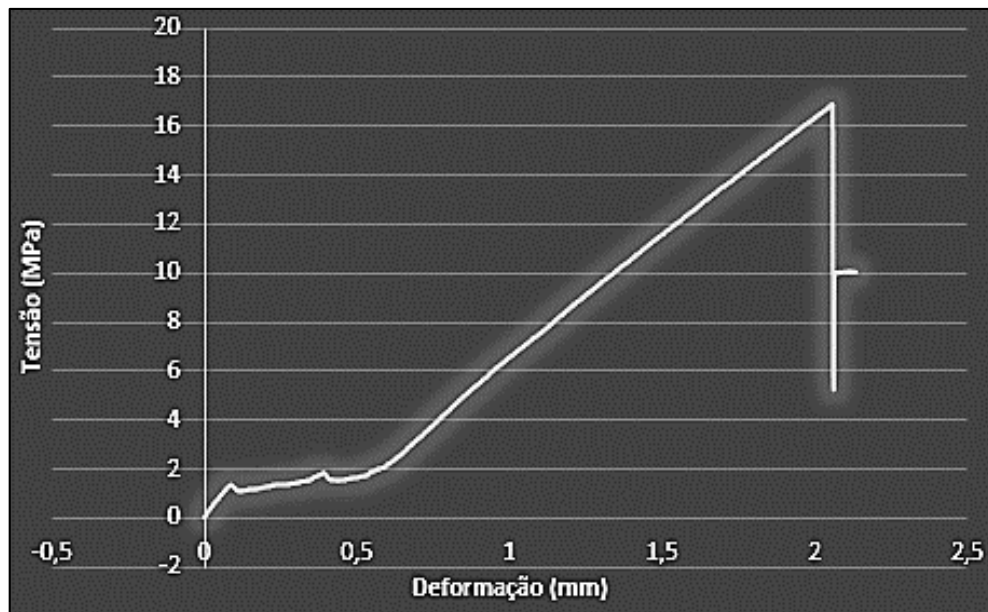
(Norma de Referência: ASTM D638–02. *Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics*)

	Cola A	Cola B	Cola C
Força [N]	237,6	423,6	570,4
Tensão de Ruptura [σ (Mpa)]	13,6	14,1	19
Desvio Padrão [Mpa]	10,4	3,9	2,4

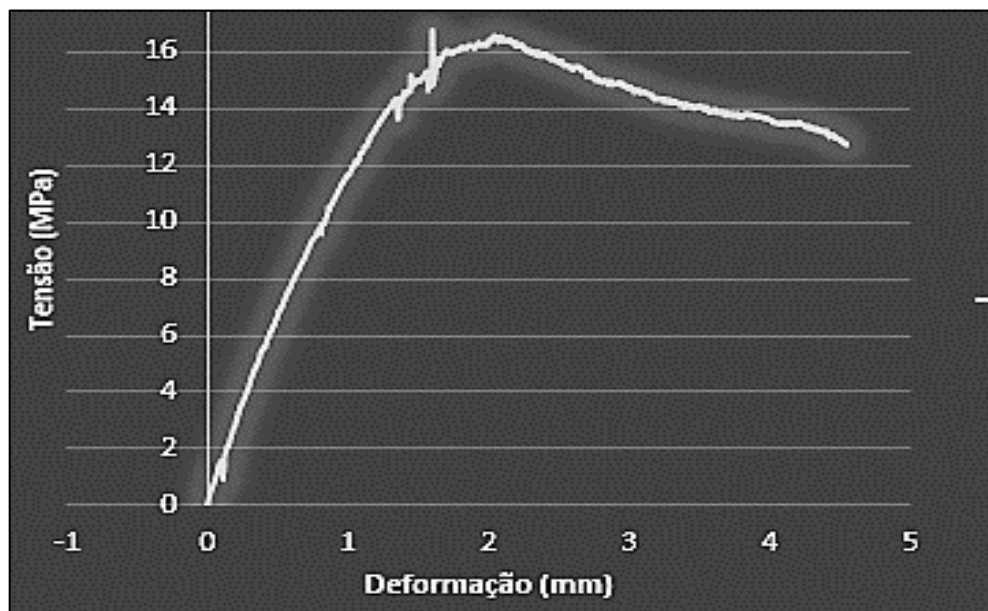
Tabela – Ensaio de Tração – Curva tensão x Deformação
Média dos valores obtidos
Fonte: O autor



Ensaio de Tração – Curva tensão x Deformação
Cola A
Fonte: O autor



Ensaio de Tração – Cola B
Exemplo de Curva Tensão x Deformação
Fonte: O autor



Ensaio de Tração – Cola C
Exemplo de Curva Tensão x Deformação
Fonte: O autor

ANEXO 6

Galeria de Fotos 1: Outras instalações físicas do campus disponíveis ao projeto



IFES, Campus São Mateus
Laboratório de Soldagem
Fonte: O autor



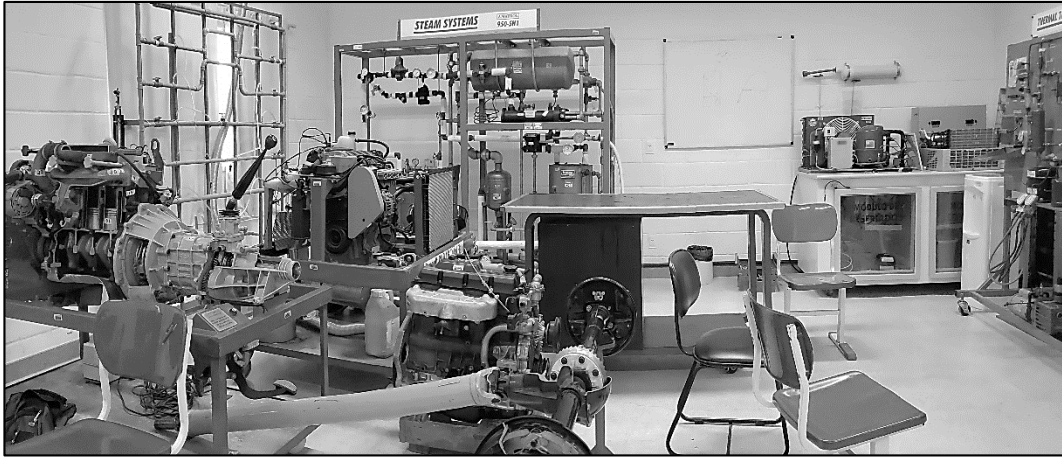
IFES, Campus São Mateus
Laboratório de Comandos Elétricos
Fonte: O autor



IFES, Campus São Mateus
Laboratório de Instalações Elétricas
Fonte: O autor



IFES, Campus São Mateus
Laboratório de Sistemas de Potência e Comandos Elétricos
Fonte: O autor

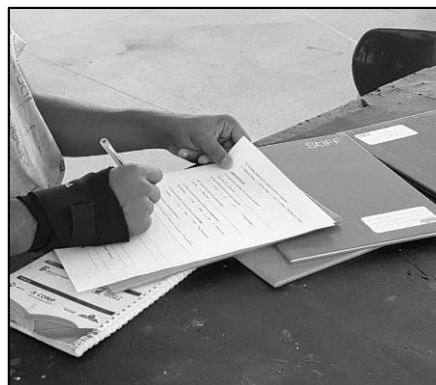
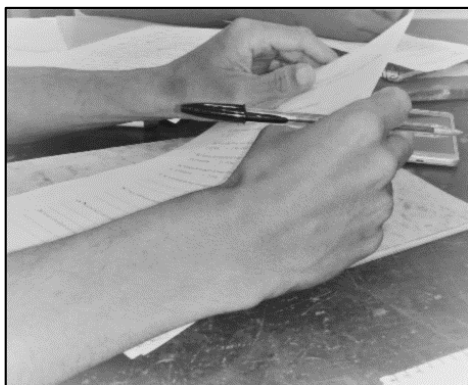


IFES, Campus São Mateus
Laboratório de Máquinas Térmicas
Fonte: O autor



IFES, Campus São Mateus
Laboratório de Hidráulica e Pneumática
Fonte: O autor

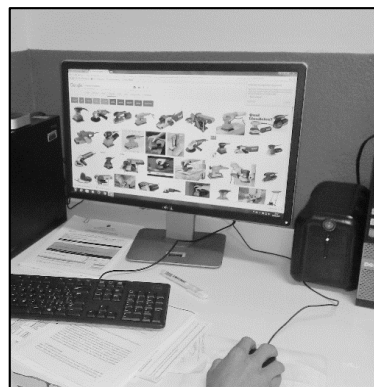
Galeria de Fotos 2:
Imagens complementares de atividades, equipamentos e instrumentos



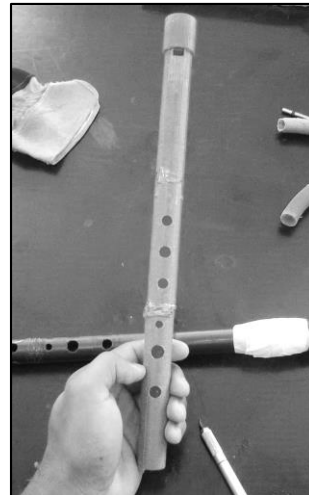
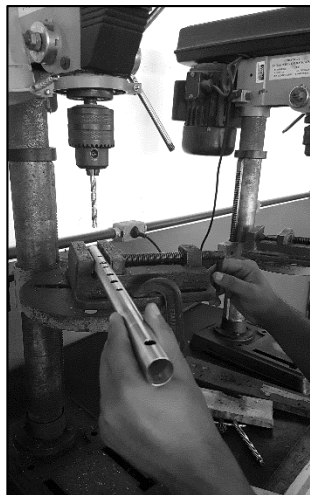
OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos
Preenchimento do Questionário Inicial
Fonte: O autor



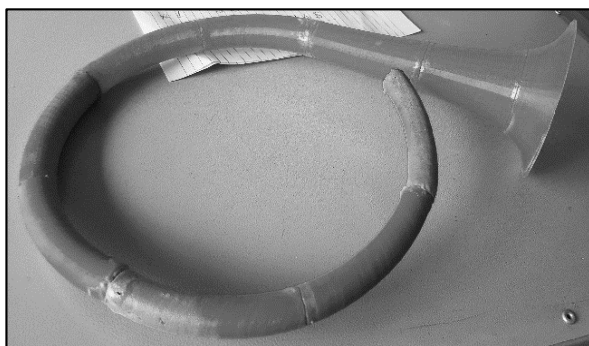
OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos
Impressão com caneta 3D (esq.); Lixamento de taliscas de bambu (dir.)
Fonte: O autor



OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos
Montagem do molde/matriz (esq.); Pesquisa de máquinas e ferramentas (dir.)
Fonte: O autor



OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos
Perfuração da flauta de aço carbono (esq.); Flautas impressas pelo processo 3D (dir.)
Fonte: O autor



Nº	Diâmetro (mm)	Letra	Antes e depois do corte	Gravado	Dim. (p)	ABP (mm)	Obs.
1	100	A	Sim	—	2,40 20	Von	
2	100	A	Sim	—	1,88 20	Von	
3	100	A	Sim	—	2,20 20	Von	
4	100	A	Sim	—	2,20 20	Von	
5	100	A	Sim	—	2,40 20	Von	
6	100	A	Sim	—	2,20 20	VD	
7	100	A	Sim	—	2,20 20	VD	
8	100	A	Sim	—	2,40 20	Von	
9	100	A	Sim	—	2,40 20	Von	
10	100	A	Sim	—	2,40 20	Von	
11	100	A	Sim	—	2,40 20	VD	
12	100	A	Sim	—	2,40 20	L	
13	100	A	Sim	—	2,40 20	VD	
14	100	A	Sim	—	2,40 20	VD	
15	100	A	Sim	—	2,40 20	VD	
16	100	A	Sim	—	2,40 20	L	

OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos
Trompa impressa em 3D (esq.); Ensaio de tração: Dados dos 'corpos de prova' (dir.)
Fonte: O autor



OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos
Preparo dos 'corpos de prova': Desbaste (esq.); Confeção de peças de bambu: Corte (dir.)
Fonte: O autor



OPIM – Atividades, equipamento e instrumentos

Mensagens instantâneas 'postadas' no "Grupo OPIM" ('captura de telas') – Hermeto (2017)
'Flautinete': Flauta impressa de ABS (3D), adaptada com boquilha e palheta original de clarinete
Fonte: O autor