LAPASSIONMANAUS

Uma experiência internacional de formação profissional de alto nível

José Pinheiro de Queiroz Neto
Emanuelle Lorena Teixeira Chagas
Carlos Fernando da Silva Ramos

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Appris editora

LAPASSION MANAUS

UMA EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL
DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ALTO NÍVEL

Editora Appris Ltda.
1.ª Edição - Copyright© 2021 dos autores
Direitos de Edição Reservados à Editora Appris Ltda.

Nenhuma parte desta obra poderá ser utilizada indevidamente, sem estar de acordo com a Lei nº 9.610/98. Se incorreções forem encontradas, serão de exclusiva responsabilidade de seus organizadores. Foi realizado o Depósito Legal na Fundação Biblioteca Nacional, de acordo com as Leis nos 10.994, de 14/12/2004, e 12.192, de 14/01/2010.

Catalogação na Fonte
Elaborado por: Josefina A. S. Guedes
Bibliotecária CRB 9/870

Q384l
2021

Queiroz Neto, José Pinheiro de
Lapassion Manaus: uma experiência internacional de formação profissional de alto nível / José Pinheiro de Queiroz Neto, Emanuelle Lorena Teixeira Chagas, Carlos Fernando da Silva Ramos. - 1. ed. - Curitiba: Appris, 2021.
99 p.; 21 cm. – (Educação, tecnologias e transdisciplinaridade).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-250-1288-9

1. Educação. 2. Aprendizagem. 3. Criatividade. 4. Autonomia. 5. Intercambio. I. Chagas, Emanuelle Lorena Teixeira. II. Ramos, Carlos Fernando da Silva. III. Título. IV. Série.

CDD – 370

Livro de acordo com a normalização técnica da ABNT

Este livro é financiado pela União Europeia – Programa Erasmus+ e *Capacity Building Initiative for Higher Education*, projeto Nro 585687-EPP-1-2017-1-PT-EPPKA2-CBHE-JP e contrato Nro 2017-3074/001-001.

Appris editora

Editora e Livraria Appris Ltda.
Av. Manoel Ribas, 2265 – Mercês
Curitiba/PR – CEP: 80810-002
Tel. (41) 3156 - 4731
www.editoraappris.com.br

Printed in Brazil
Impresso no Brasil

José Pinheiro de Queiroz Neto
Emanuelle Lorena Teixeira Chagas
Carlos Fernando da Silva Ramos

LAPASSION MANAUS

UMA EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ALTO NÍVEL

Appris editora

FICHA TÉCNICA

EDITORIAL	Augusto V. de A. Coelho Marli Caetano Sara C. de Andrade Coelho
COMITÊ EDITORIAL	Andréa Barbosa Gouveia - UFPR Edmeire C. Pereira - UFPR Iraneide da Silva - UFC Jacques de Lima Ferreira - UP
ASSESSORIA EDITORIAL	Renata Miccelli
REVISÃO	Isabela do Vale Poncio
PRODUÇÃO EDITORIAL	Juliana Adami
DIAGRAMAÇÃO	Bruno Ferreira Nascimento
CAPA	Sheila Alves
COMUNICAÇÃO	Carlos Eduardo Pereira Débora Nazário Karla Pipolo Olegário
LIVRARIAS E EVENTOS	Estevão Misael
GERÊNCIA DE FINANÇAS	Selma Maria Fernandes do Valle

COMITÊ CIENTÍFICO DA COLEÇÃO EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS E TRANSDISCIPLINARIDADE

DIREÇÃO CIENTÍFICA	**Dr.ª Marilda A. Behrens (PUCPR)**	**Dr.ª Patrícia L. Torres (PUCPR)**
CONSULTORES	Dr.ª Ademilde Silveira Sartori (Udesc)	Dr.ª Iara Cordeiro de Melo Franco (PUC Minas)
	Dr. Ángel H. Facundo (Univ. Externado de Colômbia)	Dr. João Augusto Mattar Neto (PUC-SP)
	Dr.ª Ariana Maria de Almeida Matos Cosme (Universidade do Porto/Portugal)	Dr. José Manuel Moran Costas (Universidade Anhembi Morumbi)
	Dr. Artieres Estevão Romeiro (Universidade Técnica Particular de Loja-Equador)	Dr.ª Lúcia Amante (Univ. Aberta-Portugal)
	Dr. Bento Duarte da Silva (Universidade do Minho/Portugal)	Dr.ª Lucia Maria Martins Giraffa (PUCRS)
	Dr. Claudio Rama (Univ. de la Empresa-Uruguai)	Dr. Marco Antonio da Silva (Uerj)
	Dr.ª Cristiane de Oliveira Busato Smith (Arizona State University /EUA)	Dr.ª Maria Altina da Silva Ramos (Universidade do Minho-Portugal)
	Dr.ª Dulce Márcia Cruz (Ufsc)	Dr.ª Maria Joana Mader Joaquim (HC-UFPR)
	Dr.ª Edméa Santos (Uerj)	Dr. Reginaldo Rodrigues da Costa (PUCPR)
	Dr.ª Eliane Schlemmer (Unisinos)	Dr. Ricardo Antunes de Sá (UFPR)
	Dr.ª Ercilia Maria Angeli Teixeira de Paula (UEM)	Dr.ª Romilda Teodora Ens (PUCPR)
	Dr.ª Evelise Maria Labatut Portilho (PUCPR)	Dr. Rui Trindade (Univ. do Porto-Portugal)
	Dr.ª Evelyn de Almeida Orlando (PUCPR)	Dr.ª Sonia Ana Charchut Leszczynski (UTFPR)
	Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho (Ufsc)	Dr.ª Vani Moreira Kenski (USP)
	Dr.ª Fabiane Oliveira (PUCPR)	

Antônio Venâncio Castelo Branco (*in memoriam*)

Não se desenvolve um projeto com esta magnitude sem o apoio, o incentivo e valorização da alta gestão. E assim o fez o magnífico reitor Antônio Venâncio Castelo Branco. Lembro bem de quando ele me fez o chamado para coordenar o projeto e inserir o Instituto Federal do Amazonas na proposta enviada à União Europeia, e a alegria quando o tivemos aprovado.

Entusiasta da educação profissional, ele tinha um carinho especial pelo LAPASSION e se percebia o brilho no olhar toda vez que falava dele, o que fazia com frequência. De fato, esse brilho se refletia em todas as ações do Instituto, principalmente aquelas que levavam uma educação pública, gratuita e de qualidade aos desvalidos da sorte, como ele sempre lembrava, e às comunidades mais distantes deste imenso Amazonas.

Infelizmente, em janeiro de 2021, ele foi um dos milhares de vitimados pela pandemia Covid-19 que assolou o mundo. Contudo, sua dedicação à educação profissional no Amazonas, e todo o carinho que teve ao projeto LAPASSION, jamais serão esquecidos.

Prof. José Pinheiro de Queiroz Neto

AGRADECIMENTOS

Aos estudantes e professores que participaram do projeto LAPASSION@ Manaus, apesar de todas as dificuldades com as quais nos deparamos na caminhada.

Ao Instituto Federal do Amazonas (IFAM), e ao Campus Manaus Distrito Industrial (CMDI), por receberem o projeto e darem todas as condições para o seu sucesso.

Aos parceiros do LAPASSION@Manaus, que foram indispensáveis para sua execução: Instituto Politécnico do Porto (IPP), Tampere University of Applied Science (TAMK), Pontificia Universidad Católica de Chile (PUCC), Instituto Profesional de la Fundación DUOC (Chile), Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Instituto Federal do Pará (IFPA), Instituto Federal do Amapá (IFAP), Fundação Amazônia Sustentável (FAS), Transire Eletrônicos, Caloi Norte e Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Sema).

Ao Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), na pessoa do Sr. Alexandre Bahia e equipe, que não mediram esforços para providenciar todo o apoio logístico necessário ao projeto.

À Faepi – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa, Extensão e Interiorização do Ifam, na pessoa de sua ex-diretora, Maria Etelvina da Silva Leão (*in memoriam*), pelo patrocínio local ao projeto.

A União Europeia Programa Erasmus+ e *Capacity Building Initiative for Higher Education*, instituições gerenciadas pela *Educational, Audiovisual and Culture Executive Agency* (EACEA) pelo suporte financeiro ao projeto LAPASSION (projeto n.º 585687-EPP-1-2017-1-PT-EPPKA2-CBHE-JP e contrato n.º 2017-3074/001-001).

Finalmente, a todos que direta ou indiretamente contribuíram na elaboração desta obra literária, nossos sinceros agradecimentos.

Se a educação não for provocativa,
não constrói, não se cria, não se inventa, só se repete.
(Mario Sergio Cortella)

PREFÁCIO

Prefaciar uma obra é de uma alegria e uma honra sem igual, o que me permito inicialmente registrar o orgulho e a satisfação pelo convite recebido. Para tanto, faço um breve histórico da linha do tempo e da história onde começou, hoje, o Instituto Federal do Amazonas. Foi em 1909, no Governo do então Presidente Nilo Peçanha, que surgiu o que hoje chamamos de Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. No início foram 19 unidades que, à época, eram chamadas de Escolas de Aprendizes Artífices. Criadas com um viés de inclusão, já traziam em seu decreto presidencial o objetivo de amparar os pobres, órfãos e desvalidos da sorte (FONSECA, 1961). A partir daí essa rede foi se expandindo, transformando-se em Escolas Técnicas, Escolas Agrícolas, Agrotécnicas, um pouco mais tarde, em Centros Federais de Educação Tecnológica, os Cefets, e, mais recentemente, transformando-se nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Faço esse breve histórico para demonstrar o quão importante é para os Instituto Federais, em particular o do Amazonas, o Ifam, demonstrar a qualidade de seus alunos e professores em atuar, como iguais, com professores e alunos da Finlândia, Portugal, Espanha, Uruguai e Chile.

São iniciativas desta natureza que materializam uma educação pública, gratuita e de qualidade, potencializada com as parcerias internacionais e inserida no contexto regional a partir da integração com empresas e sociedade organizada. Os autores já deixam claro a abrangência e importância do Projeto LAPASSION no início de sua narrativa, com suas diversas missões no Chile, Brasil e Uruguai. Particularmente em Manaus, no Amazonas, o projeto teve a preocupação de aliar a inovação e a tecnologia à preocupação com a sustentabilidade, os arranjos produtivos locais e os povos do campo, da floresta e das águas.

Toda a estratégia de planejamento e preparação do LAPASSION em Manaus, detalhada pelos autores, já seria uma obra muito interessante, levando o leitor a entender a complexidade e preocupação de seus envolvidos

para o sucesso da, literalmente, missão deste projeto. Particularmente, ressalto a estratégia do planejamento humanizado num olhar aos atores envolvidos, para a partir destes definirem as etapas e ações necessárias. Certamente, esta obra será bastante útil para que outros Institutos Federais, ou outras instituições, apropriem-se desta abordagem para seus futuros projetos.

Para além de um projeto de intercâmbio internacional, com sua conhecida e, muitas vezes, complicada logística, o projeto prima pelo desenvolvimento de habilidades técnicas (*hard skills*), buscando o desenvolvimento de habilidades interpessoais (*soft skills*). Com metodologias de uso corrente nos melhores sistemas educacionais do mundo, como a Aprendizagem Baseada em Projetos e o método de inovação *Design Thinking*. Embora não sejam necessariamente métodos novos, sua aplicação com o primor apresentado na obra é, no mínimo, fonte de inspiração para que estas sejam utilizadas com maior frequência.

A leitura da obra nos traz um revés a partir de seu terceiro capítulo, quando todo o cuidadoso planejamento precisa ser repensado, e em "tempo real" como dizemos na engenharia, foi necessário replanejar diante à pandemia do novo coronavírus. Impressiona o poder de reação de professores e alunos na pandemia e o quanto isso não impactou significativamente no desenvolvimento dos projetos e na formação dos alunos. Acredito que esse desafio adicional tenha, inclusive, despertado nos alunos novas competências que nem se haviam imaginado no projeto e que, certamente, serão úteis neste "novo normal", neste "novo tempo".

Sobre os projetos dos times de alunos, o leitor poderá tirar suas próprias conclusões a partir das falas dos diretores das empresas e das instituições envolvidas e o do quanto eles ficaram satisfeitos. Aliás, ter essa aproximação e participação efetiva da indústria e organizações não governamentais no projeto é digno de menção, uma vez que infelizmente essa ainda não é uma cultura bem estabelecida em Manaus, e no Brasil de maneira geral. Precisamos aproximar mais a academia e o setor privado.

E por se tratar de um projeto de formação de alto nível, como nos trazem os autores, não me surpreendi ao ver que o capítulo que apresenta os resultados dessa formação não se preocupou em retóricas, mas sim em

um levantamento robusto, pautado em fundamentação científica, para apresentar a evolução dos alunos sob sua própria ótica e perspectiva. Destaco o quão é importante fazer uma avaliação consistente de nossos programas para mensurar suas eficácias e, principalmente, ter subsídios para melhorar os próximos eventos.

Concluo parabenizando aos autores pela obra, e a todos os envolvidos no projeto, em especial os alunos e professores. Faço o registro da dedicação da obra àquele que foi o nosso 01, o magnífico reitor do Instituto Federal do Amazonas, Prof. Antônio Venâncio Castelo Branco, a quem tenho a honra e o desafio de substituir para que nossa Instituição continue levando esta Educação de Qualidade "para as mais distantes barrancas de rios". Foi na sua gestão que foi concebido e executado este projeto, do qual ele tanto se orgulhava ao citá-lo. Certamente, lá de cima, ele vai sorrir toda vez que alguém começar esta leitura.

Manaus, 10 de maio de 2021

Lívia de Souza Camurça Lima
Reitora do Instituto Federal do Amazonas

APRESENTAÇÃO

Há mais de uma década o Fórum Econômico Mundial já tem apontado a necessidade de uma formação mais ampla, que não envolva apenas aspectos cognitivos, mas que se complete com habilidades interpessoais, as *soft skills*. No Brasil de maneira geral, e mais especificamente em Manaus, empresas e organizações sentem necessidade de profissionais diferenciados, que tenham um pensamento inovador e, principalmente, atitudes proativas. Nosso sistema educacional não tem alcançado esse nível de formação, que na Educação Profissional e Tecnológica chamamos de formação humana integral. Portanto, ir em busca de maneiras de tornar a educação de nossos jovens mais atrativa, de alto nível, numa perspectiva de formação cognitiva e interpessoal, foi o que nos fez mergulhar em um projeto desafiador chamado LAPASSION.

Iniciativa do Instituto Politécnico do Porto (IPP) em integrar as competências na área de educação europeia com a América Latina, envolveu países como a Finlândia, referência a vários anos em educação, a Espanha, o Chile, o Uruguai e o Brasil, este último envolvendo um Instituto Federal de cada região do país, sendo no Norte o Instituto Federal do Amazonas. Com financiamento do programa Erasmus+ da União Europeia, o programa permitiu o deslocamento de alunos desses países para se reunirem por três meses e desenvolverem as etapas, chamadas missões, do projeto. Uma dela aconteceu em Manaus, no início de 2020.

Esse projeto foi o ambiente perfeito para essa formação de alto nível. Ter ao mesmo tempo estudantes de países, culturas e idiomas diferentes, atuando juntos em desafios reais propostos por empresas e organizações públicas e privadas, numa temática de absoluta relevância para a Amazônia, com metodologias inovadoras, foi realmente uma tarefa complexa, que exigiu o máximo da equipe gestora e dos professores envolvidos, mas que nos proporcionou um resultado do tamanho deste esforço: fantástico.

Este livro, então, explicita como o projeto foi concebido, organizado e executado, e os resultados obtidos na formação dos alunos.

Sem a intenção de ser um guia para projetos similares, propõe-se a ser uma inspiração, embora o nível de detalhes desta obra certamente contribuirá significativamente para as escolas e universidades que tiverem a intenção de desenvolver seus próprios projetos.

Além disso, a obra traz resultados práticos da utilização de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos e o método de inovação *Design Thinking*, e como isso leva os alunos a desenvolveram autonomia, senso crítico, habilidades em pesquisas, trabalho em equipe, motivação pelos estudos, percepção de mundo e de seu papel social.

Como diz o nome, LAPASSION, este realmente foi um projeto apaixonante, e esperamos que esta obra proporcione ao leitor o vislumbre de possibilidades e caminhos para uma educação inovadora, uma formação de alto nível, uma aprendizagem significativa envolvida em problemas do mundo real, que transformem jovens em profissionais e cidadãos diferenciados, ambientalmente conscientes, e que contribuam para o um mundo melhor.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBHE	Capacity Building for Higher Education
CMDI	Campus Manaus Distrito Industrial
CNE	Conselho Nacional de Educação
Conif	Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil
Covid	Coronavirus disease
DT	Design Thinking
EHEA	European Higher Education Area
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
Faepi	Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa, Extensão e Interiorização do Ifam
FAS	Fundação Amazônia Sustentável
Gecad	Grupo de Investigação em Engenharia e Computação Inteligente para a Inovação e Desenvolvimento
IFAM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
IFSul	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-Riograndense
IFTM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
IPP	Instituto Politécnico do Porto
Isep	Instituto Superior de Engenharia do Porto
LAPASSION	Latin America Practices and Soft Skills for an Innovation Oriented Network
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PBL	*Project Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Projetos)
PDF	Porto Design Factory
Pisa	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PUCC	Pontificia Universidad Católica de Chile

Reditec	Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica
Sema	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
TAMK	Tampere University of Applied Science
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UDELAR	Universidad de la República del Uruguay
UTEC	Universidade Tecnológica de Uruguay
WP	Workpackage

SUMÁRIO

PRÓLOGO 17

CAPÍTULO 1
O PROJETO DE INTERCÂMBIO INTERNACIONAL 21

CAPÍTULO 2
OS ANOS DE PREPARAÇÃO 36

2.1 Os Desafios 37
2.2 As Etapas do LAPASSION 37
2.3 A estratégia de planejamento do LAPASSION@Manaus 40
2.3.1 Docentes 41
2.3.2 Alunos 42
2.3.3 Empresas / Instituições 45
2.3.4 Gestão e Qualidade 48

CAPÍTULO 3
O INÍCIO DA MISSÃO MANAUS 51

CAPÍTULO 4
A PANDEMIA 62

CAPÍTULO 5
O SUCESSO 74

5.1 Sujeitos e percurso investigativo da pesquisa 75
5.2 Resultados quantitativos 77
5.3 Resultados qualitativos 79

5.2.1 Dimensão Cultural 84
5.2.2 Dimensão Profissional 86
5.2.3 Dimensão Científica 87
5.2.4 Dimensão Social 88

EPÍLOGO 91

REFERÊNCIAS 95

Prólogo

Nos últimos anos Portugal tem apresentado uma crescente evolução no seu sistema educacional, apesar da crise econômica que o levou a ser um dos países mais pobres da Europa. Já em 2015, Portugal demonstrava sua ascensão educacional ao se colocar acima da média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) nos resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), um exame internacional de avaliação de desempenho no ensino médio, realizado pela primeira vez em 2000 e repetido a cada dois anos.

Essa evolução se deve, entre outras questões, ao uso de metodologias de ensino inovadoras, que levem à formação de alunos autônomos, com um viés de inovação e empreendedorismo, e com espaços nos Institutos e Universidades que facilitam essa evolução. A *Porto Design Factory*, do Instituto Politécnico do Porto (IPP), é um bom exemplo desses espaços de inovação.

Após ter figurado três vezes seguidas na primeira colocação do Pisa, a Finlândia foi escolhida em 2020, pelo segundo ano consecutivo, o país mais feliz do mundo, segundo um relatório da ONU. Atualmente é também um dos países mais empreendedores e inovadores do planeta. Isso é resultado de uma educação gratuita, pública e de qualidade, que atua fortemente com metodologias ativas, foco no estudante e em sua autonomia.

Assim como Portugal e Finlândia, outros países repensaram suas práticas de ensino e aprendizagem, visando desenvolver nos estudantes não apenas os conhecimentos cognitivos e habilidades técnicas necessárias a uma profissão (*hard skills*), mas ampliando essa formação para desenvolver suas habilidades interpessoais (*soft skills*), sem as quais estes teriam dificuldades em potencializar seus conhecimentos profissionais específicos.

As *soft skills* são entendidas como habilidades complementares à formação dos estudantes, mas não menos importantes, dentre as quais

se pode destacar a liderança, a comunicação, a resolução de conflitos, a empatia, a ética, a flexibilidade e a gestão de equipes.

Quando conseguimos desenvolver plenamente um estudante, temos o que no Brasil chamamos de formação humana integral, que se refere a uma formação em sua totalidade, ou seja, considerando não apenas aspectos cognitivos, mas também os aspectos físico, intelectual, social, político e científico (SÁ; HENRIQUE, 2016).

Importante frisar que a formação para o mundo do trabalho não pode ser uma formação meramente tecnicista, superando a dualidade da divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual. Segundo o Fórum Econômico Mundial (FÓRUM, 2018), as principais habilidades necessárias para o mundo do trabalho em 2022 são:

1. Pensamento analítico e inovação;
2. Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem;
3. Criatividade, originalidade e iniciativa;
4. Tecnologias de design e programação;
5. Pensamento crítico e analítico;
6. Resolução de problemas complexos;
7. Liderança e influência social;
8. Inteligência emocional;
9. Raciocínio, resolução de problemas e ideação;
10. Análise e avaliação de sistemas.

Observem que, pelo menos, sete entre as 10 habilidades são tipicamente *soft skills*. Isso apenas reforça a necessidade de uma formação humana integral ou educação omnilateral na qual, segundo Frigotto (2012, p. 267), "envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico".

No Brasil, e na América Latina, há diversas iniciativas no sentido de utilizar novas metodologias para melhorar a qualidade da educação, em particular a do ensino básico. Contudo, há ainda muitos desafios a serem vencidos, como o pouco investimento público e privado, a valorização e requalificação de professores, a democratização e autonomia pedagógica das instituições de ensino e a mudança de paradigma nas filosofias e metodologias do processo de ensino e aprendizagem.

E é nesse momento que o Dr. Carlos Ramos, professor e pesquisador do Instituto Politécnico do Porto e, na época, vice-reitor, vislumbrou a possibilidade de levar a experiência europeia para a América Latina. Isso se tornaria possível com o aporte de recursos do Programa Erasmus Plus da União Europeia, e com a parceria com a Finlândia e a Espanha, para ser aplicado no Brasil, Chile e Uruguai.

No Brasil, a parceria foi feita com a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e, após conversas iniciais, cinco Institutos Federais, um de cada região do país, foram escolhidos para participar da submissão e desenvolvimento do projeto, intitulado *Latin America Practices and Soft Skills for an Innovation Oriented Network* (LAPASSION). Dentre esses Instituto, está o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (Ifam), e é neste momento que se dá início a esse registro, com o que chamamos de LAPASSION@Manaus.

Manaus é a capital do Amazonas, um estado situado ao norte do Brasil, sendo o maior em área territorial, quase toda coberta pela densa floresta amazônica, com baixa densidade populacional. Nesse imenso estado, as distâncias das pequenas cidades a Manaus se tornam ainda maiores com a inexistência de estradas, sendo a navegação fluvial o principal transporte da população, onde, em muitos casos, conta-se o tempo da viagem em "dias de barco".

Manaus, por outro lado, uma cidade de cerca de dois milhões de habitantes, tem quase metade da população de todo o Amazonas e pode ser considerada a metrópole da Amazônia, com um Polo Industrial consolidado, principalmente na produção de produtos eletroeletrônicos e de duas rodas. Isso traz consigo a necessidade de preparar profissionais de alto nível que possam, ao mesmo tempo, trazer ao estado tecnologias que tenham a preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade dessa imensa floresta amazônica.

Essa experiência de formação de alto nível, em um programa de intercâmbio internacional foi, acima de tudo, uma experiência única para alunos e professores envolvidos com o projeto. Em algum momento, a experiência teve tons dramáticos com o advento da pandemia Sars-CoV-2, que atingiu fortemente a cidade de Manaus e trouxe desafios inesperados a todos os envolvidos.

Certamente o planejamento e desenvolvimento do projeto que o leitor terá a frente nos próximos capítulos não foi uma tarefa trivial, e muito menos seguiu uma "receita pronta". A intenção maior dos autores é que este possa enriquecer experiências similares ou, quem sabe, estimular colegas e instituições a desenvolverem projetos que envolvam esta multidisciplinaridade e multiculturalismo do LAPASSION@Manaus.

Capítulo 1
O Projeto de Intercâmbio Internacional

Desde os finais do século XX vários países da Europa adotaram medidas para que, passo a passo, as suas Instituições de Ensino Superior (IES) abrissem um espaço de convergência, tendo dado origem ao que ficou conhecido como Espaço Europeu do Ensino Superior (*European Higher Education Area* – EHEA), abrangendo 48 países. Esse enorme esforço também conhecido como Processo de Bolonha (REINALDA, 2005), assentou nos seguintes princípios:

- Adoção de um sistema comparável de graus educacionais;
- Adoção de um sistema de ensino superior sustentado fundamentalmente em três ciclos (graduação, mestrado, doutorado);
- Estabelecimento de um sistema de créditos que reflitam o esforço que os estudantes investem em cada unidade curricular;
- Promoção da mobilidade internacional;
- Promoção da cooperação europeia no domínio da avaliação da qualidade;
- Promoção da dimensão europeia ao nível do ensino superior.

Uma medida adotada pelos ciclos de estudos foi a criação de unidades curriculares em que os alunos desenvolvem um projeto conjunto articulando os conhecimentos das várias unidades curriculares do mesmo semestre, trabalhando em grupos. Embora seja muito interessante essa medida sofre com a homogeneidade dos grupos, os alunos têm exatamente a mesma formação, e isso não é bom para o treinamento de *soft skills* dos alunos. Robles definiu 10 atributos de *soft skills* (ROBLES, 2012), a saber:

- Comunicação – oral, falada, escrita, apresentação, escuta;
- Cortesia – boas maneiras, etiqueta, etiqueta nos negócios, amabilidade, agradecimento e respeito;
- Flexibilidade – adaptabilidade, vontade de mudar, aprendizagem ao longo da vida, aceitação de coisas novas, ajustabilidade, capacidade de transmitir conhecimento;
- Integridade – honestidade, ética, moral elevada, valores pessoais, fazer o que é certo;
- Habilidades interpessoais – agradabilidade, personalização, senso de humor, amizade, carinho, empatia, autocontrole, paciência, socialização, cordialidade, habilidades sociais;
- Atitude Positiva – otimismo, entusiasmo, encorajamento, felicidade, confiança;
- Profissionalismo – profissional, bem vestido, aparência, equilíbrio;
- Responsabilidade – responsável, confiável, realização do trabalho, engenho, autodisciplina, fazer bem, consciência, bom senso;
- Trabalho em equipe – cooperação, relacionamento com os outros, agradabilidade, apoio, prestação, colaboração;
- Ética no Trabalho – trabalhador, disposto a trabalhar, leal, com iniciativa, automotivação, pontualidade, bom atendimento.

Reunir alunos de diferentes países, com diferentes culturas, idiomas e procedimentos é um benefício claro para o treinamento de habilidades sociais dos alunos. Depois de um enorme esforço do Programa Erasmus, agora Erasmus+, com a mobilidade de mais de 4 milhões de alunos desde a criação do Programa, o enfoque passou a ser uma mobilidade mais orientada para a empregabilidade, nomeadamente para estágios. Experiências como *Project Based Learning* (PBL), *European Project Semester* (EPS) e *Design Factories* (DF) são bons exemplos de como podemos combinar projetos com habilidades sociais e visões multiculturais e multidisciplinares. Esse é o caso da *Aalto Design Factory* (BJÖRKLUND, 2011), que é a inspiração da

Porto Design Factory (PDF), estabelecida em 2015 no Instituto Politécnico do Porto, em Portugal, onde se realizam este tipo de projetos multidisciplinares envolvendo estudantes internacionais.

O envolvimento acadêmico é variado e inclui pesquisa colaborativa, pesquisa contratada, consultoria e outras formas de troca de conhecimento (PEKERMANN, 2013). O reduzido nível de engajamento acadêmico e o fraco envolvimento de acadêmicos em problemas do mundo real são limitações claras para que o treinamento dos alunos seja mais bem adaptado às necessidades do trabalho. As instituições de ensino superior devem estar mais abertas para trabalhar com empresas e para receber desafios delas.

Os Projetos e Estágios Multidisciplinares (*Multidisciplinar Projects/ Internships* – MP/I) são uma abordagem de gestão de projetos orientada para a cocriação e codesenvolvimento na forma de desafios e programas baseados no Processo de Aprendizagem dos Alunos (RAMOS, 2017). Normalmente esses projetos/estágios resultam de desafios colocados externamente, nomeadamente por empresas e outras organizações. Para responder a esses desafios são criados grupos multidisciplinares de alunos, envolvendo pelo menos três áreas científicas diferentes. Inovação e Internacionalização são outras duas valências desenvolvidas ao longo do projeto. Nossa experiência demonstra que os alunos desenvolvem habilidades sociais de uma forma muito mais rápida (RAMOS, 2017).

A abordagem MP/I assenta nos seguintes princípios:

- Desafios colocados externamente por empresas e outras organizações;
- Desafios que permitem abrir a mente dos alunos em um processo de duas fases: análise ampla de alternativas, e foco na alternativa escolhida;
- Equipes de alunos multidisciplinares e multiculturais, com pelo menos três áreas científicas muito diferentes, e participantes de pelo menos dois países;
- Equipes com alunos de diferentes níveis (curso técnico, graduação, mestrado, doutorado);
- Cocriação e codesenvolvimento nos desafios.

Nas Instituições de Ensino Superior a tendência é desenvolver pesquisas em alguns temas, publicar artigos científicos e, em alguns casos, buscar o interesse das tecnologias e sistemas desenvolvidos nas empresas. Na maioria das vezes essa abordagem falha, pois os trabalhos dos acadêmicos desenvolvidos por muitos anos não são adequados aos interesses das empresas. Para resolver esse problema, vários programas de financiamento na Europa e seus países e regiões apoiam consórcios coordenados por empresas. Os consórcios envolvem, na maioria das vezes, várias instituições e são centrados em temas para os quais é difícil envolver os alunos. A proposta MP/I visa encontrar empresas ou outras instituições capazes de colocar algum capital inicial para desenvolver ideias e protótipos de produtos e serviços. Um bom exemplo foi criado há alguns anos na *Porto Design Factory* (PDF), em que empresas como Ford, IKEA, Worten, Zipor, Berg e Silampos, só para referir algumas delas, fizeram propostas de desafios a grupos de alunos da PDF e apoiaram o desenvolvimento desses projetos com um pequeno investimento inicial, chamado de capital semente (*seed money*). Pode-se questionar o que as empresas esperam desses projetos. Elas gostam de propor desafios, mais do que o desenvolvimento de um produto ou serviço bem especificado, e ideias *out-of-the-box*, de alunos, pontos de vista diferentes, talvez o futuro!

Normalmente, um processo de duas fases é estabelecido para responder ao desafio da empresa: análise em amplitude, e foco na alternativa escolhida. Na análise em amplitude, os alunos exploram ideias alternativas para resolver o desafio. Por exemplo, um desafio pode ser "como incrementar a atividade física das pessoas", diferentes abordagens podem usar realidade virtual, jogos, passeios turísticos, parques para exercícios, programas de rotina ou alguma outra ideia completamente diferente. A análise em amplitude é uma fase exploratória do projeto, os alunos analisam alternativas e produzem um relatório de sua visão sobre essas alternativas para selecionar uma delas. Esse relatório pode ser mais importante para a empresa do que o desenvolvimento da alternativa selecionada, uma vez que a empresa mantém um conjunto de ideias para desenvolver no futuro, por mais estranhas que pareçam, até porque poderão ser ideias interessantes para a empresa no futuro. Após essa fase, o grupo de alunos entra na fase de foco, na qual desenvolverão a ideia selecionada. No final,

devemos entender que teremos um protótipo de um produto ou serviço, não um produto ou serviço final. Desenvolvimentos adicionais serão necessários pela empresa para converter a ideia e o protótipo em algo que esteja pronto para ir ao mercado.

É exatamente baseado nos princípios da abordagem MP/I que surge a proposta do projeto LAPASSION (*Latin-America Practices and Soft Skills for na Innovation Oriented Network*). O projeto foi submetido ao programa Erasmus+ *Capacity Building for Higher Education* (CBHE) tendo sido coordenado pelo Instituto Politécnico do Porto por meio do grupo de pesquisa Gecad (Grupo de Investigação em Engenharia e Computação Inteligente para a Inovação e Desenvolvimento), uma unidade de P&D pertencente ao Instituto Superior de Engenharia do Porto (Isep), a Escola de Engenharia do Politécnico do Porto, e classificada com Excelente pela Fundação para a Ciência e Tecnologia de Portugal. O consórcio internacional envolveu 15 parceiros (cinco da Europa e 10 da América Latina). O programa Erasmus+ CBHE visa à transferência de uma boa prática desenvolvida na União Europeia para outros espaços geográficos, no caso do LAPASSION foi para o espaço geográfico da América Latina. A boa prática identificada é o desenvolvimento de projetos de inovação por estudantes do ensino superior envolvendo todas as seguintes características da abordagem MP/I:

- Apresentado por empresas e outras organizações ou resultante de ideias inovadoras para criar protótipos/produtos/serviços;
- Desenvolvido por equipes multidisciplinares de alunos, envolvendo pelo menos três domínios de conhecimento diferentes;
- Desenvolvido por equipes de estudantes de diferentes países (pelo menos dois países diferentes);
- Orientado para o desenvolvimento de *soft skills*.

O LAPASSION cria condições para uma plataforma orientada para a cocriação, codesenvolvimento e aceleração de ideias inovadoras, integradas no projeto educativo das instituições. Esse tipo de ambiente tem sido desenvolvido nos últimos anos por instituições da *Design Factory Global Network*, de Universidades Finlandesas de Ciências Aplicadas e de

Universidades de Espanha orientadas para a aplicação. Desse modo, para além do Politécnico do Porto, participaram no projeto parceiros europeus como as Universidades de Vigo (Uvigo) e de Salamanca (Usal) e a Universidade de Ciências Aplicadas de Tampere (TAMK). Do lado da América Latina participaram instituições de três países: Brasil, Chile e Uruguai. No Chile duas instituições de natureza diferente, mas muito bem engajadas, a Pontifícia Universidade Católica do Chile (PUCC) e o Instituto Profissional Duoc-UC, este último também alberga uma *Design Factory*. Do lado do Uruguai, a Universidade da República (Udelar), uma instituição centenária, e a Universidade Tecnológica (Utec). No Brasil a lógica foi envolver a rede dos Institutos Federais do Brasil e, dadas as limitações no número de parceiros no projeto, optou-se por incluir um Instituto Federal por região do Brasil. Ficaram assim parceiros do projeto os Institutos Federais do Amazonas (IFAM), do Sul-Riograndense (IFSul), do Maranhão (IFMA), de Goiás (IFG) e do Triângulo Mineiro (IFTM). De modo a envolver toda a rede de Institutos Federais, foi ainda constituído parceiro o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil (Conif). A Associação de Empresas de Portugal – Câmara de Comércio e Indústria foi também incluída como parceira para o estabelecimento de uma melhor articulação com as empresas.

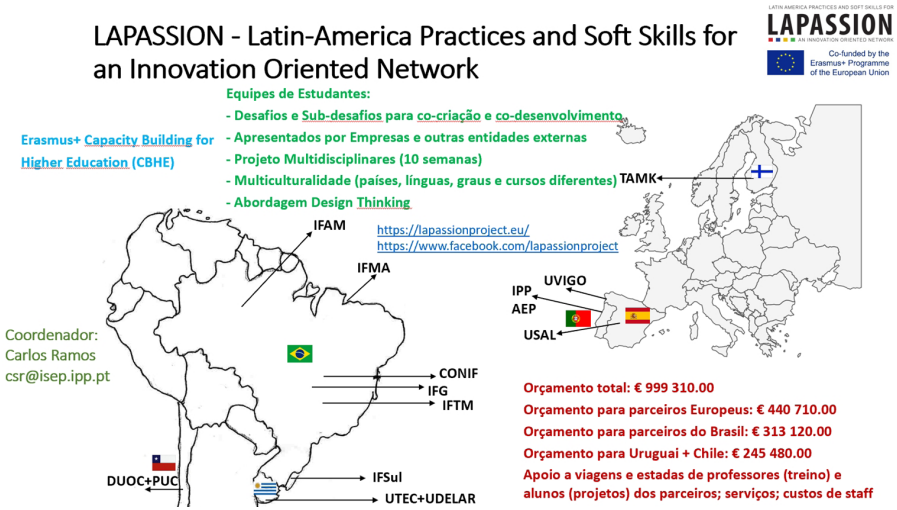
A candidatura ao projeto foi feita em fevereiro de 2017. Numa chamada a projetos muito competitiva do concurso Erasmus+ CBHE, onde para os projetos submetidos com envolvimento de parceiros da América Latina apenas um em cada sete projetos submetidos foi aprovado. O LAPASSION foi dos aprovados e teve início em 15 de outubro de 2017, com sua primeira reunião realizada dentro do evento conhecido como Reunião Anual dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Reditec), realizado em João Pessoa, na Paraíba, em novembro de 2017 (Figura 1.1).

Foi atribuído um orçamento de 999.310,00 euros para o consórcio LAPASSION, com vista a financiar a mobilidade de alunos para participarem em projetos/estágios multidisciplinares, e de professores e servidores para ações de formação, além de algum montante para aquisição de serviços e compensação da instituição pelo envolvimento de professores e servidores. A Figura 1.2 dá uma visão geral do LAPASSION em termos geográficos.

Figura 1.1 – Foto na primeira reunião do LAPASSION em João Pessoa, Paraíba (Brasil)

Fonte: os autores

Figura 1.2 – O projeto LAPASSION



Fonte: os autores

O momento principal do projeto LAPASSION consiste na realização das edições de projetos multidisciplinares com a duração de 10 semanas e envolvendo entre 24 e 44 alunos cada uma, entre alunos locais e alunos de fora, totalizando 230 alunos impactados pelo projeto. Cada edição teria entre quatro e seis equipes, constituídas por quatro a oito alunos, conforme o número de projetos e alunos disponíveis. Ao todo foram previstas as seguintes oito edições:

- LAPASSION@Santiago – realizada em Santiago (Chile) entre abril e junho de 2018;
- LAPASSION@Uruguay –realizada em Montevidéu (Uruguai) entre março e maio de 2019;
- LAPASSION@Uberaba –realizada em Uberaba/MG (Brasil) entre março e maio de 2019;
- LAPASSION@SãoLuís – realizada em São Luís/MA (Brasil) entre março e maio de 2019
- LAPASSION@Goiania – realizada em Goiânia/GO (Brasil) entre março e maio de 2020
- LAPASSION@Manaus –realizada em Manaus/AM (Brasil) entre março e maio de 2020
- LAPASSION@Pelotas – prevista em Pelotas/RS (Brasil) em 2020, foi replanejada para 2021 em modo remoto devido à pandemia Covid-19.

Antes de cada uma dessas edições foi prevista uma sessão de treino para os professores e servidores da instituição que receberia a edição do LAPASSION e na última semana das edições foi prevista uma reunião de controle de qualidade dos projetos dos alunos e do próprio LAPASSION. Além disso, foram previstas no projeto várias reuniões de Gestão para Vigo/Pontevedra em 2018, Tampere em 2018, Porto em 2019, Montevideo em 2019, Brasília em 2020 e Porto em 2020.

A primeira edição dos projetos do LAPASSION, LAPASSION@Santiago, foi um grande sucesso. Alavancada pela experiência da Universidade Católica do Chile e da Duoc-UC em aprendizagem baseada em projetos e inovação. Foram formadas seis equipes altamente multidisciplinares e multiculturais que desenvolveram projetos debaixo do grande desafio de "Como melhorar as condições de vida da população sênior?". Rapidamente os parceiros do LAPASSION aperceberam-se que estávamos a lidar com um projeto muito diferente, uma vivência pelo qual os alunos se apaixonavam verdadeiramente. Podemos dizer que o PBL não era *Problem-based Learning* nem *Project-based Learning*, mas sim *Passion-based Learning*. Para garantir o sucesso de um projeto nada melhor do que fazer os alunos se apaixonarem por ele!

O *DemoDay* é o dia de glória dos projetos LAPASSION. Situado na última das 10 semanas dos projetos e com a presença de professores e servidores de várias instituições que participam na reunião de qualidade do projeto, é no *DemoDay* que as equipes de alunos fazem uma rápida apresentação (*Pitch*) do seu projeto e depois fazem a demonstração deste, como ilustra a Figura 1.3 no *DemoDay* do LAPASSION@Santiago. A alegria e os sorrisos dos alunos ao mostrarem os seus projetos mistura-se com algumas lágrimas, não de tristeza, mas de verdadeira emoção por saberem que estão terminando um dos momentos das suas vidas que ficarão sempre gravados nas suas memórias. Foram 10 semanas de trabalho intenso, mas onde também se criaram amizades que irão ficar para a vida e onde o mais comum é os alunos dizerem que foi a melhor experiência que tiveram em suas trajetórias como estudantes.

Figura 1.3 – Demo Day LAPASSION@Santiago – um dia para lembrar para sempre

Fonte: os autores

Em 2019 foram organizadas três edições do LAPASSION. A edição do Uruguai foi dedicada ao desafio "Como melhorar as condições de vida das crianças?". Alguns projetos chegam a ideias com potencial inovador, como por exemplo o cortador de frutas para manuseamento por crianças, uma das ideias do LAPASSION@Uruguay (Figura 1.4).

Figura 1.4 – Cortador de frutas para crianças, uma ideia criada no LAPASSION@Uruguay

Fonte: os autores

As restantes duas edições de 2019 do LAPASSION trazem para o Brasil o projeto. Os desafios são bem diferentes. No LAPASSION@Uberaba o desafio é "Alimentos para o Futuro" e a lógica foi o envolvimento de empresas bem diferentes, desde uma pequena empresa familiar como até uma Multinacional de carnes processadas. O LAPASSION@SãoLuís se desenvolveu numa direção diferente com o desafio "Como melhorar o índice de desenvolvimento humano do Maranhão?". Com projetos nas áreas das infraestruturas, qualidade da água, proteção da mulher e turismo, com grande engajamento de Prefeituras e Secretarias do Governo Estadual. Nessa mesma linha, entre projetos com empresas e projetos com entidades de administração pública, mais dois projetos foram realizados no Brasil em 2020, o LAPASSION@Manaus e o LAPASSION@Goiania. O LAPASSION já teve um impacto muito significativo no Brasil, com 21 projetos desenvolvidos por equipes só no Brasil, a que podemos acres-

centar 11 projetos desenvolvidos no Chile e Uruguai onde participaram também as instituições do Brasil e seus alunos. A Figura 1.5 dá uma ideia do agregado dos 21 projetos desenvolvidos no Brasil.

Figura 1.5 – Os 21 projetos do LAPASSION desenvolvidos em 2019 e 2020 no Brasil

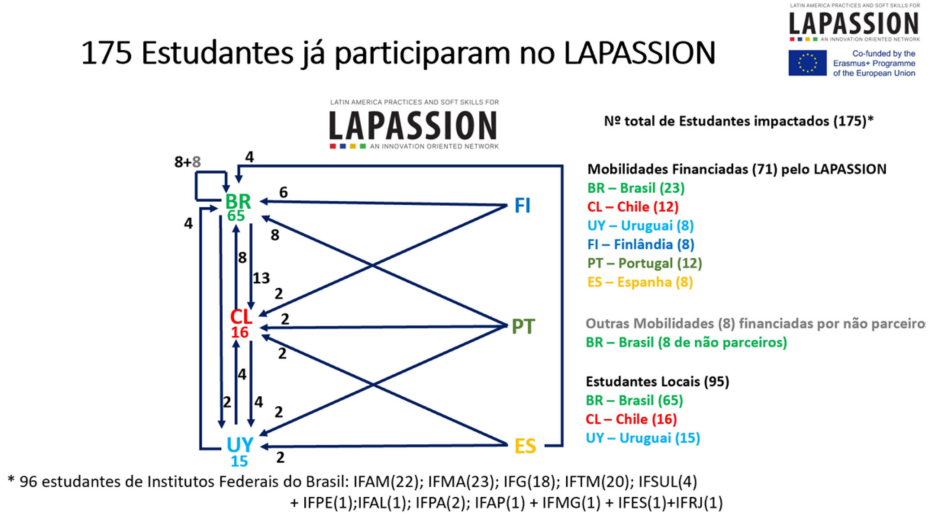
Fonte: os autores

O LAPASSION@Goiania se desenvolveu debaixo do desafio de "Como criar uma Sociedade Sustentável e Inclusiva?" e combinou projetos apresentados por empresas com projetos apresentados por Prefeituras. O LAPASSION@Manaus se desenvolveu sob o desafio de "Tecnologias socioambientais para sustentabilidade da Amazônia" e também envolveu empresas, como a Transire e Caloi, com entidades de administração pública. Esses dois projetos partilharam uma particularidade que de todo não tinha sido prevista na candidatura, a pandemia do coronavírus. Foram projetos que se iniciaram em inícios de março de 2020 e passadas duas ou três semanas projetos que tinham sido pensados para um contexto fortemente presencial tiveram de se converter em projetos on-line devido ao confinamento e fechamento das instituições. Foi um desafio extra dentro dos desafios do LAPASSION, mas que com muito trabalho por parte da organização dessas duas edições do LAPASSION e dos alunos demonstrou

a robustez e resiliência do projeto. Todas as equipes quiseram continuar com os projetos e usaram da imaginação para que no final tivéssemos os objetivos alcançados. Sim, foram todos atingidos e os capítulos que se seguem vão dar nota do sucesso do LAPASSION@Manaus, um projeto coordenado pelo professor José Pinheiro de Queiroz Neto que com sua equipe deixa uma marca clara de inovação no Instituto Federal do Amazonas. Entretanto, devido à pandemia, foi necessário cancelar as edições de 2020 para Pelotas, reagendando para 2021, tendo o projeto LAPASSION sido prorrogado até outubro de 2021 para organizar algumas atividades ainda previstas para o projeto.

Para finalizar este capítulo, importa dizer que até agora o LAPASSION já impactou 175 alunos nos seus 32 projetos (Figura 1.6). Destes, 96 foram dos Institutos Federais do Brasil, e para além dos cinco Institutos Federais parceiros no projeto (IFAM, ITMA, IFG, IFTM e IFSul) mais sete Institutos Federais enviaram alunos seus para os projetos do LAPASSION (Pará, Amapá, Pernambuco, Alagoas, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro), estendendo assim para 12 o número de Institutos Federais com experiência nos Projetos/Estágios Multidisciplinares do LAPASSION.

Figura 1.6 – O fluxo de estudantes do LAPASSION



Fonte: os autores

Capítulo 2
Os anos de preparação

Esta seria a primeira vez que o IFAM participaria de um projeto com essa amplitude, embora já tivesse desenvolvido diversas ações anteriores na área de internacionalização, mas certamente o LAPASSION foi um desafio que exigiu todo o empenho e, principalmente, o planejamento prévio para que tudo ocorresse conforme com a organização e a efetividade necessária. E acreditem, não foi uma tarefa fácil.

A primeira ação ocorreu antes mesmo da aprovação do projeto, na articulação para compor uma equipe que pudesse constar na proposta a ser submetida à chamada do Erasmus +. Entretanto, as ações concretas se deram mesmo a partir da aprovação da proposta e da primeira reunião de gestores do projeto em novembro de 2017, que ocorreu no evento da Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Reditec) em João Pessoa/BR.

A equipe de coordenação do LAPASSION@Manaus foi formada pelo Prof. José Pinheiro de Queiroz Neto, pró-reitor de pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, a Prof.ª Sandra Magni Darwich, pró-reitora de extensão, e a Prof.ª Ana Célia Said, assessora internacional, sendo o primeiro o coordenador geral do projeto no âmbito do Ifam.

Em 2018, em discussão coletiva com a equipe do LAPASSION@Manaus, durante três encontros, fora definido o tema central da Missão Manaus: "Tecnologias socioambientais para sustentabilidade da Amazônia". Um tema que trazia consigo a força do parque tecnológico do Polo Industrial de Manaus e a necessidade de desenvolver tecnologias sustentáveis para as necessidades socioambientais desta imensa floresta amazônica.

2.1 Os Desafios

O projeto trouxe consigo uma série de desafios, que para nossa instituição eram, em sua maioria, novos desafios, o que por outro lado trazia a expectativa de grandes aprendizados e resultados igualmente novos. A seguir os maiores desafios a serem vencidos:

- projetos apresentados por agentes externos (empresas e outras organizações públicas ou privadas) ou resultantes de ideias inovadoras para criar protótipos / produtos / serviços;

- projetos desenvolvidos por equipes multidisciplinares de estudantes, envolvendo pelo menos três domínios de conhecimento diferentes (Tecnologia, Design, Artes, Administração, Saúde, Educação etc.);

- projetos desenvolvidos por grupos de estudantes de diferentes países (multiculturalismo, linguagem etc.), sendo o inglês o idioma oficial do projeto;

- projetos voltados ao desenvolvimento das habilidades interpessoais (*soft skills*), tais como trabalho em time, liderança, gestão de conflitos, comunicação, resiliência etc.);

- projetos para os quais os alunos demonstram um alto nível de motivação, uma paixão pelos seus projetos, fazendo jus ao acrônimo do projeto: LAPASSION.

2.2 As Etapas do LAPASSION

O projeto se seguiu a partir do cronograma que fora aprovado na chamada Erasmus+, dividido em ações macro, chamados *workpackages*, que são as ações de planejamento e tarefas a serem desenvolvidas ao longo do projeto, quais foram:

- WP1 (Preparação):

  A1.1 – Preparação da Missão, que são Projetos/Estágios Multidisciplinares – MP/I (*Multidisciplinary Projects/Internships*), que preferimos chamar de Missão, ou seja, o MP/I é a execução do projeto com os alunos nas cidades receptoras do LAPASSION;

  A1.2 – Treinamento de supervisores e orientadores;

  A1.3 – Kit de preparação

- WP2 (Desenvolvimento):

  A2.1 – Desenvolvimento presencial da Missão (MP/I);

  A2.2 – Desenvolvimento a distância, quando aplicável, da Missão (MP/I);

  A2.3 – Kit de desenvolvimento;

- WP3 (Planejamento e Controle de Qualidade):

  A3.1 – Planejamento e Controle de Qualidade – QP&C (*Quality Planning & Control*) para a Missão (MP/I);

  A3.2 – QP&C para o projeto LAPASSION geral;

- WP4 (Plano de Comunicação, Estratégias de Disseminação e Exploração):

  A4.1 – Plano de Comunicação e Execução;

  A4.2 – Plano de Disseminação dos resultados;

- WP5 (Gestão):

  A5.1 – Reuniões e Plano de Gestão;

  A5.2 – Trabalho de organização;

  A5.3 – Auditoria;

  A5.4 – Estudo de Sustentabilidade;

  A5.5 – e-book do projeto LAPASSION

Particularmente para o LAPASSION@Manaus, além da participação em todos os *Workshops*, este teria de coordenar, em Manaus, uma reunião WP4 e WP5 e a execução de uma Missão (WP2). Os desafios do projeto requereram da coordenação uma estratégia de como atingir os atores envolvidos, sejam as empresas, os professores orientadores e o alunos. Há de se esclarecer que na verdade são uma série de desafios em um mesmo projeto. Em uma avaliação inicial, podemos dizer que:

1. As empresas no Brasil, e isso inclui Manaus, não tem uma cultura de parceria com as Instituições Públicas para o desenvolvimento de projetos, salvo quando há algum recurso público que possa ser revertido para a empresa. Portanto, identificar empresas que tenham um perfil adequado para parceria e interesse em participar do projeto não seria uma tarefa trivial;

2. De maneira geral, os projetos desenvolvidos em sala de aula costumam ser com uma turma do mesmo curso, em uma mesma área de conhecimento. Conseguir selecionar e conduzir alunos para atuarem proativamente, sendo estes de áreas diferentes, países com culturas diferentes, outros idiomas, outras realidades, talvez tenha sido o maior desafio do projeto, pois seria a primeira vez a acontecer algo dessa natureza no Ifam;

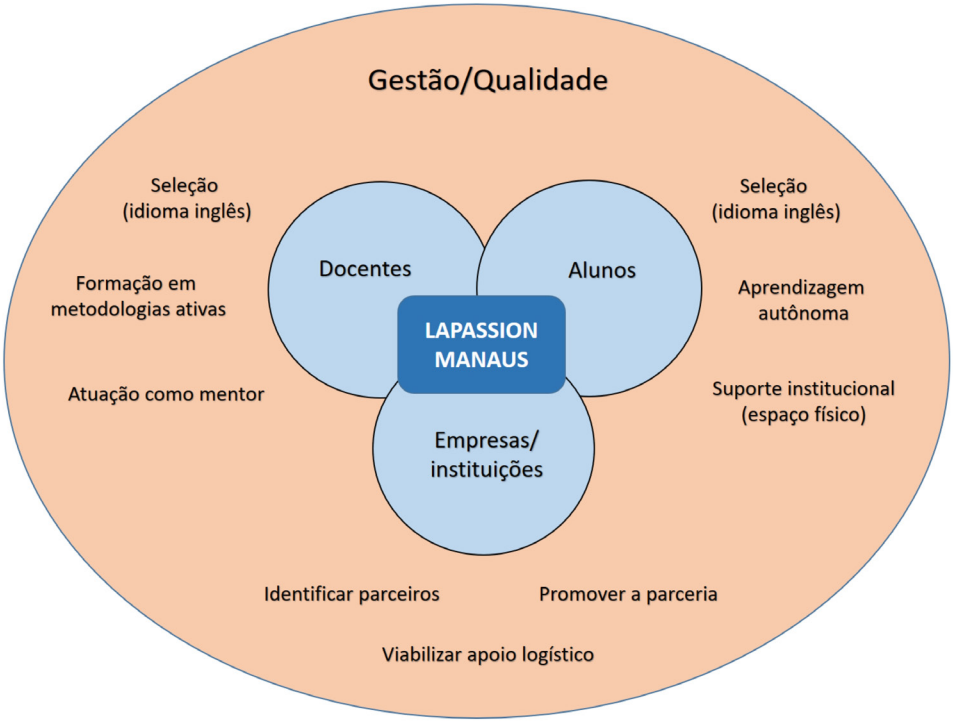
3. Fazer com que os projetos fossem desenvolvidos como metodologia de formação nas *soft skills* (habilidades interpessoais) trazia consigo uma mudança de paradigma com os alunos e, principalmente, com os professores envolvidos. No IFAM as aulas ainda são bem tradicionais, conteudista e com foco nas *hard skills* (habilidades cognitivas/técnicas). Então, ter uma preocupação na preparação dos professores para atuarem com metodologias ativas neste viés de formação foi essencial para o desenvolvimento do projeto.

Não obstante esses desafios, tranquilizava-nos a questão da motivação e envolvimento dos alunos, principalmente os de Manaus, uma vez que já tínhamos o conhecimento do quanto estes se envolvem e se dedicam a este de projeto. Adicionalmente, certamente a receptividade e simpatia do povo nortista seria contagiante aos alunos estrangeiros.

2.3 A estratégia de planejamento do LAPASSION@Manaus

A estratégia de planejamento foi centrada nos atores. Portanto, mapeamos os principais atores e as ações necessárias, antes de iniciar qualquer planejamento em si. Isso foi útil para ter uma visão macro das principais ações e dos recursos, humanos e materiais, necessários às suas execuções. Com isso, mapeamos essa estratégia base, conforme a Figura 2.1.

Figura 2.1 – Ações estratégicas para o LAPASSION Manaus



Fonte: os autores

Portanto, foram desdobrados os planos de ação para cada um dos atores, visando atingir as questões estratégicas apresentadas na estratégia base, sob a gestão da coordenação e acompanhamento de gerência de qualidade.

2.3.1 Docentes

Em 2018 a seleção dos docentes se deu mediante convite aberto, enviado a todos os docentes do IFAM. O convite já informava o perfil necessário, dando ênfase à necessidade de comunicação no idioma inglês. Possivelmente por conta da restrição do idioma, o aceite ao convite foi bastante restrito, nove docentes, e a coordenação optou por aceitar todos os interessados e atuar na formação no que se refere à necessidade do conhecimento em metodologias ativas. Nesse período também foi convidada a Prof.ª Darlea Esteu, docente de língua inglesa e mestra em Ensino Profissional Tecnológico, que assumiu a gerência de qualidade do projeto, vindo a integrar a coordenação do LAPASSION@Manaus.

Ainda em 2018, dois docentes participaram do WP1 (preparação) no item A1.2 – Treinamento de supervisores e orientadores, na Missão Santiago, e em 2019 outros dois docentes tiveram a mesma preparação na Missão São Luiz. Nessa semana de preparação os docentes tiveram contato com o modo como foram desenvolvidas as Missões e os resultados obtidos em cada uma delas. No retorno de cada treinamento, os docentes repassavam o aprendizado a todos do time.

O LAPASSION@Manaus utilizou como metodologia ativa, para o desenvolvimento das *Soft Skills*, uma integração da metodologia de Aprendizagem Baseada em Projeto ou *Project Based Learning* – PBL (QUEIROZ-NETO, 2017) a um método prático para a integração de habilidades e mentalidade inovadora no desenvolvimento de soluções, conhecido por *Design Thinking* – DT (FARIAS, 2019).

Em 2018 o Prof. José Pinheiro Queiroz Neto ministrou um treinamento/nivelamento aos docentes do time acerca de metodologias ativas de ensino, dando ênfase ao método Aprendizagem Baseada em Projetos fazendo um paralelo deste com seu uso na Missão Manaus.

Em 2019 a coordenação contratou uma profissional especialista na metodologia *Design Thinking* (DT), a mestra Marcela Sarah Filgueiras, que ministrou uma oficina completa e com práticas sobre o tema. Posteriormente, a Prof.ª Marcela Sarah passou a integrar o time LAPASSION@Manaus na condição de apoio externo.

Em 2020, na semana anterior ao início da Missão Manaus, a Dr.ª Tiina Koskiranta, da *Tampere University of Applied Science* (TAMK), da Finlândia, ministrou o treinamento quanto à postura do docente no projeto, atuando como facilitador (*coach* ou mentor) junto às equipes dos alunos. Esse treinamento, assim como os demais, foi fundamental para mudança de paradigma dos docentes quanto à atuação no projeto.

2.3.2 Alunos

A primeira ação em relação aos alunos foi uma ampla divulgação do projeto e motivação para que os alunos se interessassem e se tornassem aptos a participar. Isso foi feito a partir de notícias no site institucional do IFAM e de palestras nos Campi com alunos eletivos para o projeto.

Antes da Missão Manaus, o IFAM selecionou dois alunos para participarem da Missão Santigo, em 2018, e outros dois alunos para participarem da Missão São Luiz, em 2019. Essa seleção se deu por meio de Edital de seleção interna, que estabeleceu os critérios para participação no projeto, assim como o processo de seleção e suas pontuações possíveis, que teve como base:

I. Desempenho acadêmico por meio do Coeficiente de Rendimento Acadêmico do Histórico Escolar;

II. Proficiência em língua inglesa por meio de documento comprobatório;

III. Relatório resumido de projetos de pesquisa, extensão, ensino, com comprovação;

IV. Carta de motivação em inglês intitulada "*Why I'm a good choice to participate in the LAPASSION Project*";

V. Entrevista de proficiência em língua inglesa com uma banca formada pela coordenação e uma Prof.ª de língua inglesa.

Tal processo foi aperfeiçoado e mantido, de maneira geral, na seleção dos 20 estudantes locais do IFAM para atuação na Missão Manaus. É possível observar a preocupação com a questão do idioma. Isso se justifica pelo fato de que o inglês é o idioma oficial do projeto, e sem o conhecimento deste, o aluno simplesmente não conseguiria acompanhar o projeto. Tal situação foi observada em missões anteriores e levaram a coordenação a ser bastante exigente neste quesito.

No que se refere à mudança de paradigma para uma aprendizagem autônoma, condizente com os objetivos do projeto e necessária para desenvolver as *soft skills*, a coordenação utilizou como estratégia uma formação antecipada, com seminário com os alunos que participaram da Missão Santiago e da Missão São Luiz, dando seus depoimentos a respeito de como foram suas atuações e os resultados de seus projetos, e com palestras com o coordenador do LAPASSION@Manaus, esclarecendo os objetivos e o modo de condução dos projetos.

Além disso, duas questões foram fundamentais para facilitar essa atuação: a formação base em DT na primeira semana e a imersão na floresta amazônica logo no primeiro final de semana, que serão apresentados e discutidos com maiores detalhes no Capítulo 3.

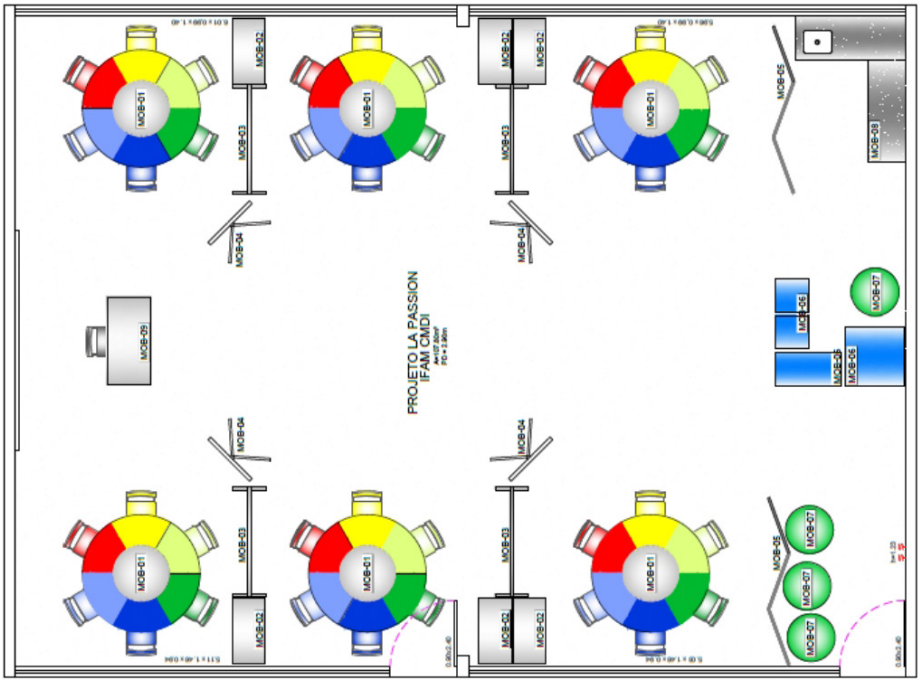
Quanto ao suporte institucional, o maior desafio foi disponibilizar um espaço próprio para os alunos desenvolverem os projetos, com internet de boa qualidade, móveis apropriados, acessível, e "individualizado", ou seja, os times poderiam customizar e personalizar seus próprios espaços.

Para tanto, a coordenação se inspirou nos espaços chamados *Y-Kampus* e *Proakatemia* da *Tampere University of Applied Science*, do espaço Fábrica de Inovação do Instituto Federal do Maranhão, espaço este utilizado na Missão São Luiz, e em visitas feitas a espaços *Maker* em Manaus, como os espaços *Maker* do Sebrae/AM, da Ocean/UEA, da FabLab Manaus e Instituto Cultural Brasil – Estados Unidos (ICBEU).

Após diversas reuniões com o time LAPASSION@Manaus, que envolvia coordenação, docentes e duas alunas, uma que participou da Missão Santiago e outra que participou da Missão São Luiz, a coordenação apresentou uma proposta de conceito que foi aprovado pela maioria e materializado pela Arquiteta Rafaela de Araújo Sampaio Lima, docente do Campus Manaus Zona Leste. O espaço utilizou um mini auditório que foi cedido pela Direção

Geral do Campus Manaus Distrito Industrial. A proposta previu móveis com conceito flexível, permitindo que o espaço fosse, quando necessário, transformado novamente em um auditório, para uso em eventuais aulas, reuniões ou apresentações parciais e final. A Figura 2.2 ilustra o conceito do espaço e móveis. Observe que as mesas se dividem em seis carteiras cada, na opção de transformar o espaço em sala de aula/auditório. As divisórias possuem rodinhas e podem ser facilmente retiradas e realocadas.

Figura 2.2 – Conceito do espaço LAPASSION@Manaus



Fonte: os autores

Aprovado o conceito, veio a fase de especificação, orçamentos e aquisição dos móveis, desenvolvida em parceria com a Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa, Extensão e Interiorização do IFAM (Faepi), que é uma instituição de direito privado, credenciada a apoiar o IFAM em projetos de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento institucional. Para tal, a

coordenação submeteu um projeto básico de apoio e patrocínio à Faepi, conforme os trâmites legais desta, que foi aprovado e executado.

A reforma do ambiente foi uma contrapartida do IFAM, por intermédio do Campus Manaus Distrito Industrial, com o projeto de reforma da engenheira civil Camila Silva de Menezes, e com o processo de licitação e execução pela Diretoria de Administração e Planejamento do Campus.

Os computadores, notebooks de alto desempenho, foram cedidos pela Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional do IFAM. Uma rede de internet dedicada foi disponibilizada aos alunos e, com o apoio dos docentes do time, até um frigobar e um espaço com cafeteira, xícaras e acessórios ficou disponível aos alunos.

Adicionalmente, o espaço apresentou um estilo próprio, com as janelas coloridas, um painel ecológico e um espaço de descanso com *puffs* e um violão. Imagens do espaço serão apresentadas nos próximos capítulos com os alunos em ação.

Apesar de algumas dificuldades ao longo do percurso, o planejamento se mostrou efetivo e o espaço, com os móveis, computadores, internet e facilidades ficou pronto a tempo do início da Missão Manaus.

2.3.3 Empresas / Instituições

Dentro do escopo do projeto, a figura dos parceiros, ou *counterparts,* era a de que tinham como objetivo apresentar desafios para os times, dentro de um tema geral para a Missão Manaus. Estes teriam como tarefa acompanhar o desenvolvimento dos projetos com o olhar do "cliente", mas com a percepção de que o foco é um projeto de formação dos alunos, e não um produto em si que deve ser entregue com um alto grau de acerto.

Cumpria-nos então identificar empresas e instituições com este perfil, o que não era uma tarefa trivial, pois as empresas que atuam com projetos com a academia estão acostumadas a um viés de resultado, enquanto o LAPASSION tem um viés de formação.

O primeiro passo foi definir uma linha de atuação. Dado o tema geral do LAPASSIO@Manaus, e o fato de que o número de alunos participantes indicava a criação de seis times, optamos por dividir os parceiros

em três empresas industriais e três instituições que pudessem ter atuação no desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Partindo dessa definição, a coordenação elaborou uma apresentação explicando os objetivos do Projeto LAPASSION, o tema da Missão Manaus, assim como os prazos e resultados esperados, e agendou visitas a esses parceiros nas quais esta apresentação foi feita à alta gestão da empresa ou instituição.

Os agendamentos com as empresas não foram difíceis, como se poderia supor, mas isso devido ao fato de termos procurados empresas que já tiveram projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação executados com o IFAM. Quanto às instituições, o fato de o coordenador do LAPASSION@Manaus ser também o pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação tornou este agendamento uma tarefa sem maiores complicações.

Dentre as empresas contatadas, três delas aceitaram o convite, a saber: Transire Eletrônicos, Caloi Norte S/A e a Eletrocompany (nome fictício). Em relação às instituições, aceitaram o convite a Fundação Amazônia Sustentável (FAS), a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Sema) e um Instituto X que, a princípio, havia entendido o objetivo do projeto.

Definidos os parceiros, ainda em 2019 e antes do início da missão, o time então indicou dois docentes para atuar com cada empresa/instituição parceira e definirem o desafio a ser proposto. A metodologia foi bem livre e cada dupla contatou da maneira mais adequada a pessoa indicada pelo parceiro, sendo uma fase bastante produtiva e que resultou com os desafios bem definidos e com o escopo adequado ao LAPASSION@Manaus, a exceção de um parceiro.

A pessoa indicada pelo Instituto X não havia participado da apresentação inicial do projeto, e exigiu um resultado de interesse do Instituto X que foi considerado inexequível no prazo e recursos disponíveis e que comprometia o objetivo maior do LAPASSION@Manaus, quanto à formação dos alunos. Essa era uma situação possível e já havia sido mapeada pela coordenação, que diante da situação substituiu esse Instituto X pelo próprio IFAM, sendo o Campus Manaus Distrito Industrial o sexto parceiro, e que apresentou um desafio adequado ao projeto. Portanto, os desafios dos times ficaram definidos conforme Quadro 2.1:

Quadro 2.1 – Desafios LAPASSION@Manaus

Empresa/Instituição parceira	Desafio
Caloi Norte S/A	Bike sustentável.
Transire Eletrônicos	Métodos de baixo custo na geração de água potável.
Eletrocompany (*)	Reuso de dispostivos eletrônicos.
Campus Distrito Industrial / IFAM	Gestão ambiental eficiente para instituições públicas
Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	Inserção no Mercado de cadeias produtivas sustentáveis de unidades de conservação.
Fundação Amazônia Sustentável (FAS)	Ferramenta de compartilhamento de conhecimento nas escolas das Unidades de Conservação.

(*) Nome fictício pela não autorização de uso do nome por parte da empresa

Fonte: os autores

Finalmente, a coordenação atuou no sentido de viabilizar apoio logístico, ou mesmo financeiro, dos parceiros. As três empresas deram apoio logístico e permitiram acessos dos times de alunos às suas dependências para o desenvolvimento dos projetos (no período em isto foi possível). Adicionalmente, a empresa Caloi convidou a todos os alunos, de todos os times, para uma visita à sua fábrica de bicicletas, e a Empresa Transire e a Faepi disponibilizaram recursos financeiros para a aquisição de imóveis.

As instituições também deram apoio logístico. A FAS proporcionou a imersão dos alunos na reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro, na comunidade Tumbira, custeando metade dos gastos com transporte, aluguel e alimentação. O Campus Manaus Distrito Industrial custeou a reforma e pintura do espaço LAPASSION@Manaus. A Sema financiou a elaboração do protótipo desenvolvido pelo seu time.

2.3.4 Gestão e Qualidade

As ações de Gestão iniciaram juntamente ao projeto, na primeira reunião em novembro de 2017, em João Pessoa/BR, com o primeiro WP5 (Gestão), atividade A5.1 – Reuniões e Plano de Gestão. Em seguida, por uma questão de custo e logística, nas demais reuniões foram incluídos os workshops WP3 (Planejamento e Controle de Qualidade) e WP4 (Plano de Comunicação, Estratégias de Disseminação e Exploração).

Essas reuniões ocorreram com todos os parceiros envolvidos no LAPASSION em fevereiro/2018 (Porto/PT e Pontevedras/ES), setembro/2018 (Tampere/FI), novembro/2018 (São Luiz/BR), junho/2019 (Porto/PT), dezembro/2019 (Montevideo/UY). Em maio/2020 havia previsão de ser realizada em Manaus/BR, mas, devido à pandemia Sars-CoV-2, a reunião foi realizada remotamente em outubro/2020.

Nas ações de Gestão, coube à coordenação o planejamento estratégico, a formação da equipe, a democratização nas decisões do LAPASSION@Manaus, atribuição de tarefas e acompanhamento da execução, bem como representar o IFAM no projeto e representar o projeto perante outras instituições e ou eventuais apoiadores.

Como estratégia de trabalho, a coordenação se utilizou de reuniões periódicas com o time para nestas, socializar, planejar e executar as ações do projeto. Destacamos aqui a importância de envolver e estimular todos do time, de tal modo que se mantenha uma motivação dos envolvidos, pois entendemos ser o trabalho em time fundamental para o sucesso do projeto como um todo. Tenha-se em mente que, quando da execução da missão, são essas pessoas que terão de orientar e estimular os alunos para atuarem em times.

Mais especificamente em relação à execução da Missão Manaus, uma fase importante foi a de definição e elaboração de um cronograma para as 10 semanas da WP2 (Desenvolvimento), ou seja, a Missão Manaus em si. Não poderia haver lacuna no planejamento, embora pudesse (e foi) readaptado, pois teríamos de manter os alunos em atividades todos os dias, manhã e tarde, durante as 10 semanas. A Figura 2.3 ilustra a semana 1 do cronograma que foi definido.

Figura 2.3 – Cronograma de execução (semana 1) da Missão Manaus

	01 WEEK - IMERSION (march)					
	2	3	4	5	6	7	8
08:00	Reception and Institutes presentation	Design Thinking workshop			Immersion in the Amazon Forest - Tumbira´s reserve	Immersion in the Amazon Forest - Tumbira´s reserve	free day
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00	Schedule , tutors and challenges presentation. Teams division	get-to-know-each-other dynamic	Team time.	Lecture on Manaus, its geography, history and environmental policies.	Immersion in the Amazon Forest - Tumbira´s reserve	free time	free day
15:00							
16:00							
17:00	Lecture: overall perspective on the challenges.						
18:00							

Fonte: os autores

Como atividade específica, coube à coordenação gerenciar todos os custos e recursos envolvidos nas ações do LAPASSION@Manaus, fossem recursos oriundos do próprio projeto, fossem recursos e ou apoios oriundos dos parceiros e outros patrocínios.

Na Qualidade, foi feito todo o acompanhamento do projeto, com levantamentos ao longo e ao final do processo. Os dados levantados serviram para analisar o andamento das ações, concernentes a prazos e sucesso, ou insucesso. A partir desses levantamentos, o planejamento era consolidado ou revisado, com eventuais ações para mitigar problemas.

O Capítulo 5 apresenta dados quanti e qualitativos dos resultados obtidos no LAPASSION@Manaus, gerados a partir de uma pesquisa de mestrado, orientada pelo coordenador do projeto. Nesta pesquisa, houve um acompanhamento do desenvolvimento do projeto e teve como base principal a observação e entrevistas com os alunos.

De maneira geral, foram cerca de dois anos e meio de preparação para que, em março de 2020, a Missão Manaus se iniciasse em 10 semanas de muito trabalho e adrenalina, principalmente devido a um evento não previsto no planejamento: a pandemia Sars-CoV-2.

Capítulo 3
O início da Missão Manaus

No dia 2 de março de 2020, a missão do LAPASSION@Manaus teve seu início oficializado a partir da recepção dos alunos selecionados, advindos de diversas instituições de ensino no Brasil e em países como Chile, Portugal e Finlândia, em uma cerimônia de abertura realizada no auditório Audito Célio Alves, no Campus Manaus Distrito Industrial do IFAM. Foi nesse campus que ocorreu a maioria das atividades presenciais do projeto e uma especial peculiaridade dele, é o fato de estar localizado em um bairro que concentra a maioria das empresas do Polo Industrial de Manaus.

No referido auditório houve um momento formal com a realização de uma mesa de abertura composta pelos coordenadores do projeto, por alguns pró-reitores do IFAM, pelo diretor do Campus Manaus Distrito Industrial e pelo então reitor (*in memoriam*) do instituto, os quais deram as boas-vindas oficialmente a todos os envolvidos naquele projeto, bem como discursaram a respeito da importância de uma ação de amplitude internacional como aquela (Figura 3.1). Na ocasião, também foram distribuídos os kits oficiais do LAPASSION@Manaus para cada um dos membros dos times do projeto e que contavam com uma *ecobag*, caneca, camiseta, dentre outros brindes personalizados com a logo do evento, em perfeita consonância com a temática do projeto que era a defesa da sustentabilidade da Amazônia.

Figura 3.1 – Momentos do evento realizado para a abertura oficial do LAPASSION@Manaus

Fonte: os autores

Nesse mesmo dia, pela parte da tarde, os discentes das seis equipes integrantes do projeto fizeram uma visita guiada em todos os espaços do Campus Manaus Distrito Industrial, a fim de conhecerem aquele lugar que seria parte de suas vidas cotidianamente pelas próximas 10 semanas. A visita foi toda conduzida em inglês por um técnico (*in memoriam*) do campus e já neste momento, pôde-se perceber o quão empolgados estavam os alunos diante daquela integração entre brasileiros e estrangeiros na capital do Amazonas. Ainda como parte da acolhida aos discentes, docentes e coordenadores, foram realizadas rodas de conversa entre os times para que pudessem se conhecer e uma sessão de apresentação pessoal diante de todas as equipes (Figura 3.2).

Figura 3.2 – Momentos de integração no primeiro dia do LAPASSION@Manaus

Fonte: os autores

Após esse momento inicial de acolhida, recepção e apresentações, a primeira semana do projeto consistiu em apresentar e explanar a metodologia de trabalho às equipes, que deveriam utilizá-la para a potencializar as pesquisas, o desenvolvimento e a inovação científica para o benefício da Amazônia, por meio da solução de desafios que foram propostos pelas empresas e instituições parceiras do projeto a cada time.

E assim, empresas como Caloi, Eletrocompany e Transire e instituições como a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – Sema, Fundação Amazônia Sustentável – FAS e Instituto Federal do Amazonas – IFAM, propuseram desafios aos seis grupos, os quais apresentaram soluções que envolveram *bikes* sustentáveis, sistemas para reutilização de dispositivos eletrônicos e acesso à água potável, ideias para identidades visuais mais atrativas para o cenário local, aplicativo de compartilhamento de desafios sustentáveis entre comunidades e uma estação de coleta de lixo.

Ainda na primeira semana, os alunos tiveram uma formação na metodologia *Design Thinking,* que nada mais é que é um modelo mental voltado para a solução de problemas de modo criativo e centrado no ser humano.

Destaque-se que a opção em não traduzir o termo do inglês advém do fato de que a tradução literal (Pensamento em Design) não daria conta de informar os reais propósitos dessa técnica oriunda da área das ciências exatas. Assim, o design é um campo do conhecimento que busca a concepção, a criação, a idealização e o desenvolvimento de produtos e serviços para resolver determinado problema. Contudo, de acordo com um dos seus principais propagadores, Tim Brown, o DT pode ser utilizado por qualquer pessoa e aplicado em qualquer cenário de negócio ou social (BROWN, 2010). Assim, com procedimentos oriundos das engenharias e do mundo dos negócios, harmonizados com ideias iniciadas nas artes e nas ciências sociais, o DT pode ser entendido como:

> […] uma abordagem que busca a solução de problemas de forma coletiva e colaborativa, em uma perspectiva de empatia máxima com seus stakeholders (interessados): as pessoas são colocadas no centro de desenvolvimento do produto – não somente o consumidor final, mas todos os envolvidos na ideia (trabalhos em equipes multidisciplinares são comuns nesse conceito (ENDEAVOR, 2020, p.3).

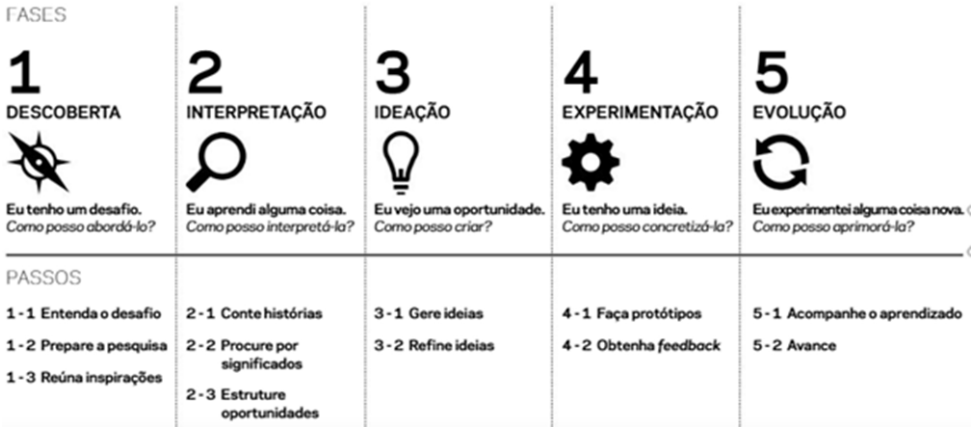
Apesar de ter sido criado em 1973, o termo *Design Thinking* só foi popularizado na área educacional a partir da segunda década do século XXI, quando Tim Brown, que é diretor executivo da IDEO – uma empresa mundialmente reconhecida e premiada por prestar consultoria em design a diversos órgãos públicos e privados – publicou o seu livro *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*, no ano de 2010.

No ano seguinte, a própria IDEO lançou um material, que apresentava de forma didática, as etapas para a aplicação do DT na educação, bem como relatava experiências com essa abordagem em escolas dos Estados Unidos. Tal material foi chamado de *Design Thinking para educadores* e foi traduzido para o português somente no ano 2014, por meio do Instituto Educadigital, o qual se constitui em uma organização sem fins lucrativos voltado para a promoção da integração entre cultura digital e ambientes educativos. O referido material se encontra disponível gratuitamente para consulta no site do Instituto Educadigital e conta, inclusive, com alguns relatos do uso do DT em escolas pelo Brasil afora.

Assim, no âmbito educacional, o *Design Thinking* vem sendo utilizado, principalmente, para a solução de problemas concernentes à adequação do currículo escolar e ao desenvolvimento de estratégias efetivas de ensino e de avaliação de aprendizagem dentro do planejamento educacional. Contudo, o DT pode ser utilizado no processo educativo dos alunos se combinado com alguma metodologia ativa de aprendizagem. Isso porque, considerando as fases do DT, os alunos devem elaborar um produto ou serviço para sanar determinado problema, o qual, preferencialmente, deve fazer parte da realidade que cerca o discente. Assim, o DT pode ser implementado por meio de projetos interdisciplinares em que os alunos, reunidos em grupos, devem trabalhar de forma colaborativa com o objetivo de sanar um problema ou uma dificuldade da comunidade.

Desta feita, o foco principal daquela primeira semana do LAPASSION@Manaus, foi o de fazer com que as equipes se apropriassem das fases do DT para que pudessem, então, planejar e executar os projetos colocados pelas *counterparts* ao longo das próximas nove semanas. Para ilustrar o que os times conheceram ou revisaram na primeira semana, destacam-se na Figura 3.3 as etapas do *Design Thinking*.

Figura 3.3 – Etapas e passos do *Design Thinking*



Fonte: IDEO (2014)

Destarte, como primeira etapa, o DT apresenta a *descoberta*, que é a etapa em que os alunos vão fazer uma imersão no universo em que o problema está inserido. Partindo de pesquisas na internet, livros e, sobretudo, de entrevistas com os sujeitos envolvidos por aquela realidade, os designers reunirão elementos que subsidiarão as ideias que vão surgir nas fases seguintes. Como segunda etapa, o DT apresenta a fase da *interpretação,* que é o momento em que os dados coletados na fase de descoberta serão analisados e interpretados com o fito de direcionar o grupo de trabalho para buscar soluções ao problema dado.

Na terceira etapa, a da *ideação,* o grupo de designers devem se utilizar, principalmente, da colaboração, da cooperação e da habilidade de resolução de conflitos para debater e escolher as ideias mais viáveis, desejáveis e praticáveis para a execução do projeto. Na quarta etapa, a da experimentação, os alunos devem prototipar suas ideias, ou seja, torná-las reais e aptas para serem visualizadas e testadas. É nesse momento que a criatividade dos designers aflora, pois eles podem se utilizar de maquetes, encenações, *storyboards,* anúncios e produtos digitais para expor os projetos e obter feedback daqueles sujeitos que serão diretamente favorecidos pelas ideias apresentadas.

Por fim, a quinta e última etapa do DT, chamada de *evolução,* prevê o acompanhamento da solução criada com o objetivo de tornar aquele projeto desenvolvido cada vez melhor para a comunidade que vai usufruir dele. Esse monitoramento deve ser feito junto aos sujeitos diretamente envolvidos com o problema e suas angústias e suas experiências devem ser ouvidas, com o objetivo de aprimorar o projeto cada vez mais. Vale ressaltar, que apesar de ter etapas bem definidas, o fluxo das fases do *Design Thinking* é adaptável e flexível. Os designers podem avançar e retornar suas ações quando quiserem, fazendo com que o processo seja iterativo.

Após todo esse intenso workshop para que os times se apropriassem do DT, ainda na primeira semana presencial do projeto LAPASSION@ Manaus, alunos e coordenadores realizaram uma visita à reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro, na comunidade Tumbira-AM, a qual se revelou uma oportunidade única para a interação entre os times e o conhecimento da realidade amazônica, por meio da integração com os moradores locais da Reserva (Figura 3.4).

Figura 3.4 – Alunos e coordenadores durante a visita à comunidade Tumbira

Fonte: os autores

Os vínculos gerados entre alunos e professores durante essa visita foram extremamente importantes para o prosseguimento do projeto nas semanas que se seguiriam, uma vez que a pandemia de Sars-CoV-2 eclodiu no Brasil apenas 10 dias depois dessa reunião no meio da floresta amazônica.

Na segunda semana as equipes iniciaram os trabalhos. Visitas a empresas e organizações que formavam as *counterparts* (Figura 3.5), bem como a pontos turísticos da cidade de Manaus, fizeram parte da imersão dos discentes no universo em que as situações-problema estavam inseridas,

ou seja, constituíram-se na primeira etapa prevista no processo do *Design Thinking*, a chamada etapa da *descoberta* ou *imersão,* e, ainda, consumaram-se em momentos para estreitar laços de afinidade e amizade que seriam primordiais para a manutenção da motivação dos alunos.

Figura 3.5 – Visita a empresa Caloi (acima) e Transire (abaixo)

Fonte: os autores

Nesta semana e na próxima os estudantes tiveram seus momentos de trabalho em time, neste começo acompanhados de perto pelos orientadores, e já com a primeira apresentação da evolução do trabalho, que ocorriam sempre às sextas-feiras. Pudemos observar nesse início que os alunos tomaram para si a autonomia na condução do projeto, e as primeiras interações de pessoas de diferentes formações e culturas eram, ao mesmo tempo, uma "confusão" e uma profusão de possibilidades e descobertas.

Cada time escolheu um coordenador e nos impressionou bastante a efetividade em seguir a metodologia e o quanto eles captaram rapidamente a proposta do LAPASSION. Acreditamos que isso foi facilitado com a interação com os estudantes estrangeiros, já mais acostumados a este tipo de projeto e a terem uma postura mais autônoma nos processos de ensino e aprendizagem que, somadas a enorme criatividade brasileira e a um clima de absoluta integração, já nos mostrava que os resultados seriam surpreendentes (Figura 3.6).

Entretanto a primeira surpresa veio do ambiente externo, a pandemia, e então tudo teve de ser revisto, mas isto é assunto para o nosso próximo capítulo.

Figura 3.6 – Desenvolvimento dos projetos

Fonte: os autores

Capítulo 4
A pandemia

No início de 2020 o mundo se viu às voltas com uma tragédia de proporções, até a escrita deste livro, ainda desconhecidas: a pandemia Sars-CoV-2 (Covid-19). No Brasil, foram tomadas diversas medidas, a partir do Decreto Legislativo nº 06, de 20/03/2020, que reconheceu a ocorrência de calamidade pública no país, e mais especificamente para educação, com a Portaria MEC n° 343, de 17 de março de 2020, que dispôs sobre a substituição das aulas presenciais por aulas remotas enquanto durasse a situação de pandemia relativa ao Covid-19.

Tal situação trouxe uma série de mudanças, e de desafios, para as atividades do LAPASSION@Manaus. O time de orientadores e coordenação se reuniram para replanejar as atividades, dentro das restrições impostas pela pandemia. Por mais meticuloso que tenha sido o planejamento, ele não previa tal situação. De fato, acreditamos que o mundo inteiro, salvo raras exceções, não havia se preparado ao que estava por vir.

Sem mudanças nos prazos e no cronograma geral, tivemos de nos adaptar à nova ordem mundial. O primeiro passo foi uma reunião com todos os estudantes, colocando-os a par da situação e da garantia da continuidade do projeto, com as atividades em modo não presencial.

Os estudantes internacionais foram chamados a retornar a seu país de origem, assim como os estudantes brasileiros que não eram de Manaus. Do ponto de visto prático, considerando as atividades remotas, isso não seria impeditivo de continuarem no projeto, mas certamente nos preocupava a nível de motivação e já esperávamos uma taxa de desistência de 30%, no que felizmente estávamos bem equivocados. As principais mudanças em relação ao planejamento inicial foram:

1. Suspensão das atividades presenciais no espaço LAPASSION;

2. Empréstimos dos notebooks a estudantes que não dispunham de computador ou notebook próprio para acesso remoto;

3. Encontros presenciais dos times de estudantes estavam restritos a um máximo de quatro pessoas, em local sem aglomeração, e com os cuidados sanitários necessários;

4. Suspensão das atividades culturais previstas no cronograma;

5. Atividades de orientação dos mentores por meio remoto;

6. Reuniões com parceiros (*counterparts*), aplicação de questionários e similares, somente por meio remoto;

7. Apresentações semanais parciais, com orientação coletiva, também desenvolvidas por meio remoto;

8. Apresentação final do projeto, chamada de *DemoDay*, também por meio remoto.

Como uma grande preocupação era manter a motivação em alta, a coordenação fez um movimento junto aos estudantes para que enviassem um pequeno vídeo, cerca de 30 segundos, demonstrando como estavam em casa, e com alguma mensagem para os demais estudantes. A partir destes, e introduzindo imagens de bons momentos vividos entre eles na imersão na RDS da comunidade Tumbira e das três primeiras semanas do LAPASSION@Manaus, um vídeo motivacional foi elaborado e publicitado entre eles, com um efeito bastante positivo. A Figura 4.1 apresenta exemplos de trechos dos vídeos dos estudantes.

Figura 4.1 – Imagens dos vídeos enviados pelos estudantes

Fonte: os autores

A estratégia deu resultados e todos os estudantes, inclusive os internacionais e a despeito de fusos horários, mantiveram-se ativos nos projetos. Os docentes envolvidos rapidamente se adaptaram à nova situação, inclusive no uso das ferramentas computacionais necessárias para as orientações remotas. Particularmente no que se refere ao ensino, no Ifam como um todo se fez necessário repensar os métodos de ensino e aprendizagem em tempos de distanciamento social.

A pandemia trouxe uma realidade que impôs à escola a quebra de muitos paradigmas, com a necessidade de alunos mais autônomos, professores mais criativos e preparados no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Felizmente o impacto no LAPASSION@ Manaus foi mitigado, pois o poder de reação de todos os envolvidos foi rápido e permitiu as condições necessárias à sua continuidade. Contudo, a percepção do impacto das desigualdades sociais passou a ser uma realidade cotidiana na Instituição, que afetou em muito seus cursos regulares, pois diversos alunos não possuem o acesso necessário a equipamentos e internet banda larga, necessários às aulas remotas.

Os estudantes então criaram seus grupos on-line e revezaram as ações em um modo híbrido, no qual a maioria das discussões se deram remotamente, e eventuais encontros de trabalhos se deram na residência de algum deles, sempre mantendo um número máximo de quatro pessoas no mesmo ambiente. As tarefas foram divididas de tal modo a minimizar ao máximo a necessidade de encontros presenciais e, de fato, raros foram os encontros presenciais dos times. A Figura 4.2 ilustra os encontros virtuais dos times de estudantes.

Figura 4.2 – Reuniões virtuais e presenciais de trabalho

Fonte: os autores

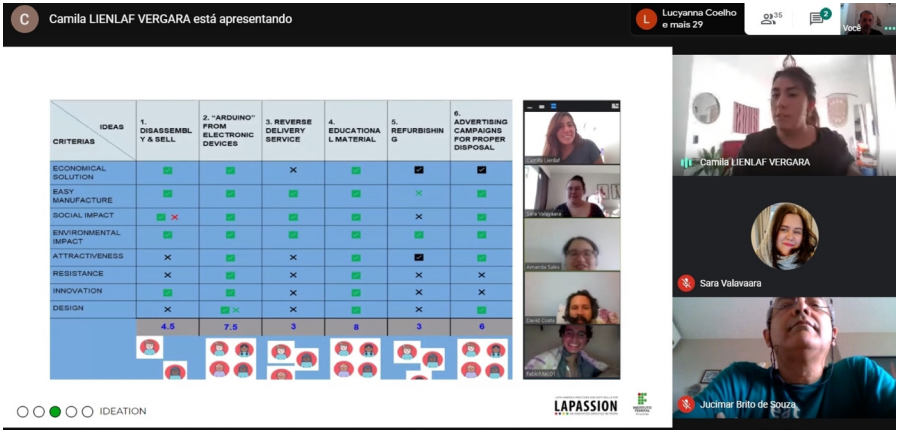
Os docentes mantiveram as orientações de modo remoto síncrono (reuniões agendadas com o time) e assíncrono (conversas por redes sociais do time a qualquer tempo). Embora não fosse a ideal, planejada anteriormente inclusive em um ambiente apropriado para tal, a orientação remota funcionou bem e, de certa forma, estimulou pela necessidade a autonomia que o projeto já buscava dar aos estudantes.

Importante frisar que, não obstante as dificuldades trazidas pela pandemia, esta trouxe consigo um cenário que permitiu desenvolver ainda mais as *soft skills*, trazendo as metodologias PBL e DT a configuração do

ensino híbrido (*Blended Learning*) e todas as características atitudinais de docentes e estudantes.

No contexto do acompanhamento, as orientações coletivas e, ao mesmo tempo, avaliações parciais se mantiveram semanais e remotas. A Figura 4.3 apresenta um exemplo desse momento, na fase de Ideação do DT, em que os times trabalhavam suas possibilidades de solução aos seus desafios. Neste momento os orientadores dos demais times, e mesmo outros estudantes, podiam não somente questionar a respeito, mas, principalmente, fazer proposições para melhorias das ideias apresentadas. Esses foram momentos muito ricos de colaboração entre todos os times e entre estudantes e docentes.

Figura 4.3 – Reuniões semanais de acompanhamento e avaliações parciais



Fonte: os autores

Não obstante as dificuldades de atividades não presenciais, os demais desafios impostos pelo próprio projeto se mantiveram, e não foi incomum que alguns times readequassem suas ideias iniciais, ajustando o escopo de acordo com a aprofundamento na solução proposta, e também considerando tempo e recursos materiais disponíveis. Ainda houve dois casos em que a empresa/instituição parceira solicitou ajustes para atender situação específica. Isso faz parte da metodologia e já era esperado, pois no mundo real é exatamente o que ocorre.

Dois times em particular tiveram mais dificuldades em colocar a ideia na prática, criando seus protótipos, pois necessitavam de acesso a uma oficina ou laboratório. Um deles se sanou a situação com o empréstimo dos equipamentos que o time necessitava para desenvolver seu protótipo. Ao outro, foi providenciada uma autorização especial para acesso a um laboratório, sob condições sanitárias especiais e para somente dois elementos do time por vez. Embora não tenha sido a condição ideal, isso permitiu aos dois times desenvolverem seus protótipos.

Uma questão bem interessante, e bastante discutida quando se fala em educação a distância ou, no nosso caso, ensino remoto, é quanto à prática nesta modalidade. No caso do LAPASSION@Manaus, a prática também foi feita em *home office*, acompanhada e avaliada remotamente, como ilustra a imagem da Figura 4.4, na qual o Time 3 (Transire) apresentou a evolução de seu protótipo via vídeo, incluindo a montagem prática.

Figura 4.4 – Desenvolvimento prático do protótipo em *home office*

Fonte: os autores

Ao longo de seis semanas os times se debruçaram sobre seus projetos, com apoio das empresas/instituições parceiras e acompanhamento dos docentes orientadores e da coordenação. Nessa fase eles desenvolveram suas

habilidades interpessoais (*soft skills*), incluindo aquelas que ultrapassavam os limites do projeto. Em três ocasiões a coordenação precisou dar suporte a alunos com suspeitas de contaminação por Covid-19, orientando quarentena e acompanhando a posto de saúde/hospital para realização de exames. Felizmente, em todos os casos sem ocorrência de contágio. Entretanto, um estudante local teve sua família contaminada por Covid-19 e este ficou em quarentena e, devido ao agravamento dessa situação familiar, acabou por evadir do programa. Esta foi a única perda, e todos os demais se mantiveram resilientes até a décima e última semana, a da apresentação dos resultados.

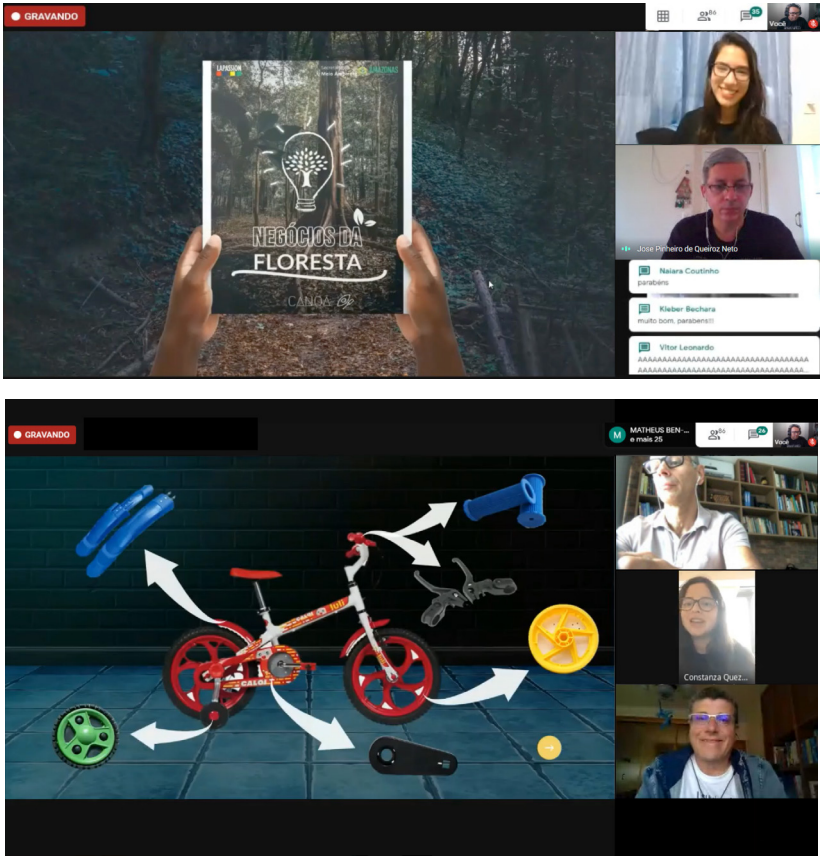
E eis que chega a última semana, com a apresentação final, no projeto chamada de *DemoDay*. Com uma formatação específica, no *DemoDay* cada time faz um *pitch* de 3 minutos, nem mais e nem menos. O *pitch* é, na verdade, uma apresentação oral resumida que deve conter apenas as informações essenciais e estratégicas do projeto, ilustrada por alguns slides.

Embora já tivessem recebido um treinamento acerca de como fazer um *pitch*, nesta semana os orientadores reforçaram e contribuíram no delineamento das informações do *pitch*, bem como fizeram, cada dupla de orientadores com seus times, apresentações prévias. Percebemos que nesta semana havia um misto de excitação e nervosismo nos estudantes. A excitação em demonstrar que eles conseguiram, e o nervosismo natural de uma exposição aberta, inclusive, a familiares.

Portanto, seguindo estritamente o que havia sido planejado e sem necessidade de prorrogação ou similar, o que seria compreensível devido à situação da pandemia, no dia 8 de maio de 2021 tivemos o *DemoDay* on-line, via Google Meets, aberto a um público de até 255 pessoas, e em seguida disponibilizado na página do projeto em (LAPASSION@ Manaus, 2020).

Embora a língua oficial do projeto fosse o inglês, solicitamos à coordenação geral do projeto para que este fosse feito nos dois idiomas, inglês e português. Isso se justifica no fato de que a grande maioria do público-alvo não dominava o idioma inglês, e a tradução simultânea do *pitch*, com tempo restrito, seria uma dificuldade. Sendo assim, cada time apresentou seu *pitch* duas vezes, uma em inglês e logo em seguida sua versão em português. A 4.5 ilustra duas das apresentações no *DemoDay*.

Figura 4.5 – Apresentação dos resultados no *DemoDay*.
Acima time Sema e abaixo time Caloi



Fonte: os autores

Com um público que, no pico, chegou a 118 pessoas, coube então às empresas/instituições parceiras darem seu aval, ou não, acerca dos resultados obtidos. Importante ressaltar que o objetivo maior do LAPASSION@ Manaus é o processo de formação dos alunos, particularmente em relação às *soft skills*, mas certamente uma avaliação positiva dos resultados dos projetos era uma meta esperada.

E para a felicidade de todos, e diríamos até alívio, todos os times e projetos receberam uma avaliação positiva e digna de elogios. Dentre as posições dos parceiros e dos presentes, gostaríamos de destacar as seguintes falas:

> *É um projeto de muita relevância para a sustentabilidade da Amazônia [...] certamente os alunos desenvolveram bastante a resiliência e inteligência emocional para chegarem, nesta pandemia, ao objetivo final. Estas são características que valorizamos muito no meio corporativo, então parabéns pelo resultado* (Átila Valadares, Diretor da Caloi Norte S/A).

> *Dado o desafio e com este cenário de pandemia, ficamos muito felizes com o resultado alcançado. O time resolveu muito bem a questão da carência dos produtos da unidade de conservação com uma interface visual para o mercado consumidor [...] agradecemos a participação no Lapassion Manaus e registramos o grau de satisfação da Secretaria Estadual do Meio Ambiente com o resultado do* projeto (Kleber Bechara, Gerente de Unidades de Conservação da Sema).

> *O grupo fez um trabalho incrível criando este aplicativo para ajudar na disseminação da educação dentro das comunidades das áreas de conservação no Amazonas. A pandemia do Coronavírus foi um grande obstáculo que soubemos superar e construir algo muito importante para estas comunidades. O time está de parabéns* (Taiane Santos, Coordenadoria de Gestão do Conhecimento – FAS).

> *Estamos muito gratos com os resultados que vimos [...] parabéns ao time pela coragem de desenvolver o projeto neste período de Coronavírus [...] entendemos que pesquisa e o desenvolvimento são voltados a resolver os problemas da sociedade, e o desafio se alinhou a isto que é um pensamento do Instituto Transire. Estamos à disposição para dar continuidade ao protótipo e colocar o mesmo nas casas dos ribeirinhos que precisam de água potável* (Carlos Fonseca, Diretor de Desenvolvimento do Instituto Transire).

> *Este momento de coronavírus dificultou bastante as atividades, mas o trabalho ficou com excelente qualidade e demonstra um novo marco dentro do IFAM, na forma de pensar e se trabalhar de maneira global em relação à tecnologia. Parabéns a todos os envolvidos no Lapassion Manaus* (Nivaldo Rodrigues e Silva, Diretor Geral do IFAM/ Campus Distrito Industrial).

Como se pôde observar, os parceiros fizeram avaliações positivas dos resultados dos projetos, inclusive destacando o grau de dificuldades que foi ampliado com a pandemia. De fato, todos sem exceção se colocaram à disposição para dar continuidade nos protótipos e desenvolvê-los como produtos finais.

Uma boa avaliação das empresas/instituições parceiras sempre foi uma das principais preocupações dos times de estudantes e, solidariamente, da equipe toda do LAPASSION@Manaus. Por mais que todos tenham se esforçado, não estávamos planejados para trabalhar em um cenário de pandemia e sabíamos que isso teria reflexo nos resultados dos projetos de cada time. Felizmente todos se superaram e conseguimos atender às expectativas dos "clientes".

Quando da escrita deste texto, o Amazonas passava pela segunda onda da pandemia, ainda mais agressiva que a primeira, e apenas o projeto com a Secretária do Meio Ambiente teve prosseguimento, sendo concluído como produto final e em uso nas Unidades de Conservação do Amazonas.

Ainda no *DemoDay*, julgamos importante apresentar a impressão que tiveram alguns dos parceiros internacionais do projeto, bem como a percepção da reitoria do Ifam. A seguir o destaque de trechos de algumas falas.

> *Estou muito feliz em ver os resultados dos alunos, eles são o nosso futuro. Em nossa Universidade utilizamos este tipo de aprendizagem ativa há mais de 20 anos e encorajo a todos a continuarem se desenvolvendo nesta área, alunos e professores [...]. Parabéns a todos os envolvidos* (Carita Prokki, Diretora de Educação Contínua da Tampere University of Applied Science – TAMK, tradução do autor).

> *Eu gostaria de parabenizar a todos os gestores do IFAM, aos professores e servidores envolvidos neste projeto, assim como as empresas e instituições parceiras. Aos estudantes uma mensagem especial: estou muito orgulhoso, vocês aceitaram o novo desafio de desenvolver parte do projeto online devido à pandemia. Acompanhei os projetos dos diversos times com alunos de diferentes países, e os resultados excederam as minhas expectativas, são projetos excelentes. Viva o Lapassion Manaus* (Carlos Ramos, Coordenador Geral do Projeto LAPASSION – Instituto Politécnico do Porto – IPP).

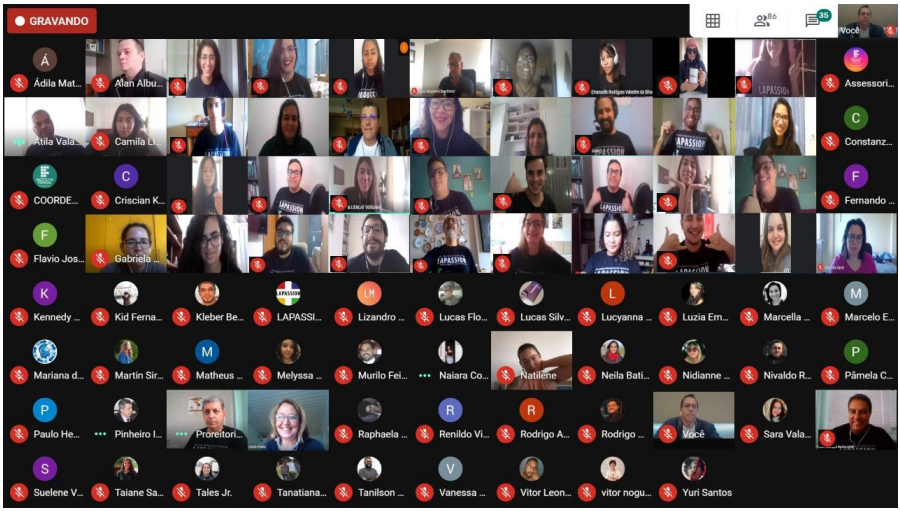
> *Certamente, esta etapa foi diferente de todas as anteriores realizadas no Lapassion, pois não contávamos com a pandemia COVID19 [...] por isto gostaria de parabenizar a todos, instituições, empresas, docentes e principalmente os alunos, e dizer que o IFAM sempre estará de braços abertos a novos projetos para mudar a realidade local e contribuir com a sustentabilidade da Amazônia [...]. A missão do IFAM é fazer com que a ciência e a tecnologia cheguem aos locais mais distantes da* Amazônia (Antônio Venâncio Castelo Branco, Reitor do IFAM).

Os parceiros internacionais, aqui representados pelos colegas de Portugal e Finlândia, reconheceram o sucesso do LAPASSION@Manaus, o que demonstra que temos plenas condições de desenvolver projetos desta natureza com o rigor e qualidade nos padrões de países europeus que tem projetos de internacionalização consolidados. Particularmente, destacamos a importância da fala do coordenador geral do Projeto, Dr. Carlos Ramos, do Instituto Politécnico do Porto, que não apenas é o idealizador do LAPASSION, mas que acompanhou as demais missões anteriores, portanto tem conhecimento de causa, e disse, literalmente, que os resultados excederam às suas expectativas.

Cabe destacar a alegria e a satisfação do Reitor do IFAM, grande incentivador do projeto, infelizmente vítima recente do Covid-19 que o levou a óbito.

Como não poderia deixar de ser, a Figura 4.6 apresenta a foto final do *DemoDay* e, por consequência, último registro do LAPASSION@Manaus, cabendo somente aos estudantes concluir os questionários e entrevistas para avaliação de seus resultados.

Figura 4.6 – Apresentação dos resultados no *DemoDay*



Fonte: os autores

Capítulo 5
O Sucesso

Por muito tempo, a educação profissional e tecnológica foi vista como uma educação voltada apenas para formar mão de obra qualificada para o mercado de trabalho. Essa visão, inclusive, perdura até hoje e é fruto da educação dual que sempre se fez presente na estrutura educacional brasileira: aos filhos da elite, deve-se ofertar uma educação propedêutica, acadêmica, apta a formar jovens para prosseguirem seus estudos a nível superior, já aos filhos dos trabalhadores, cabe apenas aprender habilidades técnicas que os capacitarão para o trabalho manual, sem a necessidade de reflexão acerca desse trabalho.

A superação dessa escola dual é o maior desafio imposto aos educadores que defendem uma escola unitária, justa e que não diferencia trabalho manual do intelectual. É por uma escola que consiga formar cidadãos críticos preparados para o mundo do trabalho e que, ao mesmo tempo, consigam desenvolver suas dimensões cultural, científica e social, que lutamos. Ou seja, a formação humana integral dos educandos é o que se busca promover quando nos vemos diante de iniciativas como a do LAPASSION@Manaus.

De acordo com Ramos (2008), a formação humana integral abarca todas as dimensões fundamentais da vida do sujeito. Isso significa que a educação, tanto em nível básico, quanto em nível superior, deve fomentar a construção de conhecimentos referentes ao trabalho, à ciência e à cultura. Neste caso, o trabalho deve ser entendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao respectivo modo de produção); a ciência deve ser entendida como o conjunto de conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço do capitalismo; e a cultura, como o conjunto de valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

Ademais, a educação profissional e tecnológica, além de preparar o aluno para o mundo do trabalho, deve suscitar a autonomia intelectual e o pensamento crítico para fazê-lo questionar e refletir acerca da sociedade em que está inserido e para conscientizá-lo a respeito de sua responsabilidade na luta pelo meio ambiente, pelos recursos naturais, pelos direitos humanos, contra o racismo, pela defesa da diversidade e pela fraternidade entre os povos.

É justamente com base nesse ideário de uma educação que proporcione a formação humana integral do educando que pode se constatar o sucesso do LAPASSION@Manaus. Todos os projetos foram apresentados no *DemoDay* ao final do projeto, que por causa da pandemia, foi realizado de forma on-line. O site do projeto pode ser acessado em (LAPASSION@Manaus, 2020), no qual estão descritas todas as fases do projeto, participantes, links para os projetos, relatório final de atividades e outros materiais elaborados ao longo da execução das atividades.

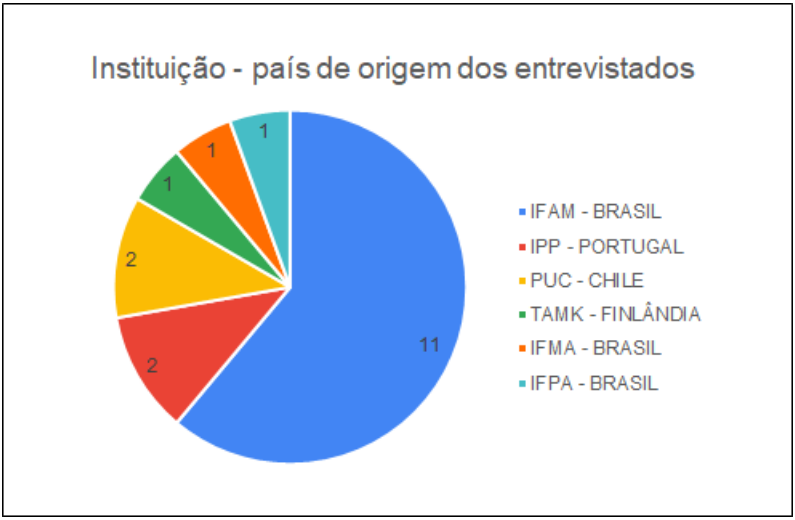
Ao término do projeto, os alunos responderam voluntariamente a um questionário de avaliação do projeto e participaram de entrevistas on-line. A partir desses dois instrumentos, obtivemos respostas atestando que o projeto efetivamente contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento das *soft skills* e da formação profissional, destacando-se a ampliação das relações interculturais, a comunicação em uma língua estrangeira, a educação com viés científico, o desenvolvimento socioafetivo e a formação cidadã daqueles alunos.

5.1 Sujeitos e percurso investigativo da pesquisa

A pesquisa com os alunos consistiu a partir de dois instrumentos: questionário com perguntas fechadas e entrevista semiestruturada, que foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), CAAE 27384619.2.0000.0006, tendo sido aprovado tanto para a aplicação dos questionários, quanto para as entrevistas semiestruturadas.

O grupo de participantes foi composto por 12 mulheres e oito homens, com idades que variam de 18 a 28 anos, os quais vieram de países como Chile, Portugal e Finlândia, bem como de outros estados do Brasil. O Gráfico 5.1 demonstra o país e a instituição de origem de cada um dos participantes.

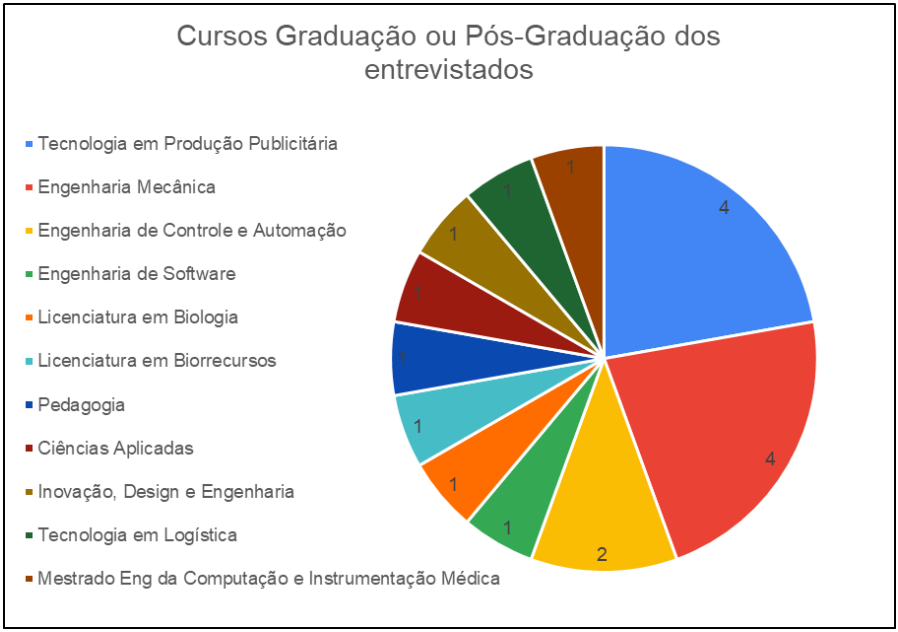
Gráfico 5.1 – Instituição de Ensino e país de origem dos entrevistados



Fonte: os autores

A diversidade dos entrevistados não diz respeito apenas aos seus locais de origem, mas aos seus cursos de graduação que abrangem tanto cursos tecnólogos quanto bacharelados e licenciaturas das mais diversas áreas do conhecimento, além contar com a participação de uma estudante de pós-graduação *stricto sensu.* A seguir, apresentamos o Gráfico 5.2 detalhando os cursos de graduação e pós-graduação dos participantes:

Gráfico 5.2 – Cursos de graduação ou pós-graduação dos entrevistados



Fonte: os autores

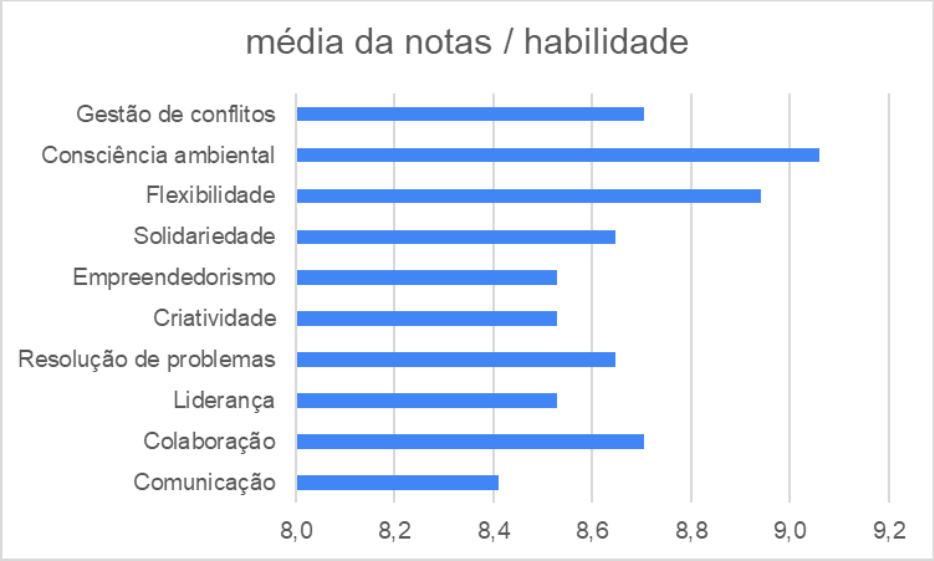
5.2 Resultados quantitativos

O primeiro instrumento consistiu na aplicação de um questionário com o propósito de obter dados quantitativos no que tange às habilidades interpessoais (*soft skills*) ligadas à formação humana integral e possivelmente apreendidas pelos participantes, com questões fechadas em uma escala de 1 a 10.

O resultado do questionário é apresentado no Gráfico 5.3, e demonstra o sucesso em desenvolver estas habilidades nos estudantes. A média da turma das avaliações foi acima de 8,4, com nota máxima em 9,1. A menor nota média foi obtida na habilidade "comunicação", o que já foi uma excelente nota, considerando que o projeto possuía estudantes dos idiomas nativos português, espanhol e finlandês, e que precisavam todos se comunicar em inglês, e que o afastamento por conta da pandemia prejudicou essa imersão na comunicação.

A habilidade "consciência ambiental" obteve a maior nota média, significando que o tema e a imersão dos alunos na Comunidade do Tumbira, na primeira semana do projeto, fizeram uma enorme diferença, inclusive para os estudantes locais, que se descobriram enquanto agentes importantes na defesa do meio ambiente.

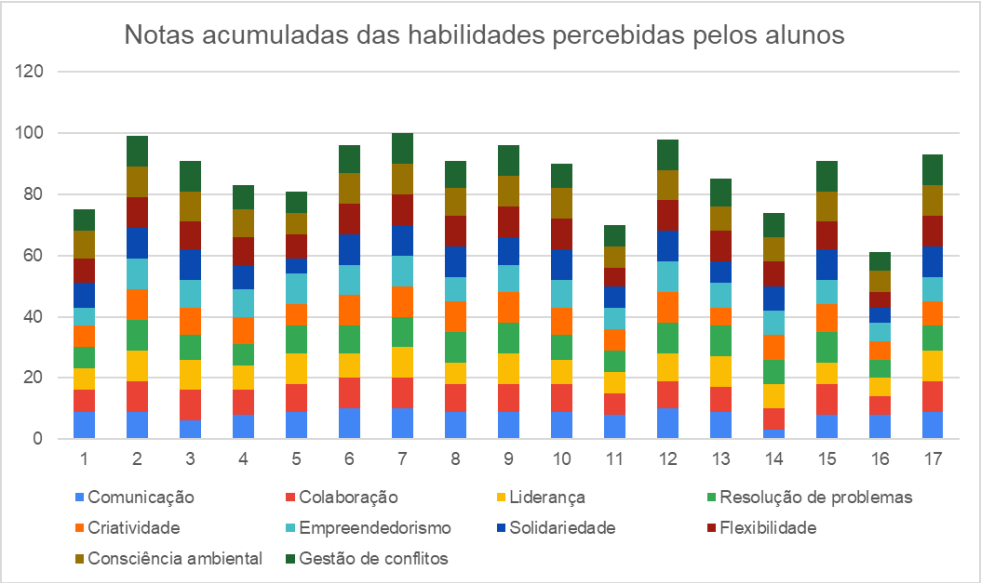
Gráfico 5.3 – Nota média atribuída às *Soft Skills* adquiridas pela turma



Fonte: os autores

Individualmente, todos os alunos respondentes tiveram a percepção de melhoria nas *soft skills*, conforme apresentado no gráfico da Figura 5.4. Podemos observar que cinco estudantes tiveram próximo de 100% de aproveitamento, enquanto apenas três tiveram percepção abaixo de 80%. O estudante com a menor percepção de desenvolvimento, de maneira geral, indicou aproveitamento de 60%, o que significa que ainda há a necessidade de um acompanhamento mais individual, sem que haja perda de autonomia do estudante, para verificar se este teve dificuldades no desenvolvimento do projeto, ou se já possuía um bom nível nas habilidades e, portanto, teve uma percepção menor de seu aproveitamento.

Gráfico 5.4 – Autopercepção das *soft skills* adquiridas por aluno



Fonte: os autores

5.3 Resultados qualitativos

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas com a finalidade de obter dados para uma pesquisa qualitativa, ou seja, com o objetivo de descrever e compreender o fenômeno dado em seu caráter subjetivo, sob a ótica dos participantes. Deste modo, das 13 questões do roteiro de entrevista, foram selecionadas aquelas que podiam responder a seguinte pergunta de pesquisa: As atividades desenvolvidas no LAPASSION@ Manaus contribuíram efetivamente para o desenvolvimento das *soft skills* e, portanto, da formação humana integral dos alunos participantes?

A análise, a sistematização e a interpretação das respostas às entrevistas – que aqui chamaremos de corpus da pesquisa – foram realizadas por meio da Análise Textual Discursiva, abordagem de análise de dados que se situa entre a Análise de Conteúdo e a Análise discurso e que é proposta por Moraes e Galiazzi (2016).

De acordo com esses próprios autores, a Análise Textual Discursiva (ATD)

> [...] pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensões em que os entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do "corpus", a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 34).

Vale destacar, que a comunicação desse novo emergente é feita por meio de metatextos, que nada mais são, que novas produções textuais constituídas pela descrição e pela interpretação do conjunto de textos que formam o corpus da pesquisa, já unitarizados e categorizados, entrelaçados com o referencial teórico do pesquisador.

Assim, seguindo o ciclo da ATD, primeiramente, trabalhou-se na unitarização do corpus de análise, a saber, das entrevistas com 18 discentes participantes do projeto. Inicialmente procedeu-se à transcrição das entrevistas e codificação dos sujeitos, os quais foram renomeados como S1, S2, S3... Em seguida, delimitou-se o corpus em apenas cinco das 13 questões constantes no roteiro de entrevista, uma vez que se optou apenas nas questões mais relevantes à nossa pergunta de pesquisa.

Seguindo a delimitação do corpus, este foi desconstruído completamente, enfocando somente excertos das entrevistas pertinentes ao possível desenvolvimento da formação humana integral dos alunos do LAPASSION@Manaus. Com os textos desconstruídos, os excertos deles oriundos foram reescritos de forma sucinta e que possuíssem significados completos em si mesmo, gerando, assim, as unidades de significado, as quais foram devidamente codificadas para que não se perdesse o contexto em que aquelas falas foram ditas. No Quadro 5.1, segue o exemplo de como duas unidades de significado foram geradas:

Quadro 5. 1 – Quadro de unidades de significado dentro da abordagem da ATD

QUADRO DE UNIDADES DE SIGNIFICADO			
PROBLEMA DE PESQUISA: **As atividades desenvolvidas no Lapassion@Manaus contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da formação humana integral dos alunos participantes?**			
INSTRUMENTO METODOLÓGICO: **Realização de entrevista com os discentes, destacando somente as questões 1, 4, 5, 8, e 10 do roteiro de entrevista.**			
IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA: **Mulher, 28 anos, brasileira, IFAM, graduanda do curso de Tecnologia em Publicação Publicitária.** CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: **S1**			
QUESTÕES DE ANÁLISE	**UNITARIZAÇÃO (Desmontagem dos textos)**	**CODIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE SIGNIFICADO**	**UNIDADES DE SIGNIFICADO (Reescrita)**
1 - Como foi, para você, ter participado do LAPASSION?	"[...] a diferença foi justamente isso, a internacionalização. Eu geralmente participo de fóruns, participo de projetos, mas sempre com pessoas brasileiras da minha cidade e essa foi a diferença mesmo [...] trabalhei durante as 10 semanas com as pessoas do meu grupo e dos outros grupos, então, pessoas de fora do meu país e de culturas diferentes, foi a melhor coisa."	S1.1	Convivência com pessoas de países e culturas diferentes.
	"[...]falar com pessoas de áreas afins a minha ou não, conhecer essas pessoas e trabalhar com elas ativamente[...]"	S1.2	Oportunidade de trabalhar com pessoas de diferentes áreas do conhecimento

Fonte: os autores

Após esse processo de unitarização, trabalhou-se na categorização das unidades de significado, a qual se deu por meio do agrupamento dessas unidades por proximidade de sentidos. Tais categorias também foram criadas tendo como ponto de partida a nossa pergunta principal – se as atividades desenvolvidas no LAPASSION@Manaus contribuíram efetivamente para o desenvolvimento da formação humana integral dos alunos participantes – e acabamos por gerar 13 categorias iniciais, seis categorias intermediárias e quatro categorias finais, sendo estas últimas, correspondentes a quatro dimensões da formação humana integral, conforme o Quadro 5.2.

Quadro 5. 2 – Quadro de categorias oriundas do agrupamento das unidades de significado

	Categorias Iniciais	**Categorias Intermediárias**	**Categorias Finais**
1.	Interculturalidade	Internacionalização.	Dimensão Cultural
2.	Mobilidade Acadêmica Internacional (Intercâmbio).		
3.	Aprendizado e aprimoramento de uma língua estrangeira.		
4.	Desenvolvimento de um projeto voltado para solucionar um problema real proposto por uma organização ou empresa parceira.	Trabalho como Princípio Educativo.	Dimensão Profissional
5.	Habilidades socioemocionais necessárias para o mundo do trabalho nos dias de hoje *(Soft Skills).*		
6.	Uso de uma metodologia inovadora para a solução de problemas de forma empática e criativa *(Design Thinking).*		
7.	Realização de intensas pesquisas para o desenvolvimento do projeto e a criação do protótipo requeridos pelas organizações e empresas parceiras.	Pesquisa como princípio pedagógico.	Dimensão Científica
8.	Construção de conhecimentos interdisciplinares	Conhecimentos Científicos.	

	Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
9.	Criação de vínculos de amizade e de sentimento de união entre os participantes do projeto.	Formação para a vida em uma sociedade mais fraterna e tolerante.	Dimensão Social
10.	Desenvolvimento dos sentimentos de empatia e tolerância para com o outro.		
11.	Conhecimento da realidade amazônica.	Educação para a cidadania visando à formação de cidadãos críticos e responsáveis pelo meio que os cerca.	
12.	Conhecimento de temas e de legislações referentes ao meio ambiente e à sustentabilidade.		
13.	Desenvolvimento da uma consciência crítica que implique mudanças de pensamento ou comportamento em relação à Amazônia e ao meio ambiente.		

Fonte: os autores

As categorias da Quadro 5.2 contemplam eixos essenciais para a promoção de uma educação que priorize o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando enquanto indivíduo na sociedade e profissional inserido no mundo do trabalho, ou seja, abarcam as dimensões cultural, profissional, científica e social do indivíduo.

A Resolução CNE/SP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as novas diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional e tecnológica, preconiza, já em seu Art. 2º, que a EPT é "modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia" (BRASIL, 2021, p. 1). Portanto, três das dimensões constantes na referida resolução foram contempladas pelas falas dos entrevistados, e aqui, faz-se um parêntese, pois entendemos que tecnologia e ciência andam juntas e que, por isso mesmo, as narrativas atreladas ao conhecimento tecnológico construído durante o projeto estão abarcadas pela categoria "dimensão científica".

A quarta categoria final, denominada de dimensão social, faz-se presente em nossas análises, pois assim como as dimensões supracitadas, entendemos que ela seja extremamente importante para o estímulo à formação humana integral, uma vez que ela suscita a transformação cidadã do educando, tornando-o consciente de seus direitos e deveres na sociedade, almejando sempre o bem-estar coletivo. Não é à toa que essa é a categoria que mais agregou unidades de significado, uma vez que foi unânime nos discursos dos sujeitos da pesquisa que, por conta do projeto, eles passaram por algum tipo de mudança mental e até mesmo comportamental no que tange à proteção da floresta e do meio ambiente e no que concerne às relações socioafetivas.

Sendo assim, passemos à interpretação de cada categoria final a partir da análise das categorias intermediárias, que por sua vez, abarcam categorias iniciais formadas pelas unidades de significado resultantes das falas e discursos de cada um dos 18 indivíduos entrevistados.

5.2.1 Dimensão Cultural

Nesta dimensão, constatou-se que a internacionalização foi um grande diferencial, pois em virtude de ser um projeto internacional, o LAPASSION@Manaus possibilitou a interculturalidade, a mobilidade acadêmica em forma de um programa de intercâmbio e aprendizado e o aprimoramento de uma língua estrangeira.

No que tange à interculturalidade, os entrevistados destacaram que o projeto os possibilitou conviver e conhecer pessoas de países e estados diferentes, bem como observar que eles têm culturas e visões de mundo diferentes. Consequentemente, puderam desenvolver os sentimentos de respeito e paciência para entender os hábitos e costumes culturais diferentes do seus. Essa convivência foi possível não só dentro do projeto, como fora dele, a partir do momento que muitos vieram de fora do estado e tiveram de compartilhar residências temporárias durante as três semanas presenciais. Ademais, eles organizavam encontros para interagir entre si em espaços como shoppings, restaurantes etc.

Preconceitos e estereótipos também foram quebrados, uma vez que a convivência entre os alunos gerou um sentimento de empatia entre eles, que passaram a se pôr no lugar do outro para poder compreender as diferenças culturais. Por fim, essa troca intercultural proporcionou o conhecimento de assuntos do ramo da engenharia, do design, de química e outras áreas de conhecimentos como a linguística, por exemplo, pois foi até relatada a oportunidade de perceber diferenças lexicais entre o português falado no Brasil e português de Portugal.

Quanto à mobilidade acadêmica internacional, mais conhecida como intercâmbio estudantil, notou-se que, para os alunos brasileiros e aqui se destacam os alunos do IFAM, o projeto foi uma oportunidade única por viabilizar a realização de um intercâmbio estudantil, conhecer pessoas de outros países e regiões do Brasil, bem como conhecer os hábitos culturais dessas pessoas, sem precisar sair da sua própria cidade ou país. Os alunos portugueses, chilenos e finlandeses, por outro lado, destacam a vivência no LAPASSION@Manaus como uma importante experiência em um país estrangeiro, enquanto um intercâmbio não só estudantil, como também, cultural. Destaque-se nessa categoria inicial, também, que o projeto foi considerado como um primeiro passo para o prosseguimento dos estudos a nível de pós-graduação em instituições internacionais de ensino pela Europa e pela América do Sul.

No que concerne à terceira categoria inicial (aprendizado e aprimoramento de uma língua estrangeira), foi notória a empolgação dos sujeitos de pesquisa quanto à oportunidade de trabalhar, pesquisar e fazer apresentações em língua inglesa, que era a língua oficial do projeto. Frisa-se, que nenhum dos participantes era falante nativo de inglês, mas todos tiveram que usar essa língua para se comunicar, corroborando, assim, com a ideia de que o inglês é a Língua Franca (JENKINS, 2007) do mundo, pois é a mais utilizada em interações entre falantes de diferentes línguas maternas. Muitos alegaram a melhoria da habilidade oral e proficiência em língua inglesa, a partir do momento que, ao ter de falar inglês durante o projeto, passaram a ganhar mais segurança para se comunicarem nesse idioma. Um aluno do IFAM ressaltou que o LAPASSION@Manaus foi uma oportunidade singular, pois lhe proporcionou a prática da língua inglesa, em forma de imersão, sem precisar sequer sair de sua cidade, coisa que nenhum outro

cursinho de idiomas lhe havia proporcionado. A língua portuguesa como língua estrangeira também foi mencionada por alunos chilenos como um idioma que foi aprendido e aprimorado durante o projeto.

5.2.2 Dimensão Profissional

Nessa dimensão, verificou-se que um dos princípios da educação profissional e tecnológica se fez presente durante todo o LAPASSION@ Manaus: o trabalho como princípio educativo. Isso porque, o trabalho no âmbito da EPT, deve ser visto como uma proposta pedagógica para o ensino, ou seja, como uma forma de articular a dimensão prática com a dimensão teórica dos conhecimentos científicos, destarte, deve-se "educar pelo trabalho e não para o trabalho" (PIRES, 1997, p. 91). Percebe-se, portanto, a ocorrência de tal princípio quando notamos que o LAPASSION@Manaus proporcionou, aos alunos, o desenvolvimento de um projeto voltado para solucionar um problema real proposto por uma organização ou empresa parceira, promoveu o desenvolvimento de habilidades socioemocionais necessárias para o mundo do trabalho nos dias de hoje, as *soft skills* e, ainda, suscitou o uso de uma metodologia inovadora para a solução de problemas de forma empática e criativa, no caso, o *Design Thinking.*

Quanto ao fato de os alunos terem de desenvolver um protótipo para solucionar um problema da vida real, proposto pelas organizações e empresas igualmente reais, as entrevistas revelaram que o projeto foi uma oportunidade de aplicar, na prática, e de forma profissional, conhecimentos teóricos construídos na faculdade, bem como oportunizou uma conscientização da responsabilidade social das profissões que aqueles estudantes pretendem exercer no futuro.

No sentido inverso, o LAPASSION@Manaus também proveu conhecimentos acerca do meio ambiente, que os alunos pretendem usar em sua futura prática profissional. Além disso, foi mencionado que, uma vez que os entrevistados se viram forçados a realizar quase todo o seu trabalho de forma remota, pelo fato de a maior parte do projeto ter sido desenvolvido em meio à pandemia de Sars-CoV-2, tal situação agregou a sua prática profissional, pois esse momento reflete exatamente a realidade dos trabalhadores hoje em dia.

Com relação às *soft skills* desenvolvidas pelos discentes, as mais mencionadas foram: o trabalho em equipe – levando em consideração que os participantes tinham que trabalhar em times com pessoas de nacionalidades, línguas, visões de mundo e áreas de conhecimento diferentes – a habilidade de liderança – não como algo imposto, mas como um sentimento involuntário para que no fim, o projeto desse certo – a habilidade de organização pessoal para o cumprimento de prazos; o controle emocional e a habilidade de concisão para fazer apresentações acadêmicas em público; e, principalmente, as habilidades de flexibilidade e resiliência, em virtude da pandemia de Covid-19, que, em um primeiro momento, podia atrapalhar o trabalho dos times, mas que, ao contrário, proporcionou aprendizado e foi motivo para superação, a partir do momento que os protótipos foram feitos e apresentados com muito sucesso por todas as equipes.

No que tange ao uso de uma metodologia *Design Thinking* para a solução de problemas reais, muitos participantes reportaram que pretendem utilizar o método não só na sua futura prática profissional, como também para resolver problemas do dia a dia. Além disso, um estudante afirmou que o aprendizado do DT possibilitou a ele que aprimorasse a habilidade de planejamento e organização pessoal, uma vez que a metodologia segue etapas muito bem definidas. Ademais, foi destacado, também, que a referida metodologia despertou tanto interesse em alguns alunos, que eles estavam se aprofundando no assunto para a escrita de um artigo científico sobre o uso dele para o desenvolvimento do seu projeto no LAPASSION@Manaus.

5.2.3 Dimensão Científica

O inciso V, Art. 3º, da Resolução CNE/SP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as novas diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação profissional e tecnológica, prevê que a pesquisa como princípio pedagógico deve ser estimulada dentro de um processo formativo

> […] voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social (BRASIL, 2021, p. 1).

Desta feita, ao construirmos essa categoria intermediária dentro da nossa análise das entrevistas, percebemos que, por meio do LAPASSION@Manaus, os estudantes puderam desenvolver habilidades cognitivas para fazer pesquisas de campo, pesquisas documentais, coleta de dados e interpretação de teorias e legislações, com o fito de produzir tecnologias sociais voltadas para a sustentabilidade da Amazônia. Ademais, eles tiveram oportunidade para analisar, relacionar, criticar, refletir, rejeitar ideias fechadas, aprender, buscar soluções, propor alternativas etc. Finalmente, foi relatado em uma das entrevistas, que o que foi pesquisado durante o projeto estava sendo transformado em um artigo para publicação, mostrando, assim que o projeto estimulou a formação científica dos alunos.

Quanto à próxima categoria intermediária dessa dimensão, a saber, a de conhecimentos científicos, que por sua vez, abarca a categoria inicial "Construção de conhecimentos interdisciplinares", restou evidente que, pelo fato de os times serem compostos por equipes multidisciplinares, os estudantes relataram ter aprendido conteúdos propedêuticos e práticos de outras áreas de conhecimentos diversas a sua, bem como de sua própria área.

Conhecimentos científicos referentes à floresta, árvores, solos, substâncias químicas, ferramentas tecnológicas da informação (blogs), conceitos básicos de marketing e até conhecimentos avançados de modelagem e simulações, foram citados pelos entrevistados como aprendizagens interdisciplinares que acabaram sendo construídas durante a realização das atividades do projeto. Logo, pode-se concluir que a ciência, enquanto conjunto de conhecimentos produzidos pela humanidade na busca da compreensão e transformação dos fenômenos naturais e sociais, fez-se intensamente presente durante o LAPASSION@Manaus.

5.2.4 Dimensão Social

Aqui, nesta última dimensão, agrupamos o maior número de unidades de significado, ou seja, congregamos falas atinentes a uma formação para a vida em uma sociedade mais fraterna e tolerante, bem como referentes a uma educação para a cidadania visando ao desenvolvimento de cidadãos críticos e responsáveis pelo meio que os cerca, uma vez que tais falas se

fizeram presentes na maioria dos discursos dos participantes entrevistados. Isso quer dizer que foi unânime entre os estudantes o fato de que o LAPASSION@Manaus promoveu a criação de vínculos de amizade e união, não só entre os membros das equipes, mas entre todos os participantes do projeto e, ainda, despertou sentimentos de empatia e respeito entre eles, visto que se viram diante de pessoas com contextos culturais e visões de mundo tão diferentes umas das outras.

Vale ressaltar, que o projeto propiciou momentos favoráveis ao desenvolvimento desses vínculos e sentimentos, levando em consideração que a visita e o pernoite em uma reserva de desenvolvimento sustentável permitiram aos alunos a convivência comum em um local externo ao laboratório de trabalho. Ademais, os próprios estudantes procuravam interagir em momentos fora do projeto, o que contribuiu muito para que os times se mantivessem coesos e unidos em um único propósito: construir um produto sustentável em benefício da Amazônia.

Contudo, o discurso mais comum e, possivelmente, o mais impactante entre os entrevistados, foi o de que o LAPASSION@Manaus lhes proporcionou a "descoberta" da Amazônia – para aqueles que não residiam na região – e a "redescoberta" desse bioma, por parte dos que viviam na região norte do país, mas que não conheciam a realidade da Amazônia de forma aprofundada. Assim, ao promover uma visita à Comunidade do Tumbira – comunidade ribeirinha localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro – o projeto permitiu que os seus participantes conhecessem o cotidiano e a cultura do homem amazônico, bem como vissem a forma que esse homem lida sustentavelmente com a natureza. Logo, grande parte dos estudantes afirmou que esse foi, inclusive, o melhor momento do LAPASSION@Manaus e que essa visita "abriu" seus olhos no que tange à importância da Amazônia e de ações sustentáveis para a conservação da floresta.

Ademais, foi relatado pelos entrevistados que, ao ter de realizar os desafios propostos pelas *counterparts,* tendo como foco o desenvolvimento de tecnologias sociais sustentáveis para a Amazônia, eles entraram em contato com intensa literatura e legislação acerca do meio ambiente e sustentabilidade, o que propiciou, também, um conhecimento aperfeiçoado da floresta Amazônica e de suas formas de preservação. Foi mencionado

por uma estudante, inclusive, que foi possível (re)descobrir a Amazônia até por meio dos projetos de outros times, os quais tinham, cada um, um produto diferente a desenvolver, mas sempre voltados para o mesmo fim: a sustentabilidade da região.

Como consequência dessa acentuada imersão na realidade e na temática amazônica, foi possível observar o desenvolvimento da uma consciência crítica, por parte dos educandos, que implicou mudanças de pensamento e até mesmo de comportamento em relação à Amazônia e ao meio ambiente. Tal fato ficou constatado pelas falas dos entrevistados, posto que muitos mencionaram o aumento de uma consciência acerca da importância da floresta para o mundo e não só para a população local, e a oportunidade para reflexão em torno de seus privilégios, quando comparados às oportunidades que uma pessoa que vive em uma comunidade ribeirinha tem, por exemplo.

Foi destacado, também, que a forma sustentável com que os residentes de Tumbira tratavam o meio em que viviam, foi inspirador e influenciou os alunos a agirem de modo mais respeitoso perante a floresta. Alguns alunos que moram em Manaus, por sinal, relataram que a excursão àquela comunidade os ajudou a reforçar sua identidade amazônica, passando a valorizar mais a própria cultura, antes desconhecida ou mesmo renegada por eles. Por último, mas não menos importante, foi revelado pelas entrevistas que o convívio com finlandeses, portugueses, chilenos e colegas de outros estados, permitiu a mudança de hábitos referentes ao meio ambiente. Se antes do projeto, alguns alunos não se preocupavam com a quantidade de sacolas plásticas que traziam do supermercado, depois de verem colegas recusando tais sacolas nesses lugares, eles passaram a adotar *ecobags* para realizar as compras semanais, e, assim, começaram a adotar atitudes mais sustentáveis no dia a dia, evitando o desperdício e pensando no consumo consciente de bens duráveis, por exemplo.

Epílogo

O processo de internacionalização na educação se constitui em uma política educacional decorrente do fenômeno da globalização. Esse processo tem gerado vários debates nos últimos anos, principalmente no que tange ao retorno à sociedade de todo o investimento feito em ações de intercâmbio, mobilidade acadêmica e ensino de idiomas. Portanto, estabelecer acordos de cooperação e desenvolver projetos como o LAPASSION, numa relação de benefício mútuo entre as partes, é fundamental para materializar a internacionalização como um processo de reflexão de nossas práticas de ensino e aprendizagem, com um olhar crítico sobre práticas de além-mar e a consciência de que tais práticas jamais sejam uma "receita" desconectada da realidade cultural, social, política e econômica de nosso país.

No Brasil, há muito se tenta melhorar a qualidade da educação, em particular a do ensino básico. Mudar o paradigma do professor como detentor absoluto do conhecimento e caminhar no sentido de uma aprendizagem centrada no aluno tem sido um dos grandes desafios da educação no Brasil. Muitos estudiosos já apresentaram propostas e possibilidades de se fazer mudanças, como Paulo Freire, patrono da educação no Brasil, mas ainda não fizemos este caminhar de maneira organizada, com planejamento de médio e longo prazo e com políticas públicas de país, e não de Governo.

A dualidade presente na estrutura de ensino brasileira refletida na visão de que os cursos técnicos e tecnológicos formam pessoas para o trabalho manual, enquanto o ensino acadêmico prepara o indivíduo para o trabalho intelectual, ainda é um estigma a ser superado. De acordo com Ramos (2008, p. 2) essa dualidade escolar reflete o próprio sistema capitalista e sua luta de classes no sentido de distinguir aqueles que deverão ser educados para se tornarem dirigentes e aqueles que produzirão a riqueza das elites por meio de sua força de trabalho.

Em oposição a essa educação dual, defende-se, portanto, a formação humana integral ou *omnilateral*, cuja concepção gira em torno da integração

de todas as dimensões e potencialidades do indivíduo no processo educativo. Essas dimensões, segundo Frigotto (2012, p. 267) "envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico". Portanto, uma formação humana integral na integração dos aspectos fundamentais da vida como prática social. De acordo com Ramos (2008), esses aspectos são o trabalho, entendido como realização humana inerente ao ser e como prática econômica; a ciência, compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade e que possibilita o contraditório avanço do capitalismo; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que direcionam as normas de conduta de uma sociedade.

No Brasil, a educação profissional também busca por esta formação humana integral, que prepare o aluno para a vida real, como "[…] elemento estratégico para a construção da cidadania e para a melhor inserção de jovens e trabalhadores na sociedade contemporânea, plena de grandes transformações e marcadamente tecnológica" (BRASIL, 2004, p. 7). Portanto, as práticas educativas devem envolver, além dos conhecimentos e habilidades técnicas (*hard skills*), os aspectos pertinentes à formação das habilidades interpessoais (*soft skills*) dos estudantes, sem as quais estes teriam dificuldades em potencializar seus conhecimentos profissionais específicos. Além disso, uma formação orientada à inovação se faz necessária em um ambiente cada vez mais competitivo em que o país precisa potencializar seus talentos e fortalecer a cultura e a prática da inovação.

Neste contexto, o projeto LAPASSION se apresentou como um meio pelo qual pudemos experimentar, ainda que num contexto autocontido, uma prática em busca dessa formação humana integral no Instituto Federal do Amazonas. É certo que este se alicerça numa abordagem teórico-metodológica baseada no pensamento dos educadores "escolanovistas", como é o caso de John Dewey, dentre outros, e seu sucessor, William Kilpatrick, a qual Dermeval Saviani (1985) a designou como uma das pedagogias não críticas, ao lado da tradicional e do tecnicismo. Contudo nos alinhamos ao pensamento de Marise Ramos (2001), que percebe essas práticas com metodologias ativas como pertencentes ao grupo da Pedagogia das Competências, reconhecendo que esse conjunto engloba as teorias que consideram a realidade como um dado natural e estável, em relação à qual o ser humano elabora uma representação que o ajuda a se adaptar ela.

Foi por isso que optamos por um tema que levou os alunos a uma reflexão crítica das tecnologias socioambientais, da necessidade de uma consciência e, para além desta, de práticas e tecnologias sustentáveis para sua realidade amazônica. Conectar os alunos com as comunidades tradicionais da floresta, sua história e sua realidade, seus conhecimentos tradicionais e potencialidades, e ao mesmo tempo trazer o contraponto de uma capital industrializada, com empresas multinacionais e realidade totalmente adversa à da região, traz a reflexão histórico-social necessária para uma formação humana integral transformadora, e libertadora.

Os resultados do LAPASSION@Manaus foram além de nossas expectativas, não apenas pelo alcance dos objetivos de desenvolver as *soft skills* dos alunos, mas principalmente por proporcionar ao IFAM a oportunidade de experimentar um projeto desta magnitude, trazendo mudanças atitudinais em gestores, docentes e alunos. Embora em um grupo pequeno, esta é uma semente que certamente irá enraizar no Campus e, com o tempo e novos projetos, disseminar envolver cada vez mais a comunidade acadêmica. Com o tempo, que isto leve a uma mudança de perspectiva e realidade da educação profissional no Campus, dos métodos utilizados no processo de ensino e aprendizagem, na quebra do paradigma do professor detentor de todo o conhecimento, do senso de responsabilidade e autonomia de alunos, alicerçada num pensamento crítico e numa consciência social.

Das adversidades para a execução do projeto, algumas lições são importantes para aqueles que, inspirados no LAPASSION, tenham a intenção de desenvolver projetos de natureza similar, quais sejam:

1. Procure parcerias com instituições que sejam abertas a compartilhar experiências, que entendam que as diferenças culturais são um importante aprendizado a ambas as partes;

2. Prepare sua instituição para projetos internacionais, busque universalizar o ensino de outro idioma, seja o inglês ou o espanhol, para que docentes, técnicos e alunos possam tirar o máximo de proveito da parceria, inclusive recebendo alunos estrangeiros;

3. Envolva a alta gestão e os princípios norteadores da sua instituição na concepção do projeto. Ter o apoio da alta gestão é fundamental o sucesso de uma cooperação internacional;

4. Entenda que temos muito a aprender numa parceria assim, mas também muito a ensinar. Independentemente do atraso educacional e ou tecnológico do Brasil comparado a nações mais desenvolvidas, temos capacidade técnica e organizacional de atuar com eficiência e qualidade em tais projetos, ainda que adaptados à nossa realidade econômica, social e cultural;

5. Divirta-se. São projetos assim que trazem uma atmosfera motivacional surpreendente a todos os envolvidos, e o tom de leveza e diversão, literalmente, tornam a aprendizagem prazerosa e compensam todo esforço e dedicação ao projeto. Não por acaso, o idealizador do LAPASSION, Prof. Carlos Ramos, costuma usar o termo *Passion Based Learning* quando se refere ao LAPASSION, e quando criou seu acrônimo.

Embora não seja possível prever, de fato, o impacto do LAPASSION@ Manaus na vida acadêmica e pessoal de cada um dos envolvidos, já foi possível antever pelas reações ao longo do projeto, com professores fazendo planos para complementar sua formação no exterior e ampliar ainda mais seus horizontes, com alunos já discutindo acerca de criarem suas empresas e darem continuidade aos projetos desenvolvidos, outros pensando em mestrado e doutorado fora do Brasil. Ainda que não seja possível antever o futuro e saber que caminhos o LAPASSION ajudou esses jovens, e os não tão jovens, a trilharem, uma coisa temos certeza: um mundo de oportunidades se apresenta, e esse brilho no olhar de cada um, percebido no último do projeto, é o que nos faz ter a certeza de que, sim, valeu muito a pena.

Finalizamos com uma frase do patrono da educação no Brasil:

> *É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperançar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir!*
>
> (Paulo Freire).

Referências

BJÖRKLUND, T.; CLAVERT, M.; KIRJAVAINEN, S.; LAAKSO, M.; LUUKKONEN, S. **Aalto University Design Factory in the eyes of its community**, Design Factory Research Team (DFRT). Annual Report 2011. Aalto University. Disponível em: athttps://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/12171/D4_bj%C3%B6rklund_tua_2011.pdf?sequence=1.2011. Acesso em: abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Profissional e Tecnológica. **Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica.** Proposta em Discussão. Brasília, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/p_publicas.pdf. Acesso em: out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. **Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, 6 jan. 2021. Ed. 3. Seção 1, p. 19. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578 Acesso em: 15 mar. 2021.

BROWN, T. **Design Thinking**: **uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Tradução de Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CAMPARIN, E. **Princípio educativo do trabalho como perspectiva de emancipação humana**. Revista Travessias, [*S.l.*], v. 8, n. 1, p. 236-240, 2014. Disponível em: http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/9591/7567. Acesso em: 15 mar. 2021.

ENDEAVOR. **Design Thinking: ferramenta de inovação para empreendedores**. Endeavor, 2020. Disponível em: https://endeavor.org.br/tecnologia/design-thinking-inovacao. Acesso em: fev. 2021.

FARIAS, M. S. F. **Design Thinking na elaboração de um produto educacional: roteiro de aprendizagem – estruturação e orientações**. 2019. Dissertação

(Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2019.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de janeiro: Escola Técnica, 1961.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **Workforce Trends and Strategies for the Fourth Industrial Revolution**. The Future of Jobs Report, p. 12, 2018. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf. Acesso em: fev. 2021.

FRIGOTTO, G. Educação omnilateral. *In*: CALDART, R. S. *et al.* **Dicionário da Educação do Campo.** Rio de Janeiro, São Paulo: Expressão Popular, 2012.

IDEO. Riverdale Country School. **Design Thinking para educadores**. [2014]. Tradução para a língua portuguesa de Instituto Educadigital. Disponível em: https://www.dtparaeducadores.org.br/site/download-de-capitulos/. Acesso em: fev. 2021.

JENKINS, J. **English as a Lingua Franca**: Attitude and Identity. Oxford: Oxford UP, 2007.

LAPASSION@Manaus – Latin-American Practices and Soft Skills for an Innovation Oriented Network. Aims and Objectives. **Missão Manaus**, 2020. Disponível em: https://lapassionmanaus.wordpress.com/. Acesso em: 25 ago. 2020.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

PERKMANN, M. *et al.* **Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations**. Research policy, v. 42, n. 2, p. 423-442, 2013.

PIRES, M. F. C. **O materialismo histórico-dialético e a educação**. Interface — Comunicação, Saúde, Educação, v.1, n.1, 1997.

QUEIROZ-NETO, J. P. **Quebrando paradigmas para melhorar a aprendizagem na educação professional tecnológica do Instituto Federal do Amazonas.** *In:* MÄLLINEN, S.; PROKKI, C. Brazil Meets Finland – Experiências em Metodologias Centradas no Estudante Baseadas em Práticas Finlandesas. Tampere: Writers and Tampere University of Applied Sciences, 2017, p. 53-69.

RAMOS, C. Multidisciplinary Projects and Internships (MP/I) – training students from different fields and degrees for co-creative projects in an innovative and international context. *In:* 12th International Forum on Knowledge Asset Dynamics (IFKAD). **Anais** [...]. 2017, São Petersburgo (Rússia), 2017.

RAMOS, M. N. **A Pedagogia das Competências:** autonomia ou adaptação. São Paulo: Cortez, 2001.

RAMOS, M. N. **Concepção do ensino médio integrado**. Texto apresentado em seminário promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Pará, v. 8, 2008. Disponível em: https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/textoconcepcao-do-ensino-medio-integrado-marise ramos1.pdf. Acesso em: 5 abr. 2021.

REINALDA, B.; KULESZA-MIETKOWSKI, E. **The Bologna process:** Harmonizing Europe's higher education. Opladen: Ed. Barbara Budrich, 2005.

ROCHA. J. **Design Thinking na formação de professores: novos olhares para os desafios da educação**. *In*: BACICH, Lilian. MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

SÁ, L.; HENRIQUE, A. **Do ensino médio integrado à formação humana integral e integrada**. *In*: Congresso Nacional de Educação, 2016, Natal. Anais […]. Natal, 2016, v. 1.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. São Paulo: Ed. Cortez, 1985.