



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CURRÍCULO, LINGUAGENS E
INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO**

EZEQUIEL ALVES DE MORAIS

CONTAINER: AMBIÊNCIA EDUCATIVA E DE PROTOTIPAGEM NO IFES
CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO

Salvador
2023

EZEQUIEL ALVES DE MORAIS

CONTAINER: AMBIÊNCIA EDUCATIVA E DE PROTOTIPAGEM NO IFES
CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO

Projeto de intervenção apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas da Faculdade de Educação - Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Salete de Fátima Noro Cordeiro.

Salvador
2023

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Morais, Ezequiel Alves de.

Container [recurso eletrônico] : ambiência educativa e de prototipagem no IFES
Campus Barra de São Francisco / Ezequiel Alves de Moraes. - Dados eletrônicos. - 2023.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Salete de Fátima Noro Cordeiro.

Projeto de intervenção (Mestrado Profissional em Educação) -
Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2023.

Disponível em formato digital.

Modo de acesso: <https://repositorio.ufba.br/>

1. Tecnologia educacional. 2. Prototipagem. 3. Tecnologias digitais da informação e
comunicação. 4. Ambiente de aprendizagem. 5. Makerspaces. 6. Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. I. Cordeiro, Salete de Fátima Noro. II.
Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em
Currículo, Linguagens e Inovação Pedagógicas. III. Título.

CDD 371.334 - 23. ed.

EZEQUIEL ALVES DE MORAIS

CONTAINER: AMBIÊNCIA EDUCATIVA E DE PROTOTIPAGEM NO IFES
CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO

Projeto de Intervenção apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Educação: Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas da Faculdade de Educação - Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial de obtenção do grau de Mestre em Educação, defendido e aprovado em 29 de setembro de 2023, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof.^a Dr.^a Salete de Fátima Noro Cordeiro – Orientadora
Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Brasil
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof.^a Dr.^a Maria Helena Silveira Bonilla
Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Brasil
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Alexandre Garcia Aguado
Doutor em Educação pela Universidade Autônoma de Barcelona, Espanha
Universidade Autônoma de Barcelona – UAB

Dedico este trabalho a minha família, cujo apoio, encorajamento e inspiração foram fundamentais ao longo desta jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todas as pessoas que possibilitaram a conclusão desta dissertação.

Primeiramente, agradeço a Deus pela força e por ter me sustentado até aqui.

À minha orientadora, Salete Noro, pela orientação dedicada, paciência e valiosas sugestões que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Seu apoio constante e expertise foram inspiradores e essenciais para o meu crescimento acadêmico.

À minha família, expresso meu profundo agradecimento. Seu amor, encorajamento e compreensão foram o alicerce que me sustentou durante todo o processo. Cada conquista é compartilhada com vocês.

Ao Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC), agradeço pelos momentos enriquecedores proporcionados por meio de discussões e contribuições que agregaram conhecimentos relevantes ao meu trabalho.

Agradeço também aos servidores, alunos, terceirizados e estagiários do Ifes Campus Barra de São Francisco que foram extremamente importantes no percurso e no desenvolvimento deste trabalho.

Cada um de vocês desempenhou um papel significativo, e esta conquista é compartilhada com todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu caminho acadêmico.

Muito obrigado.

RESUMO

Esta pesquisa tem o propósito de tensionar o campo da educação básica, mais especificamente os cotidianos vivenciais do ensino médio no Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes Campus Barra de São Francisco. Todo o empenho na elaboração deste trabalho, está voltado para a construção de uma proposta de intervenção voltada para a estruturação de uma ambiência formativa que ofereça condições para a construção de conhecimento experiencial, significativo e relevante. Buscamos responder a seguinte questão problema: de que maneiras a criação e a implantação de uma ambiência inspirada nos espaços de fazedores, que aqui denominamos de *Container*, atenderia aos anseios e fortaleceria o Ifes Campus Barra de São Francisco e o seu entorno como uma comunidade educativa e colaborativa? Com isso, o objetivo geral foi criar a proposta de uma ambiência baseada na cultura de fazedores a exemplo dos espaços *maker*, que congregasse o espírito da ética dos *hackers*, a lógica do conhecimento experiencial, criativo, colaborativo e aberto. Para alcançar esse objetivo desenvolvemos uma pesquisa de caráter qualitativo junto aos alunos, professores, gestores e técnicos administrativos vinculados direta e indiretamente ao curso técnico em agricultura integrado ao ensino médio. Como dispositivos para a produção de dados, utilizamos questionários, entrevistas, rodas de conversa e análises documentais. A análise dos dados foi ancorada na Análise Textual Discursiva (ATD) de Galiazzi e Moraes (2011). A partir dos dados produzidos, ficaram evidenciados aspectos que demandam a criação e implementação desta ambiência, bem como possibilidades e perspectivas de ações da implementação do espaço *Container* na estrutura do Campus.

Palavras-chave: Prototipagem. Tecnologias digitais livres. Ambiência educativa.

ABSTRACT

This research has the purpose of tensioning the field of basic education, more specifically the everyday experiences of high school at the Federal Institute of Espírito Santo – Ifes Campus Barra de São Francisco. All the effort in preparing this work is focused on building an intervention proposal aimed at structuring a training environment that offers conditions for the construction of experiential, meaningful and relevant knowledge. We seek to answer the following problem question: in what ways would the creation and implementation of an ambience inspired by maker spaces, which we here call Container, meet the desires and strengthen Ifes Campus Barra de São Francisco and its surroundings as an educational community? and collaborative? With this, the general objective was to create a proposal for an ambience based on the culture of makers, such as makerspaces, which brought together the spirit of hacker ethics, the logic of experiential, creative, collaborative and open knowledge. To achieve this objective, we developed qualitative research with students, teachers, managers and administrative technicians directly and indirectly linked to the technical course in agriculture integrated into high school. As devices for data production, we use questionnaires, interviews, conversation circles and documentary analyses. Data analysis was anchored in the Discursive Textual Analysis (DTA) of Galiazzi and Moraes (2011). From the data produced, aspects that require the creation and implementation of this environment were highlighted, as well as possibilities and perspectives for actions to implement the Container space in the Campus structure

Keywords: Prototyping. Free digital technologies. Educational environment.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Mapa de localização dos campi do Ifes
- Figura 2** Localização geográfica do município de Barra de São Francisco
- Figura 3** Cidade de Barra de São Francisco
- Figura 4** Ifes Campus Barra de São Francisco
- Figura 5** Hortão Municipal
- Figura 6** Projeto arquitetônico 3D do Espaço IFMaker Linhares
- Figura 7** Projeto arquitetônico 3D do Espaço IFMaker Linhares
- Figura 8** Espaço IFMaker Linhares
- Figura 9** Espaço IFMaker Linhares
- Figura 10** Espaço IFMaker Linhares
- Figura 11** Planta baixa do Laboratório LITE
- Figura 12** Projeto arquitetônico Comunic
- Figura 13** Projeto arquitetônico Comunic
- Figura 14** Área permeável do Campus Barra de São Francisco
- Figura 15** Área permeável do Campus Barra de São Francisco

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** Perfis dos alunos respondentes (Questionário)
- Quadro 2** Perfis dos professores respondentes (Questionário)
- Quadro 3** Perfis dos professores participantes (Roda de conversa)
- Quadro 4** Perfis dos alunos participantes (Roda de conversa)
- Quadro 5** Perfis dos participantes (Entrevista)
- Quadro 6** Quadro exemplificativo de nomes fictícios
- Quadro 7** Critérios de Seleção dos participantes da pesquisa
- Quadro 8** Aspectos pedagógicos da Cultura *Maker*
- Quadro 9** Ações para a implantação e funcionamento da ambiência container
- Quadro 10** Estrutura da ambiência *Container*
- Quadro 11** Mobiliário e equipamentos na ambiência Container

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Mobiliário e equipamentos na ambiência Container

Tabela 2: Orçamento da ambiência Container

SUMÁRIO

PERCURSOS DE VIDA: DA ORIGEM AO PRESENTE	13
1 INTRODUÇÃO	19
2 CAMINHO INVESTIGATIVO	37
2.1. CONTEXTUALIZANDO O CAMPO	37
2.2. DEMARCANDO O CAMPO DA <i>PESQUISAINTERVENÇÃO</i>	42
2.3. ESCOLHAS E DISPOSITIVOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS DADOS	47
2.4. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS.....	60
3 ESPAÇOS ABERTOS E PRÁTICAS COLABORATIVAS	63
3.1 ESPAÇOS <i>HACKERS</i> : DA ORIGEM A ESSÊNCIA	65
3.2 ESPAÇOS <i>MAKERS</i> : FOMENTANDO A CRIATIVIDADE E O COLABORATIVO	69
3.3 ESPAÇOS EDUCATIVOS: A MATERIALIZAÇÃO DO <i>MAKER</i>	76
4 O QUE PENSA A COMUNIDADE?	86
5 CONTAINER COMO AMBIÊNCIA PARA PROTOTIPAR	98
5.1 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: INOVANDO EM REDE COM A AMBIÊNCIA <i>CONTAINER</i> NO IFES CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO	104
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
REFERÊNCIAS	120
APÊNDICE A – Questionário aos alunos	131
APÊNDICE B – Questionário aos professores	134
APÊNDICE C – Rodas de conversa (alunos)	138
APÊNDICE D – Rodas de conversa (professores)	139
APÊNDICE E – Roteiro entrevista (gestor)	140
APÊNDICE F – Roteiro entrevista (TAES)	141
APÊNDICE G – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Questionário)	142
APÊNDICE H – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Roda) ..	145
APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Questionário)	149
APÊNDICE J – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Roda) .	152
APÊNDICE K – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Questionário)	156

APÊNDICE L – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Roda)	159
APÊNDICE M – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Entrevista).....	163
APÊNDICE N – Autorização uso de som (alunos menores de idade).....	167
APÊNDICE O – Autorização uso de som.....	168
APÊNDICE P – Termo Responsabilidade Pesquisador.....	169

PERCURSOS DE VIDA: DA ORIGEM AO PRESENTE

De naturalidade mineira, mais precisamente nascido em Conselheiro Pena, município localizado no vale do Rio Doce, região leste de Minas Gerais, filho de um ex-ferroviário aposentado que prestou seus serviços até meados de 1997 em uma das maiores operadoras de logística do país e uma das maiores exploradoras de minério de ferro do mundo, denominada à época de Companhia Vale do Rio Doce – hoje Vale S. A.

Com as crescentes demandas de trabalho e por interesse da empresa em que meu pai trabalhava, foi necessário que migrássemos para o município de Colatina¹ no estado do Espírito Santo, quando eu tinha apenas 07 anos de idade. Devido a pouca idade, a mudança de cidade, de cultura e de amigos não foram tão impactantes em minha vida. A base familiar, os ensinamentos e a educação que me foi dada, foram primordiais para levar uma vida leve e prazerosa.

Em minha cidade natal, Conselheiro Pena, cursei do Jardim a 1ª série do primário (hoje 2º ano do Ensino Fundamental I). Completei o ensino fundamental e médio na cidade de Colatina, sendo todo este período cursado em escolas públicas nas respectivas cidades.

As tecnologias sempre fizeram parte da minha vida, pois, sempre as vi como aliadas para a maioria das atividades que exerço no meu cotidiano, sejam elas na vida pessoal, profissional e/ou acadêmica. O primeiro contato com um computador foi em 1998 e se deu após a aquisição de uma “máquina” pelo meu irmão. A partir daí, o gosto pelas tecnologias digitais foi se tornando cada vez maior, quando em 2002 ingressei na turma do Curso Técnico em Informática no Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo - CEFETES – UnED Colatina, o atual Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Colatina.

Neste mesmo ano (2002), fiz o meu estágio na Prefeitura Municipal de Colatina, sendo esta a minha primeira oportunidade profissional. Foram dois anos de

¹ Colatina é um município do estado do Espírito Santo que possui uma população estimada de 120.033 pessoas (censo 2022) e densidade demográfica de 85,85 habitantes por quilômetro quadrado. A população possui rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010]. O município possui cerca de 85.5% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado (Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2023).

muita aprendizagem no contexto das relações interpessoais e profissional. Nestes dois anos atuei como técnico em informática no departamento de Assistência Social e também no Conselho Tutelar, locais estes onde tive os primeiros desafios profissionais na área de TIC. Além disso, foi um local onde pude conviver com maior aproximação das realidades sociais até então inimagináveis da minha realidade, do ponto de vista de miséria e também da vulnerabilidade de crianças e adolescentes perante até de seus próprios genitores/tutores. Em 2003, conclui o referido curso técnico e também o estágio.

Em 2005 ingressei no Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC, onde cursei minha graduação em Administração com Ênfase em Análise de Sistemas. Em meados deste mesmo ano, fui contratado por uma empresa privada do ramo de vendas e serviços de informática, sendo este meu primeiro emprego de Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) assinada, onde assumi o posto de Técnico em Informática e responsável técnico da empresa. Nesta empresa permaneci por três anos, mais precisamente até junho de 2008, quando fui nomeado e empossado na Prefeitura Municipal de Colatina, após aprovação em concurso público, no cargo de Técnico em Informática. Fui lotado na Secretaria Municipal da Educação, situação esta que me levou à primeira experiência como profissional na área da educação.

Enquanto servidor da Secretaria da Educação, minhas atribuições se resumiam em dar suporte técnico aos professores que planejavam suas aulas nos Laboratórios de Informática Educativa (LIEd), como também atuava no Núcleo Tecnológico Municipal (NTM), local este que concentravam as demandas gerais de manutenção dos equipamentos tecnológicos de todas as escolas da rede municipal.

Durante minhas atuações nas escolas, era frequente o auxílio aos professores nos planejamentos de suas aulas no LIEd. Esses momentos geralmente se destinavam na busca de jogos educativos que se relacionavam aos conteúdos explanados em sala de aula. Por vezes, os mesmos jogos eram planejados por várias aulas ao longo do mês. As turmas do ensino fundamental I possuíam agendamentos semanais fixos no LIEd, ou seja, os professores eram obrigados a ocuparem o LIEd naquele determinado dia da semana, enquanto as turmas do

fundamental II tinham aulas flexibilizadas no LIEd, conforme planejamento dos professores. As atividades que predominavam em meus relatórios mensais de uso do LIEd eram os jogos educativos, pesquisas na internet para responder questionários elaborados em sala de aula, elaboração de slides e produção de textos.

Minha percepção dos momentos em que os alunos ocupavam os espaços do LIEd era de que os computadores figuravam apenas como ferramentas que auxiliavam os professores a transmitirem os conteúdos que constavam em seus planos de aula e sem maiores aderência no objetivo de possibilitar um espaço que incentivasse o protagonismo desses alunos na busca da produção de seus próprios conhecimentos. Essa percepção talvez fosse resultado da falta de uma política de formação adequada aos professores no que diz respeito às práticas e otimização da utilização das tecnologias disponíveis no trato com a educação. As atividades propostas também se limitavam a uma estrutura precarizada: internet de baixa qualidade, números de computadores insuficientes e impressora com constantes necessidades de manutenção.

Um momento importante nesta minha passagem pela Secretaria da Educação foi presenciar e participar da implantação da solução integrada para o laboratório de informática, adquirida via convênio com o governo federal através do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo – Pregão 45/2007. Essa solução era composta por 10 (dez) microcomputadores com o sistema Linux Educacional (software gratuito, livre e de código de fonte aberta), 01 (uma) impressora laser e 01 (um) roteador wireless (Access Point), com garantia e suporte. Essa implantação repentina, que aparentemente foi surpresa para os profissionais da escola, ocasionou uma certa dificuldade, principalmente para os professores que não tiveram qualquer tipo de preparação e formação frente ao novo cenário.

Além disso, a internet de baixa qualidade persistia em dificultar o uso do LIEd, pois, as quedas eram constantes e a lentidão sempre se fazia presente. Quando algum dos componentes da solução apresentava problemas, era necessária a abertura de chamado junto a prestadora de serviço, porém as soluções dos problemas eram demasiadamente demoradas, o que causava transtornos nos

planejamentos das atividades que seriam agendadas no LIEd. Eram visivelmente necessárias as melhorias nas estruturas tecnológicas das escolas, como também fundamentalmente necessária a formação dos professores no sentido de poder mediar e proporcionar condições de produção de conhecimento dos alunos com o uso das novas soluções tecnológicas disponíveis.

Em 2011, concomitante às minhas atividades na Prefeitura Municipal de Colatina, obtive a minha primeira experiência como professor, fui contratado após participação em processo seletivo de professores em designação temporária pelo Governo do Estado do Espírito Santo onde lecionei algumas disciplinas da área de informática, administração e matemática financeira aplicada. Fui docente nos cursos técnicos de Informática, Administração, Vendas, Contabilidade, Logística, Libras e Secretaria Escolar. Ao longo de minha experiência no Governo do Estado do Espírito Santo, também acumulei a função de coordenador do curso técnico em administração por alguns anos.

Em 2017, encerrei minha passagem profissional na Prefeitura de Colatina como também as minhas atividades como docente na rede estadual de ensino. Foram alguns anos de onde vivenciei experiências diversas que possibilitaram perceber de perto diferentes realidades sociais dentro de uma mesma cidade:

As comunidades carentes no entorno das escolas municipais trouxeram à tona o importante papel social que as escolas exerciam naquele meio, recebendo ou desenvolvendo projetos sociais que ainda se encontram em pleno vigor. Mas, infelizmente, a infraestrutura dessas escolas municipais carece de investimentos públicos e de políticas públicas que proporcionem um mínimo de estrutura aceitável.

Ainda em relação a minha formação acadêmica, em 2010 ingressei na tão esperada Pós-Graduação Lato Sensu, no curso de Informática na Educação ofertado pelo Ifes, formação esta que me proporcionou uma ótica até então desconhecida sobre o uso estruturante das tecnologias digitais na formação de vida, social e política dos indivíduos.

O tema trabalhado e defendido para a obtenção do meu título de especialista em Informática na Educação foi “A relevância do Laboratório de Informática Educativa (LIEd) para os alunos com dificuldades de aprendizagem na leitura e

escrita”, projeto este que teve como participantes os alunos do 4º ano do ensino fundamental I de uma escola da rede municipal de ensino de Colatina que apresentavam grandes dificuldades de aprendizagem de escrita e leitura. Durante o desenvolvimento deste projeto, foi perceptível a dificuldade que a professora responsável pela turma apresentava em lidar com os recursos tecnológicos à disposição. Essas dificuldades se apresentavam desde os planejamentos das aulas que posteriormente seriam aplicadas no laboratório de informática, como também dificuldades estruturais de tecnologias. A lentidão ou ausência de internet, desconhecimento dos softwares a serem utilizados e a lentidão nos processamentos de dados dos computadores, foram alguns dos fatores limitantes.

Em 11 de maio de 2017, tornei-me servidor técnico administrativo do Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes Campus Barra de São Francisco. Houve uma pequena mudança em minha vida e também de endereço, pois, foi necessária a mudança residencial devido à distância entre os municípios de Colatina e Barra de São Francisco (128 km). A adaptação à nova cidade e ao novo emprego foi feita de forma leve, pois, fui bem recepcionado pelos novos colegas e o ambiente de trabalho estava propício e favorável para isso. Eram idas e vindas aos finais de semana para a cidade de Colatina.

Inicialmente fui lotado na Coordenadoria Geral de Gestão de Pessoas, onde permaneci até o final de 2017. Após, por necessidade de serviço e devido a escassez de servidores, fui lotado na Coordenadoria de Serviços Auxiliares e Transporte, coordenadoria esta que é responsável por todas as demandas de manutenção de infraestrutura e transportes do Campus. Em 2018, fui lotado na Coordenadoria de Licitações e Compras, sendo esta uma coordenadoria estratégica pelo qual se passam todos os processos de compras de bens e serviços, inclusive os de TIC. Atualmente, exerço a função de Coordenador e é de praxe minha atuação nos planejamentos das contratações, dentre elas as aquisições solicitadas pelas coordenadorias ligadas às Diretorias de Ensino e de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão, sendo um dos pontos de contato com os docentes e de suas respectivas necessidades.

E, finalmente, no primeiro semestre de 2021, tive a oportunidade de ingressar no tão esperado Mestrado Profissional. Com muitos incentivos de minha chefia, esposa e familiares, fui aprovado no processo seletivo da Universidade Federal da Bahia – UFBA para cursar o Mestrado Profissional em Educação. Pretendo concluir em 2023 e deixar a disposição da rede de ensino do Ifes a minha proposta de intervenção a qual abordarei pontos relevantes da cultura digital no instituto.

1 INTRODUÇÃO

Abordar o conceito de cultura digital vai muito além do que discutirmos apenas acerca dos dispositivos como computadores, *smartphones*, soluções baseadas em diferentes *softwares*, internet e redes sociais em suas formas, conteúdos e usabilidade, mas, sobretudo discutir o que significam e como reverberam nas maneiras pelas quais o ser humano concebe o mundo, a sociedade e como tem produzido cultura.

Neste sentido, entendemos que as tecnologias digitais colaboram técnica, política e filosoficamente para a estruturação de modelos econômicos, políticos, culturais e educacionais que redefinem nossos papéis, nossa relação com o mundo e com o outro. Grande parte das nossas atividades atualmente têm se dado por meio de sistemas cibernéticos, por plataformas digitais e demais tecnologias digitais que se apresentam como novas forças dentro desta sociedade (O'NEIL, 2020).

As empresas do setor tecnológico que gerenciam plataformas digitais, especialmente as cinco maiores conhecidas pela sigla GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft), por exemplo, têm intensificado suas ações com interesses mercantis, transformando-se em poderosas ferramentas de coleta e tratamento de dados e de metadados para alimentar um mercado voraz e sem barreiras ou fronteiras bem definidas (ZUBOFF, 2018; FIRMINO, 2018; LYON, 2018; RODRIGUEZ, 2018). Ou seja, não sabemos ao certo como estes dados estão sendo processados, como e quando serão utilizados e com quais finalidades. Supomos que podem ir da melhoria das nossas experiências de consumo e bem estar à vigilância de todos os nossos dados e modelagens de nossos perfis para diversas finalidades. (SOUZA, 2021; SCHIAVI, 2021).

Morozov (2018, p. 7) destaca que essas tecnologias digitais na contemporaneidade deixaram de ser uma “ciência aplicada”, se reconfigurando como um “emaranhado confuso de geopolítica, finança global, consumismo desenfreado e acelerada apropriação corporativa dos nossos relacionamentos mais íntimos”, contudo, este problema não está na tecnologia em si, mas, no regime econômico e político contemporâneo, de caráter capitalista e neoliberal, tido por ele

como “uma combinação selvagem do complexo militar-industrial e dos descontrolados setores bancário e publicitário” que exploram as funcionalidades das tecnologias mais recentes com o objetivo de impulsionar e alcançar seus lucros exorbitantes.

Desse modo estão em jogo não somente a soberania dos Estados Nação, mas também a privacidade de dados cada pessoa sejam elas crianças, adultos ou idosos, tratados pelas empresas de dados como mercadoria. Um fato é a expansão do capitalismo de dados, hoje visível através da implantação exponencial das plataformas privadas representadas principalmente pelas cinco grandes corporações mundiais, a saber: Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft (*Big Five* ou GAFAM). Essas plataformas se utilizam de uma política pouco clara em relação aos seus usuários no que diz respeito à extração e modelagem de dados. Segundo Parra et al. (2018), elas operam a partir da interação de usuários cativos, que trabalham gratuitamente várias horas ao dia fornecendo uma grande quantidade de dados gerados através de suas ações cotidianas nos ambientes computacionais cada vez mais invasivos ou nas relações entre estes e seu ambiente.

Assim, por possuírem um grande poderio econômico e político, essas empresas acabam por monopolizar em termos de alternativas, usuários comuns e Estados, pois, além das redes sociais, elas possuem uma gama diversificada de serviços disponibilizadas no mercado, como os de gestão, segurança, dentre outros. No campo da educação, já é possível utilizar plataformas criadas com protocolos livres, também conhecidos como protocolos abertos, que são conjuntos de regras e especificações técnicas disponibilizadas publicamente, e que permite que qualquer pessoa as utilize, implemente e adapte sem as restrições características de licenças proprietárias ou restritivas.

Esses protocolos livres desempenham um papel fundamental na facilitação da comunicação e interação entre sistemas, aplicativos e dispositivos diversos, é uma parte essencial da infraestrutura da tecnologia da informação e comunicação, que geralmente são oriundas da parceria com comunidades de práticas colaborativas, que desenvolvem soluções sustentáveis. Emergem daí desde a criação de aplicativos, redes, sensores e demais soluções tecnológicas para diversas

finalidades, constituindo-se como espaços inovadores tanto de produção de tecnologias como espaços formativos.

Um exemplo que podemos citar é o Wikilab da universidade Federal do ABC em São Paulo. O Wikilab é um projeto idealizado dentro da perspectiva da sustentabilidade e do Código Aberto (*Open Source*)². Trata-se de um laboratório acadêmico que trabalha com tecnologias livres e abertas, com o desenvolvimento e estudos no campo, não apenas das tecnologias, mas dos direitos humanos e cultura em interação com comunidades do entorno da universidade.

Outra experiência neste sentido e que podemos considerar como referência de trabalho colaborativo, foi a criação da plataforma de Webconferência MConf, projeto este que nasceu dentro do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), desenvolvido por uma equipe composta por alunos de mestrado da universidade em parceria com a equipe do BigBlueButton³ e com o financiamento da Rede Nacional de Educação e Pesquisa (RNP). O resultado exitoso deste projeto desdobrou-se na forte parceria entre as instituições dos desenvolvedores, que construíram esse importante dispositivo de comunicação sobre uma base de código-fonte aberto e que se popularizou durante o momento pandêmico.

Também poderíamos citar os diversos espaços *makers*, *hackers* e *fablabs* que estão fora das instituições de ensino, e de algumas *startups* que têm exercido protagonismo tanto na produção e desenvolvimento como na disseminação dos conceitos de trabalho colaborativo, sustentabilidade, tecnologias livres, cultura livre, educação aberta, etc.

A partir desses exemplos somos levados a pensar nas tecnologias digitais como um constructo do nosso tempo, e refletir sobre as implicações daí decorrentes, como por exemplo, as modificações ocorridas nas relações entre os sujeitos, na

² Código aberto (do inglês *Open Source*) é o código-fonte que é disponibilizado gratuitamente para consulta, verificação, modificação e redistribuição. [...] O modelo de código aberto é um modelo de desenvolvimento de software descentralizado que incentiva a colaboração aberta. [...] O movimento de código aberto no software começou como uma resposta às limitações do código proprietário. ([Wikipédia, 2023](#))

³ O BigBlueButton é uma plataforma de software de código aberto para servidor Linux projetada para suportar conferências web. Ela é especialmente voltada para ambientes educacionais, permitindo que educadores e alunos realizem aulas online, reuniões virtuais, apresentações, webinars e colaboração em grupo.

reconfiguração dos mais diversos setores sociais, nas assimetrias de poder e nas relações de solidariedade e colaboração.

Nesse sentido, compreendemos as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ambíguas, pois, conforme afirmam Sérgio Amadeu da Silveira (2019, 2017) e Rafael Evangelista (2018), tanto podem ser instrumentos de controle, poder e dominação, como podem colaborar para a melhor compreensão do contexto e inserção dos sujeitos na vida cotidiana, seja no mundo social, do trabalho, da cultura, ou na luta pela garantia de direitos democráticos e de cidadania.

Diante dessas ambiguidades é preciso pensar em políticas públicas que tragam a equidade de direitos e acesso a esses bens de maneira plena e que propiciem horizontes favoráveis que atendam às crescentes demandas sociais por acesso às tecnologias digitais, às redes de comunicação e à internet. Porém, também é igualmente necessário pensarmos na compreensão dessas tecnologias e na melhor maneira de preparar o cidadão para o enfrentamento de seu cotidiano.

Neste prisma, é preciso tratarmos os processos de formulação das políticas públicas considerando a necessidade do pleno atendimento das demandas sociais. De acordo com Mark Warschauer (2006, p. 21), “para proporcionar o acesso significativo às tecnologias, o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais devem todos ser levados em consideração”. Porém, notamos o distanciamento desta perspectiva com os arranjos políticos e com as ações sociais que deveriam contemplar a população mais necessitada.

A pobreza, por exemplo, constitui-se como uma questão política, conforme afirma Pedro Demo (1998, p. 5), ao dizer que “o maior problema das populações pobres não é propriamente a fome, mas a falta de cidadania que os impedem de se tornarem sujeitos de história própria, inclusive de ver que a fome é imposta”. E, considerando que esta cidadania pode ser exercida e contemplada em espaços públicos que possibilitem por meio das TIC o acesso à informação e à comunicação, podemos concluir que o direito à comunicação torna-se uma arena primordial das lutas por acesso aos demais direitos, ou seja, “compõe o espaço público contemporâneo em que o acesso aos meios comunicacionais constituídos pelas TIC

compõe o rol dos direitos humanos na sociedade contemporânea” (Bonilla; Oliveira, 2011, p. 43).

Porém, a formulação de políticas públicas ineficientes pouco tem contribuído na garantia plena do direito à comunicação. Armand Mattelart (2009, p. 38) afirma que “não há possibilidade de um direito à comunicação sem políticas públicas de comunicação e de cultura” e completa que “um está intimamente ligado à outra. Uma dá significado ao outro.” De fato, a comunicação tem sido tratada de forma secundária, não como um direito fundamental do cidadão. O direito à comunicação é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal brasileira de 1988 e este é fundamental, pois favorece a diversidade cultural e a pluralidade de ideias e opiniões, garantindo espaço para diferentes vozes e perspectivas na sociedade. Vale ressaltar uma passagem de Diogo Moysés e João Brant (2004, n.p.), por meio da organização denominada Intervezes - Coletivo Brasil de Comunicação Social, uma referência nas discussões do direito humano à comunicação, inclusive nas proposições de diretrizes que assegurem tal direito, que dizem:

O direito à comunicação é um dos pilares centrais de uma sociedade democrática. Assumir a comunicação como um direito fundamental significa reconhecer o direito de todo ser humano de ter voz, de se expressar. Significa dizer que cabe ao Estado garantir isso a todos os cidadãos, mais do que exercer por sua própria conta essa comunicação. O direito à comunicação é mais do que direito à informação e liberdade de expressão: é o direito de produzir e veicular informação, de possuir condições técnicas e materiais para dizer e ser ouvido, de ser protagonista de um sistema de comunicação plural. É, acima de tudo, compreender a comunicação como um bem público, que pertence ao conjunto da sociedade (Brant; Moysés, 2004, n.p.).

No entanto, a situação do acesso à comunicação nas áreas rurais ainda é precária, especialmente aquelas situadas em regiões remotas e de difícil acesso, onde a realidade torna-se desafiadora. Muitos agricultores familiares ainda enfrentam dificuldades para se conectarem à internet e à telefonia móvel, o que impede o acesso às informações cruciais tanto para a gestão de suas propriedades como para sua própria. Portanto, é imprescindível que o governo invista em infraestrutura de comunicação nessas regiões, a fim de garantir o acesso a diversas

formas de comunicação e incentivar a produção de conteúdo local capaz de atender às necessidades específicas das comunidades rurais.

A melhoria da comunicação nas áreas rurais é essencial para impulsionar o desenvolvimento econômico e social das populações que nelas residem. O acesso às informações sobre preços de mercado, programas de crédito rural, tecnologia agrícola, educação, saúde e outros serviços públicos depende dessa comunicação. Ao longo da história, as políticas públicas negligenciaram consistentemente essa população, incluindo aquelas relacionadas à comunicação e à educação, o que é profundamente nocivo a um estrato social que desempenha um papel significativo em nossa diversidade sociocultural.

E, para refletirmos sobre estas realidades, extraímos do portal do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - cetic.br do ano de 2021, dados comparativos entre os domicílios localizados na zona rural e urbana do Brasil, os quais apontaram que 95% dos domicílios da zona urbana possuem telefone celular enquanto que em domicílios da zona rural essa taxa cai para 91%. Os estudos ainda apontaram que 30% dos domicílios da zona urbana possuem notebook, enquanto apenas 14% dos domicílios da zona rural contam com esse dispositivo.

Quanto ao acesso à internet, contam com 83% de acesso, enquanto 71% é o percentual dos domicílios da zona rural. Se verificarmos o acesso à internet por meio de banda larga, perceberemos que 72% dos domicílios da zona urbana estão contemplados, enquanto somente 58% dos domicílios da zona rural. Além disso, os estudos apontaram que 25% dos domicílios da zona urbana possuem internet com taxa de velocidade de 51 Mbps ou mais, contra 9% dos domicílios da zona rural. Esses dados evidenciam as diferenças de tratamento entre as populações com domicílios na zona urbana e rural quanto ao acesso aos meios de comunicação. Resta claro que a população campesina tem sofrido com a falta de oferta de serviços de qualidade, indicando um segmento da população que ainda carece de atenção e políticas públicas urgentes.

Em relação aos dispositivos utilizados para acesso à internet, considerando as classes sociais, os estudos realizados pelo portal cetic.br em 2021 apontaram que

as classes A e B (respectivamente 68% e 67%) sobressaem quanto ao uso de computadores (computador de mesa, notebook e *tablet*) para acesso à internet quando comparadas às classes C e D (respectivamente 33% e 11%). Isso demonstra que o acesso a esses dispositivos e aos serviços ainda são caros no mercado brasileiro, marcando ainda pela forte desigualdade socioeconômica entre os indivíduos e classes sociais. Sabemos que a população de baixa renda tem acesso majoritariamente por planos de franquia, que além de apresentarem limitação na quantidade de dados trafegados os colocam diante de uma vivência parcial do acesso à internet, muitas vezes limitado ao acesso de informações através de redes sociais específicas (INTERVOZES, 2018).

Ainda neste cenário de desvantagens, quando se comparam as escolas do campo com as escolas situadas na zona urbana, segundo indicadores extraídos do portal cetic.br do ano de 2020, temos 98% das escolas da zona urbana com acesso à internet, enquanto apenas 52% das escolas da zona rural. Constam ainda no portal que 41% das escolas da área urbana possuem locais de acesso à internet com disponibilidade de acesso à rede para os alunos, contra 36% das escolas da área rural. Ainda conforme indicadores, 39% das escolas da zona urbana possuem site, blog ou e-mail institucional contra 12% das escolas da zona rural. E, ainda temos que enquanto 44% das escolas da zona urbana sofrem com falta de infraestrutura de acesso à internet na região, 77% das escolas da zona rural carecem de maiores investimentos neste quesito. Por fim, 64% das escolas da zona urbana não possuem infraestrutura de acesso à internet, índice que sobe para 72% nas escolas da zona rural.

Diante desses números, é preciso pensar nas TIC como elementos primordiais envolvidos na compreensão dos fluxos de informação, de conhecimento e de poder que percorrem os territórios campestres. Queremos acesso, conectividade, infraestrutura, mas é necessário pensar em fontes que forneçam essa tecnologia de modo a garantir a soberania do Estado Nação, o que incide diretamente sobre a nossa democracia e mais especificamente sobre a cidadania dessas comunidades. A batalha que começamos a estabelecer no contexto das Big Techs é de poder decidir sobre os tipos de tecnologias, procedência e a livre escolha sobre o que

desejamos utilizar, e para isso precisamos ter políticas públicas fortes, muito bem definidas nesse campo, seja para regulamentar serviços já existentes, como para investir fortemente na tecnologia nacional.

Os indicadores acima mostram a necessidade de criação de políticas públicas eficientes e de geração de bem-estar, que vão do acesso a serviços públicos de saúde e educação à organização para o desenvolvimento no contexto local e regional. A falta de atenção à população rural é resultado de uma visão errônea que associa o campo a atraso, em contraste com o desenvolvimento, a modernização e a prosperidade das áreas urbanas (SANTOS, 2013). Também é um indício de que as populações do campo são relegadas à própria sorte, sem direitos para uma vida digna que lhes ofereça segurança, qualidade de vida e todos os direitos de cidadania. Pelo histórico de políticas públicas já instituídas no Brasil, Bonilla (2011, p. 50) considera que as suas implementações são lentas, “fazendo com que se gere a expectativa da oferta dos serviços, e ao mesmo tempo a percepção da ineficiência das políticas públicas”.

Diante do exposto percebemos alguns dos diversos desafios a serem superados para o atendimento pleno das necessidades e expectativas geradas pela população campesina. No que diz respeito à educação, podemos ainda destacar a existência de currículos que não convergem com as reais necessidades locais, a ausência de políticas de qualificação de professores e a predominância de infraestruturas precárias nas escolas. Essas problemáticas nas escolas do campo ainda se somam àquelas já específicas marcando as distintas realidades do Brasil (FREITAS; MOLINA, 2011).

Sobretudo, por esse descaso e abandono em relação ao campo, aos povos do campo e à educação da comunidade campesina é que necessitamos pensar em práticas inovadoras, sustentáveis e emancipatórias como o cooperativismo rural através da organização dos agricultores em cooperativas para a gestão compartilhada de recursos e a comercialização de produtos, e a educação contextualizada que incentiva à educação que valoriza a cultura e o conhecimento das comunidades locais, permitindo uma construção do conhecimento com base em experiências do cotidiano. Todas essas práticas têm em comum o objetivo de

promover uma abordagem mais consciente das atividades campesinas, ao passo em que valorizam a preservação do meio ambiente e o bem-estar das comunidades rurais.

Sabemos que as políticas públicas são exíguas para essa área, portanto precisamos avançar na criação de alternativas de acesso, de discussão e de fortalecimento dos cidadãos em relação a um contexto fortemente atravessado pelas TIC. Percebe-se como primordial eleger e defender práticas colaborativas em detrimento do trabalho individual. O trabalho colaborativo, em rede e sob protocolos abertos têm sido desejável por vários motivos, entre eles, podemos citar a experiência mencionada pela comunidade de desenvolvedores do BigBlueButton no Brasil, que mesmo indicando os diversos desafios para o desenvolvimento de inovação, ressalta o potencial do engajamento entre comunidades que colaboram para o desenvolvimento ou aprimoramento de projetos, fato esse que segundo eles, supera inclusive as iniciativas de empresas privadas que investem altos volumes de recursos. Daronco (2019, n.p.) afirma isso ao dizer que:

O tempo e a evolução das tecnologias de compartilhamento de áudio e vídeo na internet trouxeram muitos competidores para o BigBlueButton, alguns deles com a capacidade de levantar milhões de dólares de financiamento para construir suas ferramentas. Mas nenhum tem sua base construída sobre um software de código aberto e, muito em função disso, nenhum conseguiu criar uma comunidade como a do BigBlueButton (Daronco, 2019, n.p.).

Tudo isso construído através do engajamento, da parceria, da responsabilidade e confiança de cada membro que faz parte da comunidade. Assim, a criação de redes de interação e de compartilhamento de informações tende a levar os sujeitos, mesmo que geograficamente distantes, a produzirem conteúdos e conhecimentos de modo colaborativo, numa perspectiva autoral e coletiva, isto é, com enfoque na colaboração de forma ampla e livre, e ainda disponibilizar a produção para acesso aberto a toda sociedade. Daronco (2019, n.p.) destaca que o engajamento de toda a comunidade é importante para o desenvolvimento de soluções livres de modo que estas sejam reconhecidas e valorizadas frente às soluções proprietárias. Segundo ele:

É preciso muita dedicação (e tempo) para mostrar que um software aberto e gratuito tem capacidade de competir com soluções proprietárias e angariar entusiastas e usuários que acreditem nisso e queiram ser parte de uma comunidade. Ao mesmo tempo, desenvolvedores estão cada vez mais utilizando e apostando em ferramentas de código aberto (Daronco, 2019, n.p.).

Conforme Bonilla e Pretto (2015), essas práticas têm ganhado territórios em diferentes contextos sociais, mas, com dificuldade de serem inseridas nos contextos escolares enraizados na cultura da transmissão da informação e no controle sobre o fluxo das comunicações. Os contextos educativos ainda têm se caracterizado por tempos espaços imóveis, muito rígidos, onde ainda existe a primazia de um cronômetro que define as ações e atividades a cada hora do dia e de um compasso que delimita espaços de circulação e uso conforme propósitos previstos nas matrizes curriculares, que também determinam previamente os conteúdos, etc. Esses arranjos não mais correspondem aos contextos de trabalho e aprendizagem que o mundo marcado pela cultura digital exige, e isso fica claro à medida que imergimos em contextos inovadores como os mencionados acima. Se a finalidade da educação é formar para a vida e para o mundo do trabalho, é imprescindível uma mudança em seu formato, pois do contrário continuará contrapondo-se às características da horizontalidade e dos fluxos rizomáticos marcantes nas tendências da sociedade atual.

Nesse sentido a educação enfrenta diversos obstáculos, entre eles está a histórica insistência em manter o modelo educacional instituído e em pensar nas estratégias de usabilidade das tecnologias digitais numa perspectiva puramente instrumental, o que tem dificultado o entrelaçamento entre as práticas sociais e as práticas escolares e a constituição da cultura digital nas escolas brasileiras (BONILLA; PRETTO, 2015). Nelson Pretto (2013) alerta que esse tipo de crítica deve ser direcionado para a educação que se limita em utilizar os equipamentos tecnológicos disponibilizados nas instituições de educação formal sem maiores propósitos de expansão cognitiva. Pois se assim for, a educação permanece como está ou sempre esteve, e o que se altera é a existência de recursos tecnológicos.

O autor supracitado ainda destaca que a educação está perdendo a sua “perspectiva colaborativa” e que o professor deve atuar como um *hacker* que busca

produzir conhecimento e promover novas formas de aprendizagem em prol de um mundo melhor. Ele destaca que a “escola precisa passar a se constituir em um ecossistema pedagógico de produção de culturas e conhecimentos e não ser um mero espaço de consumo de informações” (Pretto, 2013, p. 31).

Ainda segundo Pretto (2013, p. 31 e 32): “[...] é fundamental a ampliação do acesso dos professores e alunos nesse mundo tecnológico. Necessário se faz políticas de acesso à banda larga que, também elas, superem a visão exclusiva de estímulo ao consumo de informações”. Almeida e Valente (2016, p. 32) também consideram que “[...] a escola pode ser geradora, gestora e não só consumidora de conhecimento, tornando-se um espaço de cultura, diálogo, articulação entre o conhecimento local e o global, solidariedade e convivência com a diferença e a democracia”. Corroborando com essas ideias, Freitas (2015) argumenta que o uso das tecnologias digitais e a sua capacidade de promover a interatividade têm o potencial de melhorar os processos educativos, bem como facilitar a busca por conhecimento compartilhado entre professores e alunos.

Ao concebermos a inserção dessas tecnologias digitais em sua forma estruturante, isto é, de percebê-las “não como um dado absoluto, como um fator técnico, e sim como um fator político, pela forma como são concebidas, produzidas e utilizadas” (Bonilla, 2002, p. 06), podem possibilitar práticas que incentivam os alunos a produzirem conteúdos e conhecimentos a partir de sua criatividade potencializada pelo seu protagonismo, além de oportunizar a participação coletiva e colaborativa dos sujeitos envolvidos nos espaços para além da sala de aula.

Isso nos leva a refletir e pensar em como possibilitar que ações inspiradas em comunidades abertas e colaborativas como as citadas anteriormente, podem ser inseridas no contexto da rede educacional a qual faço parte e na qual proponho o projeto de intervenção com o intuito de promover a cidadania, o protagonismo, a produção de conhecimentos, a autoria e a criatividade dos alunos e demais sujeitos da comunidade acadêmica e do entorno do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes Campus Barra de São Francisco, instituição está localizada na zona rural do município de Barra de São Francisco, região noroeste do estado do Espírito Santo.

É necessário pensar na construção de um processo educativo que não se limite ao uso instrumental das tecnologias digitais disponibilizadas, mas, retomando sinteticamente a definição de letramento digital, trazido por Bonilla e Sabillón (2016), é fundamental pensar num processo educacional mais amplo. As tecnologias digitais precisam contemplar condições para uma formação para a vida em sociedade, que desperte na comunidade educativa e principalmente em seus estudantes um olhar atento, curioso e vigilante às soluções que lhes são oferecidas.

Nesta perspectiva, propõe-se destacar as variedades de espaços provenientes de culturas alinhadas a ideia de comunidades abertas e colaborativas e que seja possível provocar o protagonismo, a criatividade, a inovação tecnológica, a autoria e a produção de conhecimentos dos indivíduos com vistas a propor soluções práticas para as demandas da comunidade acadêmica do Ifes Campus Barra de São Francisco, estendidas às necessidades e demandas da comunidade externa, em especial a rural, através do uso de recursos livres (*software, hardware, conteúdos e soluções livres*).

Deste modo, esta pesquisa toma as tecnologias digitais como um elemento potencializador para a construção de redes colaborativas e desenvolvimento de ambiências que possam estimular o pensamento e o raciocínio divergente e criativo. Ela vem nos dar suporte para pensar em possibilidades de espaços onde se possa discutir e conhecer melhor os problemas que emergem no cotidiano da comunidade educativa do Campus Barra de São Francisco e do seu entorno; experienciar possibilidades de prototipagem na construção de soluções buscando potencialidades em diversos recursos tecnológicos, mas sobretudo dando atenção às soluções livres; e por fim, dinamizar e ressignificar os processos de construção do conhecimento, interação social e manifestação cultural.

Pensando nessas perspectivas é que pretendemos praticar a construção do conhecimento “mão na massa”, que exige o protagonismo e autoria dos estudantes e professores, assim, fomos buscar em Antônio Lafuente e David Gómez (2020) o conceito de construção de conhecimento dentro de uma perspectiva experimental, e encontramos o conceito de prototipagem. Os autores alertam que prototipar não é apenas criar a solução para um problema, eles consideram o processo como um dos

principais aspectos da aprendizagem e geração de conhecimento significativo, uma vez que necessitamos aprender juntos, com o diferente, diverso e contraditório. “Prototipar não é tanto encontrar soluções como assegurar-se de que compreendemos bem os problemas” (Lafuente; Gómez, 2020, p.20, tradução nossa).

Para um modelo de ambiência formadora dessa natureza, segundo os autores supracitados, exige-se do grupo que ali trabalha aprender a escutar e a gerenciar os conflitos. Todos os riscos valem a pena, uma vez que, na diversidade e heterogeneidade do grupo, os problemas podem ser melhor delimitados, compreendidos e formulados.

Nossa proposta é criar um espaço de encontro para o transdisciplinar, o interdisciplinar, o indisciplinar. Temos chamado de “laboratório de prototipado”. Aqui podemos anunciar que cada protótipo, ao menos idealmente, pode ser desenvolvido por pessoas que venham de mundos muito distintos e procedentes de diferentes faculdades, cursos e departamentos universitários (Lafuente; Gómez, 2020, p.20, tradução nossa).

Assim, fomos buscar uma variedade de espaços provenientes de culturas alinhadas a ideia de comunidades abertas e colaborativas e que trouxessem a perspectiva do protagonismo, criatividade, inovação tecnológica, autoria e a produção de conhecimentos. Tudo isso com vistas a propor soluções possíveis e consistentes para as demandas da comunidade acadêmica do Campus Barra de São Francisco, estendidas às necessidades e demandas da comunidade externa.

Alinhado as ideias mencionadas anteriormente e tido como a materialização da cultura *maker* (fazedores), elegemos nessa caminhada de pesquisa o conceito de espaço *maker* como uma primeira aproximação para pensar a ambiência *Container*⁴. Embora semelhantes, as culturas *maker* e *hacker* possuem suas particularidades. Ambas culturas valorizam o compartilhamento do conhecimento, a cultura *hacker* tem uma forte tradição de código aberto e colaboração no desenvolvimento de

⁴ Um *Container* (contentor ou contêiner) é uma grande caixa de metal ou madeira, geralmente de grandes dimensões, destinado ao acondicionamento e transporte de carga em navios, trens e etc. ([Wikipédia, 2023](#)). No texto utilizamos essa expressão para identificar o espaço físico, mas também o conceito de ambiência contextualizado neste trabalho.

software, onde o acesso livre e a modificação são incentivados. Aqui a liberdade de acesso ao conhecimento, aos processos e aos conteúdos é valorizada e incentivada. Já a cultura *maker* abrange uma gama ampla de atividades e formas de compartilhamento, desde tutoriais e projetos compartilhados de forma online. Podemos descrever espaço *maker* de acordo com o que Dougherty (2012) e Halverson (2014) definiram como espaços de produção criativa que conectam arte, ciência e engenharia, esses locais servem como ambientes nos quais pessoas de todas as idades e gêneros misturam tecnologias digitais e físicas para explorar ideias, adquirir conhecimentos e inovar.

Para Heloisa Neves (2015, p.01), dentro de um “espaço *maker* acredita-se que se você pode imaginar, é capaz de produzir alguma coisa para interagir com o mundo ao seu redor e, conseqüentemente, aprender.” Para Silvia Martinez (2015, n.p.), os espaços *maker* “servem para dar vida” às ideias em salas de aulas. E, ao pensarmos um modelo de espaço educativo com essas características, principalmente o voltado para a formação de crianças e jovens, não deixamos de pensar na formação dos professores, que se formam através das relações ali estabelecidas.

No entanto, apesar das diferenças, as duas culturas têm se influenciado mutuamente ao longo do tempo. Os *hackers* têm contribuído para o avanço das tecnologias digitais e das ferramentas utilizadas pelos *makers*, enquanto os *makers* têm adotado os princípios de compartilhamento de conhecimentos e do “faça você mesmo” das comunidades *hacker*. A cultura *maker* tem forte concentração em criar, prototipar, inovar e fabricar coisas por conta própria, utilizando uma combinação de habilidades técnicas e criatividade.

Nesta perspectiva, propõe-se investigar se a ambiência *Container*, por nós proposta, se inscreve como potencial ambiente para promover as articulações que estimulem os processos educativos colaborativos dentro do Campus.

Pensamos que a ambiência *Container* possa constituir-se como uma possibilidade de prototipar, uma ambiência formativa facilitadora de oportunidades, para problematizar, experimentar e construir conhecimentos colaborativamente. Neste raciocínio, Rosemary dos Santos (2015, p. 38), definiu essa ambiência

formativa como um “complexo enredamento onde se dinamizam diversas possibilidades de produção intelectual, de invenção, de constituição de rastros onde um coletivo assume, explícita e reinventa seu processo de formação”.

Discutir a criação de um espaço de prototipagem, a ambiência *Container*, no Campus Barra de São Francisco é ampliar o horizonte de possibilidades da criatividade e da socialização em um espaço para além da sala de aula e ao mesmo tempo integrador. Estamos projetando um espaço onde poderemos discutir sobre todas as potencialidades das tecnologias contemporâneas na busca de soluções para problemas que emergem no cotidiano da comunidade educativa e do seu entorno, com inspirações para construir e reconstruir métodos e inovações a partir de tecnologias digitais livres (*hardwares, softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres*).

Para o desenvolvimento desta *pesquisaintervenção*⁵ tivemos como participantes os alunos, professores, gestores e técnicos administrativos ligados ao Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio do Campus Barra de São Francisco. Esse foi o recorte de pesquisa neste trabalho de *pesquisaintervenção*, que está em consonância com a forte vocação agrícola da região, e esse aspecto fundamenta a ideia de formação dos jovens para a vida no campo.

Pensamos que essa *pesquisaintervenção* poderá ser relevante para subsidiar a construção de possibilidades de práticas pedagógicas inovadoras, colocando no centro o protagonismo da comunidade educativa do Campus. Logicamente podendo ser estendida à comunidade (extensão rural), tendo como objetivos o fortalecimento da qualidade educativa através de metodologias participativas, colaborativas com a finalidade de desenvolver a capacidade crítica, criativa, e o protagonismo de todos os envolvidos.

Além disso, a contribuição desta *pesquisaintervenção* também se direciona para as discussões das políticas pedagógicas base do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio; e aos desafios relativos à formação docente no tocante

⁵ A junção de termos justifica-se a partir das discussões travadas pelos teóricos cotidianistas, e aqui busca enfatizar o campo de criação de descobertas que o mestrado profissional tem levado a cabo, não contentando-se com preceitos dominantes da ciência moderna, mas instaurando campo de desafios e desconfiças diante das certezas.

à formação para a docência (fundamentos metodológicos e didáticos), que se alinha à proposta do projeto de intervenção. É imprescindível proporcionar condições para que os profissionais da educação possam explorar as possibilidades trazidas pelas tecnologias digitais, a fim de provocar o engajamento dos alunos e mediar os processos educativos de transformação e produção de conhecimentos.

Mediante os cenários e contextos mencionados acima, o objetivo deste trabalho de *pesquisaintervenção* foi realizar uma investigação abrangente da situação-problema. Inicialmente, o foco foi direcionado pelo problema de intervenção identificado, e posteriormente, pelo problema de pesquisa para aprofundar o entendimento da questão em estudo. O primeiro esteve relacionado à realidade do Campus Barra de São Francisco e suas práticas cotidianas. Esse problema está associado a uma situação problemática ou desafio que exigiu a construção de uma intervenção ou solução prática.

Assim, como problema de Intervenção, temos: Como a criação e a implantação da ambiência *Container* atenderia aos anseios e o fortalecimento do Ifes e do seu entorno? Este problema operacionaliza-se no objetivo geral que é reconhecer a ambiência *Container* como um espaço baseado na cultura dos fazedores, congregado ao espírito da ética *hacker* favorável as práticas de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso dos recursos livres.

Pensamos então em delinear os seguintes objetivos específicos:

- Traçar uma proposta de espaço que seja compatível com as condições de infraestrutura do Campus e de atendimento as demandas da comunidade acadêmica do Ifes, estendida a comunidade externa;
- Projetar uma ambiência que permita e estimule a prática de metodologias de prototipagem participativas e colaborativas;
- Equipar o espaço com tecnologias digitais livres com vistas a incentivar a produção colaborativa e o compartilhamento das soluções desenvolvidas de maneira aberta.

Para podermos desenvolver nosso trabalho de *pesquisaintervenção*, é preciso buscar suporte na pesquisa, tanto em referenciais teóricos e outros estudos nesse

campo, quanto ouvir a comunidade do Ifes, conhecer suas concepções, anseios e práticas. Para tanto lançamos as seguintes questões problema: Quais as compreensões, concepções e vivências possuem os participantes da pesquisa sobre os espaços *makers* ou espaços de fazedores? Quais são as condições de infraestrutura do Ifes Campus Barra de São Francisco para a construção e implementação de ambiências favoráveis para as práticas pedagógicas colaborativas? Quais são as concepções sobre tecnologias digitais livres dos participantes da pesquisa?

Tendo como objetivo geral: compreender as concepções e vivências de espaços *makers* ou de prototipagens e tecnologias digitais livres possuem os participantes da pesquisa. Como objetivos específicos, pretendemos:

- Compreender a percepção dos alunos, professores e gestores sobre as tecnologias digitais livres e espaço *maker*,
- Compreender de que maneiras professores e gestores concebem as tecnologias digitais e as práticas colaborativas no contexto educativo;
- Identificar os anseios e necessidades da comunidade Ifes em relação ao uso de um espaço destinado ao desenvolvimento de soluções inovadoras, com vistas ao protagonismo, autoria e a prática “mão na massa”;

Podemos dizer antecipadamente que é fundamental reconhecer que a efetivação do projeto de intervenção, que envolve a criação de uma ambiência baseada na cultura *hacker* com o uso prioritário de tecnologias digitais livres, requer uma série de elementos essenciais. Estes elementos abrangem aspectos tanto técnicos quanto materiais. Dentre eles, destaca-se a necessidade de uma conexão de internet de alta qualidade, bem como uma infraestrutura adequada para atender plenamente às demandas da comunidade acadêmica e do seu entorno.

Além disso, é crucial enfatizar a integração estratégica dessas tecnologias digitais no contexto das práticas pedagógicas. Essa integração objetiva viabilizar o empoderamento dos estudantes, permitindo que eles assumam papéis ativos na construção do conhecimento e no desenvolvimento do pensamento crítico. Nesse sentido, é imperativo estabelecer um diálogo contínuo com toda a comunidade

envolvida, de modo a discutir e compreender as necessidades, visões e demandas presentes. Portanto, a realização bem-sucedida do projeto de intervenção depende da sinergia entre elementos técnicos, materiais e pedagógicos, além da manutenção de uma comunicação constante com a comunidade externa, a fim de garantir um ambiente propício para a consecução dos objetivos propostos.

Neste trabalho, a dissertação está estruturada da seguinte forma: no Capítulo 2, apresentamos e contextualizamos o campo da investigação e onde se pretende aplicar a proposta interventiva. Neste capítulo também são abordados os dispositivos para a construção dos dados e delineamos a metodologia adotada, justificando as escolhas e os procedimentos utilizados. No Capítulo 3, emergem os referenciais teóricos que sustentam as pesquisas realizadas e o percurso adotado para o desenvolvimento da proposta interventiva. O Capítulo 4 detalha os resultados obtidos a partir da análise dos dados produzidos junto aos participantes da pesquisa. No Capítulo 5, além de detalhar outros dados produzidos, também discutimos as implicações desses resultados e suas contribuições para a elaboração e o detalhamento do projeto de intervenção. Finalmente, no Capítulo 6, apresentamos as considerações finais do trabalho, destacando as principais descobertas e expondo direções para pesquisas futuras.

2 CAMINHO INVESTIGATIVO

Para o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso fomos a campo a fim de obtermos contato direto com os sujeitos participantes da pesquisa, ouvir seus anseios, suas críticas, inquietações e suas experiências de vida. Sujeitos estes que fazem parte da comunidade acadêmica do Ifes Campus Barra de São Francisco e que se colocaram à disposição para contribuir com o desenrolar desta pesquisa.

Tal investigação teve início em dezembro de 2022 e os dispositivos de pesquisa delineados para este estudo permitiram observar o entrelaçamento de ideias e conceitos que serviram de base para o desenvolvimento deste trabalho e conseqüentemente para a elaboração do projeto de intervenção. Dessa forma, foi essencial identificar os pontos em comum entre as respostas dos participantes, a fim de estabelecer um alicerce para a organização dessas informações em categorias. E, essa abordagem possibilitou uma imersão na estrutura metodológica proposta.

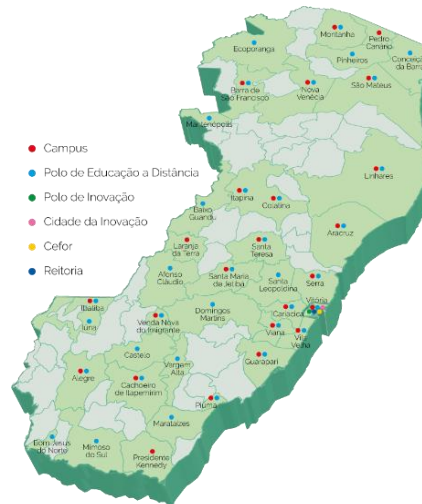
2.1. CONTEXTUALIZANDO O CAMPO

O Instituto Federal do Espírito Santo, referência em educação na sociedade capixaba, detentor da maior nota do ensino médio entre as escolas públicas do estado do Espírito Santo, conforme indicador do último Índice de Desenvolvimento da Educação Básica⁶ (IDEB) realizado em 2019, é resultante da união das unidades do Centro Federal de Educação Tecnológica e das Escolas Agrotécnicas Federais ocorrida em 2008. Com 22 campi em funcionamento, incluindo o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor), além de 03 campi em implantação, o Ifes se faz presente em todas as microrregiões capixabas. O instituto

⁶ O Ideb é um indicador criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O Ideb é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). O resultado do Ideb 2019 está disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>.

possui ainda 49 polos de educação a distância no estado, o Polo de Inovação e a Cidade da Inovação.

Figura 1 - Mapa de localização dos campi do Ifes



Fonte: Ifes <https://www.ifes.edu.br/o-ifes>

Para além do impacto do estímulo ao desenvolvimento regional, a presença dos Institutos Federais nos mais diversos contextos do interior do Brasil também coloca uma série de desafios para aqueles encarregados da formatação e da gestão das políticas de implantação e expansão da rede. Tornar esses espaços de atuação em locais atrativos para todos os servidores envolvidos no processo educacional que, para além de salários ou planos de carreira, é fundamental um cuidado que, sobretudo, ofereça condições estruturais capazes de garantir a permanência e êxito desses profissionais nessas cidades e regiões.

Seguindo a tendência de regionalização e de interiorização das ações dos Institutos Federais de forma que abranja as diversidades regionais e culturais no país, o Ifes está presente em todas as microrregiões capixabas. Um dos campi que integram a rede Ifes é o de Barra de São Francisco que está localizado no município de mesmo nome na região noroeste do estado. Segundo censo realizado em 2022, o município possui uma população estimada de 42.498 habitantes e está localizado a 252 km da capital Vitória. É o município mais populoso de sua microrregião que é composta ainda pelos municípios de Água Doce do Norte (12.042 hab.), Ecoporanga

(21.992 hab.) e Mantenópolis (12.770 hab.), ocupando uma área territorial de 944,5 km².

Figura 2 - Localização geográfica do município de Barra de São Francisco



Fonte: Wikipédia https://pt.wikipedia.org/wiki/Barra_de_S%C3%A3o_Francisco

O município de Barra de São Francisco possui a exploração mineral de rochas ornamentais, a agropecuária e o comércio como as suas principais atividades econômicas. Levando-se em consideração o Produto Interno Bruto (PIB) na série histórica de 2017 a 2019, segundo IBGE, o município apresentou um quadro de instabilidade neste período. Os dados mostram que houve um acréscimo do ano de 2017 (R\$ 783.725.950,00) para 2018 (R\$ 842.1000.550,00), porém, uma queda do PIB em 2019 (R\$ 816.949.120,00). O município manteve um quadro de estabilidade em relação ao *ranking* em nível estadual, permanecendo na 19^o posição.

Segundo dados obtidos no sítio do IBGE, o salário médio mensal dos trabalhadores formais no município foi de 1,9 salários mínimos em 2021 e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total foi de 20,04%. Ainda segundo IBGE, o município de Barra de São Francisco possui 39% da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo (2010). O município possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,683, ocupando assim a 40^o posição entre as cidades do Espírito Santo e 2359^o a nível nacional

(2010), ou seja, possui uma classificação média na escala do IDH quando se refere a abrangência das variáveis educação, saúde e renda a população do município.

De acordo com os dados disponibilizados no sítio do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) em 2022, a estrutura fundiária de Barra de São Francisco retrata o predomínio das pequenas propriedades. A predominância da agricultura no município é a familiar, sendo que dos estabelecimentos, cerca de 81,06% são de agricultores familiares. Ainda devemos registrar a existência de 01 (um) assentamento Federal e 36 associações cujos beneficiários adquiriram suas propriedades através dos programas governamentais.

Como forma de alavancar as atividades produtivas, tem-se adotado a cultura da cooperação, baseada em conceitos e valores humanísticos como a solidariedade, confiança e organização funcional de grupos que criam condições para que os agricultores familiares cada vez mais se articulem entre si ou entre entidades que favoreçam sua atividade produtiva. Em Barra de São Francisco, além do Sindicato Rural e Sindicato dos Trabalhadores Rurais, existem atualmente 45 entidades associativas, além de grupos informais.

O município tem na agropecuária a base de sua economia, sendo a pecuária (leite e corte) e o café as principais atividades agrícolas geradoras de emprego e renda. A cafeicultura se destaca como a principal atividade agrícola, na maioria dos municípios capixabas. Além da sua importância estratégica no campo econômico, desempenha papel fundamental na inclusão social e na qualidade de vida dos produtores rurais. O município de Barra de São Francisco tem a cafeicultura como uma das suas principais atividades/lavouras permanentes, em uma área de aproximadamente 5.021 ha. a qual tem se desenvolvido tipicamente em pequenas propriedades, utilizando predominantemente a mão de obra familiar, evidenciando sua grande relevância no aspecto econômico, ambiental e social, na geração de emprego, na distribuição de renda, e como importante fator de permanência das famílias no meio rural.

Figura 3 - Cidade de Barra de São Francisco

Fonte: Assembleia Legislativa do Espírito Santo <https://bitly.com/yMkd1D>

Existem em torno de 1.665 propriedades envolvidas com a atividade da cafeicultura. Embora esta represente uma importante fonte de renda para os agricultores, com relação à produtividade média das lavouras, apresenta-se bem abaixo da média estadual, tanto para o café conilon (21 sacas beneficiadas/ha), quanto para o arábica (13 sacas beneficiadas/ha), segundo o IBGE (2017), o que reforça a necessidade de ampliar as ações para a disponibilização das tecnologias desenvolvidas para a cafeicultura, bem como ampliação de ações visando a diversificação das atividades agrícolas desenvolvidas pelos agricultores, com vistas a melhoria na geração de renda e qualidade de vida das famílias rurais.

As atividades agrícolas como o arroz, o milho, o feijão, o coco-da-baía, a cana-de-açúcar e a banana apresentam uma produção significativa, no quadro geral da economia agrícola do município. Na produção agroecológica e orgânica, vários produtores estão em fase de transição agroecológica e 10 produtores com produção orgânica regularizada, através da Organização de Controle Social (OCS)⁷. É através desta regularização que o agricultor familiar fica possibilitado de comercializar seus produtos diretamente ao consumidor (venda direta) e participar de Programas Governamentais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

⁷ De acordo com o Decreto nº 6.323/2007, considera-se Organização de Controle Social (OCS) um grupo, associação, cooperativa ou consórcio que auxilia a família agricultora na venda direta, previamente cadastrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, com processo organizado de geração de credibilidade a partir da interação de pessoas ou organizações, sustentado na participação, comprometimento, transparência e confiança, reconhecido pela sociedade. (Brasil, 2007)

Neste cenário, que apresenta a complexidade de demandas socioeconômicas e culturais, não desmerecemos nenhum aspecto que deva ser enfrentado. Desse modo compreendemos que é preciso tanto pensar em soluções que envolvam a dinâmica da economia local e regional, que propicie melhores condições para que esses produtores possam se organizar de maneira mais eficiente para a produção e comercialização de seus produtos; como as dimensões sociais e culturais dessas comunidades para que não sejam apagadas pelas demandas de mercado. Com base nos referenciais utilizados até o momento percebemos que as TIC se inscrevem como um fator estratégico neste contexto. No setor econômico podem oferecer práticas gerenciais eficientes aos produtores, bem como aos demais integrantes da cadeia produtiva (ASSAD; PANCETTI, 2009). Dessa maneira despontam como potencializadoras nas melhorias dos processos de produção (MENDES; BUAINAIN; FASIABEN, 2013).

Outro fator é relacionado ao manejo dessa agricultura para o desenvolvimento sustentável, visando a preservação ambiental e da própria cultura desses sujeitos. No que se refere às possibilidades oferecidas pelas TIC para o meio rural, a disponibilização de infraestruturas e de internet de qualidade, por exemplo, pode ser uma solução que permitirá a interação e a integração em rede das comunidades que dela participam, viabilizando em grande parte, o desenvolvimento socioeconômico e de cidadania dessa população.

Nesse sentido, a atuação do Campus Barra de São Francisco se volta para o atendimento das necessidades emanadas pela comunidade francisquense e região, mantendo diálogos contínuos com os arranjos produtivos locais e a sociedade civil, oportunizando caminhos para a continuidade do desenvolvimento socioeconômico, bem como maiores oportunidades de formação para os jovens.

2.2. DEMARCANDO O CAMPO DA PESQUISAINTERVENÇÃO

O Ifes Barra de São Francisco teve suas atividades letivas iniciadas em 04 de agosto de 2014, provisoriamente na escola João Bastos, que é uma escola da rede municipal de ensino de Barra de São Francisco. Tal parceria teve como

embasamento legal a publicação da Lei Municipal nº 534/2014 de 10 de março de 2014, quando foi autorizado ao Poder Executivo firmar o Termo de Cessão de Uso, assinado em 10 de março de 2014.

Em 2018, uma parceria foi realizada envolvendo o Ifes BSF, a Prefeitura Municipal e o Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil Norte (Sicoob). Esta parceria possibilitou a mudança do Campus para um prédio mais adequado estruturalmente que permitiu a efetivação de novos cursos, enquanto o Campus definitivo seguia em fase de implantação/construção.

Em contrapartida para uso deste espaço, foram estabelecidas atribuições específicas ao Ifes, como: ofertar cursos para setores do desenvolvimento regional do município, com destaque para os setores agrário e industrial; impulsionar o intercâmbio entre instituições educacionais e de pesquisa para promoção do desenvolvimento regional, especialmente nos setores de agricultura e indústria; realizar seminários, eventos e outras ações semelhantes para as temáticas de Agroecologia, Cooperativismo e Empreendedorismo; desenvolver ações de extensão e pesquisa aplicada para melhoria de micro e pequenos negócios do município. Recentemente, mais precisamente em 19 de novembro de 2021, concluiu-se o processo de implantação do Campus, tendo sua sede definitiva localizada na zona rural, na rodovia ES 320 – km 118, Três Vendas/Valão Fundo, Barra de São Francisco – ES, ocupando uma área de 565.600,00 m².

Segundo o que consta no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio de 2020, em convênio com a Prefeitura Municipal, há previsões de aquisições de equipamentos e estruturas que ficarão cedidos definitivamente para o Ifes Barra de São Francisco. Estes investimentos em infraestrutura traduzir-se-ão na concretização de novos ambientes, como o Hortão Municipal⁸, e equipamentos de apoio ao ensino, tais como laboratórios e salas técnicas, e aquisição de maquinários que abrigarão as áreas de agricultura, agroindústria, monitoramento ambiental e informática. Estes investimentos

⁸ Hortão municipal é um projeto social e educativo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Barra de São Francisco e o Ifes Campus Barra de São Francisco, onde os produtos são cultivados. Este projeto possui como objetivo aumentar a produção de legumes e verduras para abastecer os projetos sociais e a população carente do município, como também ofertar possibilidades de aulas práticas em campo para os alunos do Campus.

contribuirão com as atividades de ensino, pesquisa e extensão em consonância com o desenvolvimento econômico regional.

Figura 4 – Ifes Campus Barra de São Francisco



Fonte: Ifes <https://saofrancisco.ifes.edu.br/index.php/sobre-o-campus>

Figura 5 – Hortão Municipal



Fonte: Prefeitura Municipal de Barra de São Francisco <https://bityli.com/Sfzn6m>

Limitado financeiramente para aquisições, o Campus tem recorrido a acordos e parcerias com a Prefeitura Municipal, como o uso de equipamentos e de serviços para a manutenção dos espaços da fazenda que servem para as aulas em campo do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio.

Em relação aos espaços e estruturas tecnológicas, o Campus possui apenas um laboratório de informática com 43 computadores e um espaço na biblioteca com 03 computadores, todos conectados à internet via cabeamento estruturado. O

acesso à internet wi-fi ainda é carente de qualidade e estrutura, assim, não atende de forma satisfatória toda a demanda da comunidade acadêmica.

As estruturas física e lógica da rede foram implantadas e implementadas por força do contrato de construção da obra do Campus com apoio da nossa Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI), e possui como provedor de internet a empresa Dinâmica Telecom, empresa regional cujo serviço (circuito) é contratado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que possui acordo de fornecimento de internet junto ao Ifes. Porém, a qualidade do serviço prestado tem sido questionada pelos usuários devido a sua instabilidade e inoperabilidade em alguns momentos.

Esta inoperabilidade, segundo responsável pela CTI, tem sido ocasionada por motivos de queda de energia devido aos furtos de nobreaks na torre de recepção do sinal da internet via rádio; rompimento da fibra ótica por veículos e até mesmo por problemas em consequência de instalação de infraestrutura de outras operadoras. E para a solução desses problemas, é deslocada uma equipe de manutenção de outras cidades, acarretando no aumento do tempo de resolução dos problemas. Por esse motivo, mantemos também um contrato de prestação de serviço com outra empresa provedora de internet, a qual disponibiliza um *link* redundante e este é acionado quando o provedor principal estiver inoperante, atenuando assim os prejuízos nas atividades administrativas e acadêmicas do Campus.

É preciso pontuar a relevância estrutural do parque tecnológico nas escolas do campo, porém, é necessário ir além e ofertar possibilidades de experiências na cultura digital, pois, é fundamental “garantir o direito à comunicação e à educação em sintonia com as dinâmicas da contemporaneidade” (Santos, 2014, p. 23) para possibilitar aos sujeitos “novas maneiras e mecanismos para produção e disseminação do conhecimento, interação entre seus pares e com outros grupos” (Santos, 2013, p. 120). Pensando nestas possibilidades é que desejamos estudar a viabilidade da criação de uma ambiência denominada *Container* de modo que esta seja mais uma alternativa disponibilizada à comunidade acadêmica do Ifes Campus Barra de São Francisco.

Atualmente, o Campus possui cerca de 500 alunos matriculados nos cursos regulares e mais de 600 alunos indiretos, através de cursos de extensão e projetos de pesquisa. Seu quadro de pessoal é composto por 49 servidores (25 docentes efetivos, 05 docentes contratados e 19 técnicos administrativos). Dos cursos regulares, o Campus oferece cursos voltados para dois eixos temáticos: administração e agricultura. Os estudantes têm a seu dispor os cursos técnicos em agricultura e administração integrados ao ensino médio, além do curso superior em administração e curso técnico concomitante em administração.

Esse é um breve contexto da instituição pública de educação a qual pertencço e que desenvolvo minha atividade profissional como técnico administrativo em educação, inserido no contexto educativo e cultural do Ifes. Partindo da premissa de que as instituições educativas são espaços socioculturais, e que portanto, todos somos responsáveis e colaboramos para o processo formativo da juventude (PARO 2016; DAYRELL, 1996; FREIRE, 1987), é importante tanto a formação como o protagonismo de todos os profissionais da educação na busca de melhorar as condições educativas e de formação cidadã. Segundo Dayrell (1996) a escola é um espaço onde se estabelecem as relações em contínua construção mediada por diálogos, conflitos e contradições. É um espaço de práticas cotidianas onde estamos em relação permanente interagindo e comunicando com professores, alunos, famílias e comunidade. Segundo Dayrell (1996, p. 137):

A escola, como espaço sócio-cultural, é entendida, portanto, como um espaço social próprio, ordenado em dupla dimensão. Institucionalmente, por um conjunto de normas e regras, que buscam unificar e delimitar a ação dos seus sujeitos. Cotidianamente, por uma complexa trama de relações sociais entre os sujeitos envolvidos, que incluem alianças e conflitos, imposição de normas e estratégias individuais, ou coletivas de transgressão e de acordos. Um processo de apropriação constante dos espaços, das normas, das práticas e dos saberes que dão forma à vida escolar. Fruto da ação recíproca entre sujeitos e a instituição, esse processo como tal, é heterogêneo (Dayrell, 1996, p. 137).

Nesta perspectiva, as oportunidades de qualificação e formação dos docentes e do corpo técnico administrativo desempenham um papel fundamental na formação de uma comunidade educativa fortalecida e engajada. Essas oportunidades têm

como objetivo aprimorar o trabalho desenvolvido na instituição, agregando conhecimentos e competências que enriquecerão nossas práticas educacionais.

O desenvolvimento dessa pesquisa teve como objetivo conhecer de maneira mais aprofundada a realidade do Campus, as principais necessidades e anseios de seus praticantes, e assim verificar possibilidades para construir propostas de inovação, principalmente tendo em vista as condições oferecidas pelas tecnologias e pela própria cultura digital.

Foi a partir do desenvolvimento dessa investigação que tivemos a oportunidade de conhecer de forma mais aprofundada algumas das problemáticas do Ifes Campus Barra de São Francisco e, em conjunto com a comunidade do Campus, propor alternativas para enfrentá-las. Assim, ao longo do texto, delinearemos o campo metodológico que nos guiou na interação com os participantes desse cotidiano. Buscaremos, de forma coletiva, construir os dados da pesquisa, estabelecendo um diálogo ativo com os envolvidos para melhor compreender suas perspectivas e necessidades.

2.3. ESCOLHAS E DISPOSITIVOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS DADOS

Pensar nas questões metodológicas de uma pesquisa geralmente geram dúvidas e incertezas ao pesquisador, pois, dentre outras coisas, ela está intimamente imbricada com os contextos políticos, éticos, estéticos e epistemológicos. Ao tempo em que se relaciona intensamente com nossa forma de enxergar o mundo, com nossa formação e o aspecto socioeconômico que ocupamos, deve-se também atender às exigências do objeto e dos objetivos propostos. Assim, a tarefa de definir a abordagem metodológica, não se constitui fácil decisão.

Para o desenvolvimento desta *pesquisainterventiva*, nos apropriamos da abordagem qualitativa a qual possibilitou oportunidades para construção de dados no cotidiano do espaço educativo do Ifes Campus Barra de São Francisco. O contato pessoal e estreito com os sujeitos envolvidos com a pesquisa permitiu conhecer mais de perto seus anseios e suas perspectivas de maneira sistematizada.

Através dessa abordagem a investigação esteve ancorada em dados “ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 16). Os dados foram produzidos em contextos naturais, sem necessariamente se levantar ou tentar comprovar hipóteses ou medir variáveis, buscando apreender as diversas perspectivas dos sujeitos e os fenômenos em sua complexidade. O fato de se pretender produzir dados no ambiente natural em que as ações ocorrem, descrever as situações vividas pelos participantes e interpretar os significados que estes lhes atribuem, justifica a realização de uma abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

É importante esclarecer que a natureza desta *pesquisaintervenção* está fundamentada na concepção do Programa de Pós-Graduação em Currículo, Linguagens e Inovações pedagógicas - Mestrado Profissional em Educação da UFBA, com vistas a propor inovação na rede a qual estou inserido por meio das intervenções teórico-práticas, conforme esclarecem Verônica Almeida e Maria Roseli Sá (2021, p. 944):

[...] as ações curriculares são voltadas aos cotidianos das redes educativas em que os mestrandos estão inseridos, com estímulos para discussões acerca de seus espaços de trabalho, da valorização da experiência nos processos investigativos e do levantamento de possibilidades de intervenções teórico-práticas específicas de cada rede (Almeida; Sá, 2021, p. 944).

Ainda neste sentido de esclarecer a pesquisa interventiva na educação, Pereira (2019, p. 35), contribui dizendo que:

Por pesquisa de intervenção em educação, entendemos um conjunto de metodologias de investigação que intervém na educação, de modo multirreferencial para produzir conhecimentos científicos com os coletivos sociais sobre suas condições, objetivas e subjetivamente, intencionando a transformação crítica de tais condições, sendo, portanto, um conhecimento advindo de uma práxis investigativa, centrada no diálogo humano com vistas a emancipação social (Pereira, 2019, p. 35).

Além disso, o manual⁹ de orientações gerais para a escrita dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do PPGCLIP da FACED/UFBA deixa claro que o foco é o alinhamento teórico e metodológico que compõem a pesquisa com o objetivo de propor intervenções na rede de educação como resultado da análise dos dados levantados, a fim de viabilizar inovações. Assim, os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) não se limitam às elaborações de dissertações, mas, em repensar processos educacionais, envolvendo os currículos, a formação, a gestão, as linguagens e demais campos que são englobados pela realidade das instituições educativas. Desta forma, esta *pesquisaintervenção* se debruça sobre a complexidade e as experiências vivenciadas pelos sujeitos nos espaços do Ifes Campus Barra de São Francisco em relação aos aspectos englobados pela cultura digital e educação. Bernardete Gatti (2012, p. 30) afirma:

A questão central na busca de informações, dados, indícios, para determinada pesquisa, não está totalmente e rigidamente vinculada somente à técnica utilizada, mas ao processo de abordagem e compreensão da realidade, ao contexto teórico-interpretativo, portanto, às formas de pensar, de refletir sobre os elementos a reunir ou já reunidos para responder ao problema da pesquisa. (Gatti, 2012, p. 30).

Nesta proposição, vislumbramos uma análise qualitativa da vivência dos sujeitos no ambiente escolar, seus entendimentos, suas problemáticas, seus contextos e suas rotinas, no entanto, devemos nos atentar em não fragilizar o rigor na pesquisa, observando o cuidado nas análises críticas, nos embasamentos teóricos e no respeito e comprometimento para com os pesquisados e com a pesquisa (MACEDO, 2009).

É necessário haver um equilíbrio entre rigor e flexibilidade. Quando falamos em rigor, muitas vezes somos levados à ideia de rigidez, imobilidade, precisão dentro de parâmetros que possivelmente sejam inatingíveis nas pesquisas que envolvem humanos e seu protagonismo enquanto seres sociais. Na produção científica do conhecimento:

⁹ Manual de orientações gerais para a escrita dos TCC (Projetos de intervenção) do PPGCLIP-MPED FACED/UFBA disponível em: https://ppgclip.faced.ufba.br/sites/ppgclip.faced.ufba.br/files/orientacoes_elaboracao_pi.pdf.

[...] o seu excesso se torna um sinal claro da falência vital do sistema postulado, que muitas vezes é seguido apenas por uso abusivo da autoridade constituída, ou por incompetência de seus usuários para perceber o engodo e tomar providências no sentido de sua superação (Galeffi, 2009, p. 38).

Assim, faz-se necessário o uso de critérios que visem assegurar o equilíbrio entre o rigor e a flexibilidade pelas quais os resultados da pesquisa qualitativa se apoiam. De acordo com Galeffi (2009), pensar rigorosamente o rigor na pesquisa qualitativa é compreender sua contrapartida complementar: a flexibilidade. Eles andam juntos, “porque o excesso de rigidez deve ser corrigido ou equilibrado com a flexibilidade, assim como o excesso de flexibilidade tem que ser corrigido com o tensionamento justo” (Galeffi, 2009, p.38). Acompanhando esse pensamento construímos um roteiro metodológico que nos guiou na construção dos dados, levando em consideração a que estávamos imersos com todos os sentidos voltados para o cotidiano. O campo também nos guiou na reconfiguração de algumas estratégias metodológicas.

A opção pela abordagem qualitativa foi no intuito de compreender a situação/realidade a partir do ponto de vista dos praticantes do cotidiano: os alunos, professores, técnicos administrativos e gestores ligados direta ou indiretamente ao Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio. Justifica-se esta delimitação ao fato da forte vocação agrícola no contexto onde está inserido o Campus Barra de São Francisco, conforme já abordado no decorrer deste trabalho. De acordo com Ludke e André (2013), nos estudos de abordagem qualitativa, os sujeitos investigados são compreendidos como partícipes ativos no processo, ao assumirem posições diante de seus contextos e do que está sendo proposto/investigado.

Bogdan e Biklen (1994, p. 17) contribuem ao dizer que a abordagem qualitativa também é denominada naturalista “[...] porque o investigador frequenta os locais em que naturalmente se verificam os fenômenos nos quais está interessado, incidindo os dados recolhidos nos comportamentos naturais das pessoas” e em suas interações com o meio onde constroem seus repertórios de significados.

É preciso pontuar que não há estabelecimento de hierarquia na relação entre os sujeitos da pesquisa. Neste sentido, buscou-se compreender o papel singular de todos os sujeitos para levantamento de suas inquietações e de informações necessárias ao desenvolvimento desta *pesquisaintervenção*.

Assim, fica evidente a importância de se conhecer e compreender as características dos fenômenos através de uma análise e observação holística dos dados presentes no contexto em que a pesquisa foi realizada, englobando tanto as pessoas quanto o ambiente. E, como dispositivos metodológicos para a produção dos dados e informações, lançou-se mão de questionários, rodas de conversa e entrevistas.

Também utilizamos algumas fontes documentais que não caracterizam a pesquisa no seu todo, mas que compõe o percurso investigativo. Devemos mencionar que em um primeiro momento foram feitos levantamentos de documentos, de acesso público, pertencentes ao Ifes como também de outros órgãos oficiais. No site institucional do Ifes, foram extraídos dados e informações relevantes em documentos, tais como: Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio (PPC); Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI); Plano de Contratação Anual (PCA); Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Projeto Político Pedagógico (PPP); Resoluções; Orientações Normativas, e dentre outros. Lüdke e André (2012) defendem a importância desse dispositivo ao afirmar que são documentos que podem trazer informações importantes para embasar os argumentos do pesquisador, além da possibilidade de complementar as informações obtidas por outros dispositivos de produção de dados utilizados pelo pesquisador.

Também foi necessário fazer o levantamento de dados e informações consistentes e pertinentes a temática para o desenvolvimento dessa investigação. Primeiramente, por balizar as políticas e as ações pedagógicas do Ifes Campus Barra de São Francisco, nos apropriamos do projeto político pedagógico a fim de conhecer o perfil predominante do Campus e suas particularidades, os cursos ofertados e os seus projetos pedagógicos. Buscamos também documentos institucionais mais abrangentes do Ifes para compreender melhor suas políticas,

estruturas, missão, como também a busca de documentos em repositórios de outros campi para conhecer suas realidades e ações convergentes com as ideias aqui desenvolvidas. Desse modo foi possível agregar dados e informações enriquecedoras que contribuíram para o desdobramento desta pesquisa.

Além das análises desses documentos, também foi necessário realizar pesquisas junto aos sujeitos da comunidade acadêmica com o objetivo de ouvir seus anseios, implicações, angústias e expectativas que contribuíram para o levantamento dos dados e informações acerca da infraestrutura tecnológica e da integralização dessas nos processos educativos. Os participantes da pesquisa foram os alunos, professores, gestores e técnicos administrativos vinculados direta ou indiretamente ao Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio, a saber: total de 77 alunos (1º e 2º ano); 12 professores; 04 gestores (coordenador de curso, diretora de ensino, diretor-geral e pedagoga) e 01 TAE (coordenadoria de tecnologia da informação).

Para a realização de cada etapa da pesquisa procedeu-se com o convite aos respectivos participantes e foi informada a dinâmica dos procedimentos e os esclarecimentos necessários. Foram distribuídos os Termos de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE) para os participantes maiores de idade e pais/responsáveis pelos alunos menores de idade; os Termos de Assentimento e Livre Esclarecimento (TALE) para os participantes menores de idade e o termo de autorização de uso de som para os casos em que houvesse necessidade de gravação de voz. Foi esclarecido que os diálogos seriam gravados no dispositivo gravador de voz do notebook pessoal do pesquisador para posterior transcrição. Foi garantido o anonimato através do uso de nomes fictícios conforme o quadro exemplificativo de nomes fictícios (quadro 6).

A primeira etapa se iniciou com a distribuição dos questionários aos estudantes, contendo 16 questões, e aos professores, abrangendo um total de 17 questões. O questionário foi formulado com perguntas fechadas (objetivas) e abertas a comentários opcionais em sua maioria, onde os participantes expressaram as suas percepções a respeito de cada um dos temas tratados. Também não foi necessária a identificação no formulário do questionário, mantendo-se assim, o anonimato.

Para a pesquisa, o questionário desempenhou um papel importante ao possibilitar a caracterização do grupo de professores e dos alunos participantes da pesquisa e obter informações pontuais sobre suas percepções sobre os temas abordados, o que contribuiu significativamente para a compreensão do contexto deste estudo. As tabelas abaixo trazem uma visão geral sobre os perfis dos participantes respondentes dos questionários.

Quadro 1: Perfis dos alunos respondentes (Questionário)

QUESTIONÁRIO – PERFIS DOS ALUNOS RESPONDENTES		
Quantidade de alunos matriculados		77
Quantidade de respondentes		32
% (respondentes)		41,55
Ano	1º Ano	19
	2º Ano	13
Sexo	Masculino	14
	Feminino	18
Residência	Zona Rural	10
	Zona Urbana	20
	Prefiro não responder	02

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2: Perfis dos professores respondentes (Questionário)

QUESTIONÁRIO – PERFIS DOS PROFESSORES RESPONDENTES		
Quantidade de professores		12
Quantidade de respondentes		9
% (respondentes)		75
Sexo	Masculino	07
	Feminino	02
Área de atuação	Núcleo Técnico	03
	Núcleo Comum	06
Caráter	Efetivo	09
	Professor Substituto	-

Fonte: Elaboração própria

Os questionários foram dispositivos importantes para a produção dos dados nesta pesquisa, além de que foi o primeiro a promover o contato, mesmo que indiretamente, com os participantes. Podemos dizer que foi um dispositivo inicial, desencadeador da nossa pesquisa, pois, se encarregou de identificar o perfil dos participantes e nos ajudou na seleção dos mesmos para a próxima etapa que foi a da roda de conversa.

Segundo Macedo (2004), o questionário pode ser utilizado com o objetivo de obter dados de acordo com a percepção dos sujeitos que participarão da pesquisa, assim como poderá detectar pontos em comum e conflitos que contribuem de forma significativa com o pesquisador para compreender a situação analisada. Assim, após a conclusão da etapa dos questionários, procedeu-se com a tabulação das informações e onde foi possível traçarmos os perfis dos participantes. Por isso a relevância deste dispositivo de produção de dados utilizado neste trabalho.

Marconi e Lakatos (1999, p. 100) contribuem ainda destacando a importância de agregar ao questionário notas explicativas objetivando esclarecer a “natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do receptor para que ele preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável”.

Após a análise dos questionários, foram convidados a participarem da etapa da roda de conversa os participantes que apresentaram perfis conforme descrito no quadro de critérios de seleção (quadro 7). Foram abertos momentos de encontro coletivo em um espaço dialógico que permitiu a troca de experiências entre os participantes e que resultou em conversas produtivas. Segundo Macedo (2015, p. 83), “Diferente do grupo focal a roda de conversas é menos estruturada e prioriza a experiência da narração, acolhendo o fluxo da conversa, puxando os fios da memória e sua potência generativa”. Warschauer (2017) acrescenta ainda que a roda de conversa é caracterizada por um espaço dialógico, de fortalecimento e empoderamento mútuos e que também tem a possibilidade de servir como ferramenta formativa.

Segundo Warschauer (2017), a roda de conversa consiste em um recurso metodológico e também um recurso formativo pelo grande potencial articulador dos conhecimentos, da afetividade e respeito que permeiam os diálogos entre os participantes. Além disso, as rodas de conversa possibilitam experiências formativas porque propõem reflexão do vivido, criando um espaço de confrontação dos pontos de vista dos participantes. Ainda segundo Warschauer (2017), a experiência da roda evidencia a possibilidade de expressão dos projetos individuais; permite aos envolvidos construir a si mesmos como sujeitos enquanto constroem os

conhecimentos sobre o mundo, de si próprios além da descoberta da reflexão como eixo do movimento criativo e a ocasião de compreensão e mergulho das experiências a partir da reflexão do registro dessas rodas de conversa.

Assim, acreditamos que este momento de contato direto e dialógico com os participantes foi uma oportunidade fundamental de potencializarmos a compreensão do problema estudado, de estreitar os vínculos com os sujeitos da pesquisa ao possibilitar que eles colaborassem ao serem inseridos neste processo de compreensão e construção do objeto de intervenção. Acreditamos ainda que o momento da roda de conversa atendeu às pretensões da pesquisa, por equilibrar um roteiro básico a ser seguido, direcionando o trabalho do pesquisador, mas também, permitiu a flexibilidade e a fluidez necessária a uma pesquisa que se propôs a ser dialógica e colaborativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2020).

Assim, foi proposto a seguinte metodologia para os momentos de rodas de conversa: a participação dos alunos selecionados para esta etapa de roda de conversa se daria por grupos de no máximo 08 alunos cada, a ser realizada no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco. As rodas de conversa aconteceriam no turno contra turno aos horários de aulas, exceto no turno noturno. Em relação a participação dos professores, estes seriam agrupados no máximo em 06 participantes cada, com sessões a serem realizadas no miniauditório do Campus, e nos horários comuns a todos.

Nas rodas de conversa, foram utilizadas perguntas norteadoras para provocar os diálogos, trocas de experiências e reflexões entre os participantes. As atividades ocorreram em momentos distintos, com grupos distintos, sendo realizado o encontro com o grupo de professores no turno matutino e o encontro com o grupo de alunos no turno vespertino. Momentos antes do início das conversas, foi explanado o tema e os objetivos do trabalho. As rodas de conversa com o grupo de professores foram norteadas pelos temas descritos no apêndice “D”. Já as rodas de conversa com os grupos dos alunos foram norteadas por meio do apêndice “C”. Após finalizado as atividades, as conversas foram transcritas e analisadas. A tabela abaixo, retrata o perfil dos participantes desta etapa.

Quadro 3: Perfis dos professores participantes (Roda de conversa)

RODAS DE CONVERSA – PERFIS DOS PROFESSORES			
Nome fictício	Sexo	Disciplina	Situação Funcional
Professor1	Masculino	Núcleo Técnico	Efetivo
Professor2	Masculino	Núcleo Técnico	Efetivo
Professor3	Masculino	Núcleo Comum	Efetivo
Professor4	Masculino	Núcleo Comum	Efetivo

Fonte: Elaboração própria

Quadro 4: Perfis dos alunos participantes (Roda de conversa)

RODAS DE CONVERSA – PERFIS DOS ALUNOS	
Nome fictício	Sexo
Alun201	Masculino
Alun202	Masculino
Alun203	Feminino
Alun204	Masculino
Alun205	Masculino
Alun206	Masculino
Alun207	Masculino

Fonte: Elaboração própria

A roda de conversa se inscreve como um dispositivo que coaduna com os pressupostos da minha pesquisa, no sentido de enriquecer o processo de construção de dados, é uma estratégia que oportuniza ao pesquisador acessar as diferentes experiências, percepções, opiniões, interações e práticas que emergem em um espaço onde os participantes da pesquisa sentem-se à vontade para participar ativamente do processo (GATTI, 2005). Assim, reforçamos o compromisso e o respeito aos participantes em seus contextos, saberes e opiniões, assim como a observância da ética no trato e sigilo das informações compartilhadas.

Após a etapa das rodas de conversas, procedeu-se com as entrevistas individuais semiestruturadas que foram efetuadas junto aos gestores e técnicos administrativos e que aceitaram participar, sendo o aceite o critério de seleção devido ao baixo número de participantes possíveis. Bogdan e Biklen (1994, p.134) entendem que quando se trata de investigação qualitativa, podemos utilizar as entrevistas para as seguintes finalidades:

Podem constituir a estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de

documentos e outras técnicas. Em todas estas situações a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo (Bogdan; Biklen, 1994, p.134).

Minayo (1994, p. 64) contribui ao dizer que a entrevista é uma “conversa a dois ou entre vários interlocutores” que possui o objetivo de gerar dados e informações pertinentes ao objeto da pesquisa. Nesta etapa, pretendeu-se certificar sobre a viabilidade da criação da ambiência *Container* tanto do ponto de vista de infraestrutura como também em relação às contribuições pedagógicas que este espaço pode fornecer. Neste cenário, entende-se que a entrevista individual semiestruturada é a mais adequada para esta pesquisa, por possibilitar a elaboração de perguntas flexíveis em que os entrevistados se sentem mais livres e confortáveis para respondê-las, porém, o pesquisador não deve perder de vista o seu foco (MAY, 2004).

De acordo com Macedo (2007, p. 51), a entrevista possibilita “um encontro entre um pesquisador que deseja informações e um ator social que interpreta, que ideologiza e que dá as informações a partir da relação estabelecida nesse encontro”. Buscou-se dialogar com os sujeitos através do contato direto, para ouvir suas impressões, inquietações e demais informações pertinentes a este trabalho de *pesquisaintervenção*. Uma das vantagens das entrevistas semiestruturadas e que contribuiu fortemente com a nossa pesquisa foi a possibilidade de inclusão de perguntas não elaboradas a priori, e que surgiram por meio da fluidez do diálogo estabelecido entre o pesquisador e o participante.

Foi proposto que os procedimentos das entrevistas individuais ocorressem nas dependências do Campus, de preferência no miniauditório, e em horários disponíveis e comum para ambos. Os roteiros iniciais das entrevistas (Apêndices E e F) foram compostos por 14 perguntas para os gestores e 13 para os TAES, com possibilidades de serem criadas novas perguntas no fluxo do diálogo.

Com antecedência, agendou-se com os participantes o horário e o local dentro das estruturas do Campus. Obtivemos 01 momento de entrevista com cada participante, onde foi possível ouvir suas angústias, ideias e experiências vividas

relacionadas aos temas da pesquisa. A tabela abaixo, retrata o perfil dos participantes desta etapa.

Quadro 5: Perfis dos participantes (Entrevista)

PERFIS DOS PARTICIPANTES DA ENTREVISTA			
Nome fictício	Sexo	Formação Inicial	Cargo
Gestor1	Masculino	Administração	Gestor
Gestor2	Feminino	Pedagogia	Gestor
Gestor3	Masculino	Agronomia	Gestor
TAE1	Masculino	Eng. da Computação	TAE

Fonte: Elaboração própria

Nesta etapa buscou-se abordar temas que envolvesse a criação da ambiência *Container* no Ifes Barra de São Francisco, condições de infraestrutura (estrutura física, tecnológica, financeira, pedagógica) para que isso fosse possível, a abertura desse espaço para a comunidade externa, a importância da cultura digital e o uso de recursos livres. Para esta etapa também foi reforçado o compromisso e o respeito aos participantes em seus contextos, saberes e opiniões, assim como a observância da ética no trato e sigilo das informações compartilhadas.

Quadro 6: Quadro exemplificativo de nomes fictícios

Distributiva de nomes fictícios – Aluno		
Aluno	Ano	Código
Aluno1	1	Alun101
Aluno2	2	Alun202
Aluno3	1	Alun103
Aluno4	2	Alun204
Distributiva de nomes fictícios - Professor		
Código		
Professor1		
Professor2		
Distributiva de nomes fictícios – Gestor		

Código
Gestor1
Gestor2
Distributiva de nomes fictícios – Técnico Administrativo
Código
TAE1
TAE2

Fonte: elaboração própria

Quadro 7: Critérios de seleção dos participantes da pesquisa

Etapa a participar	Participante	Critérios/Seleção
Questionário	Alunos	1- Alunos da 1º e 2º ano do integrado em agricultura, e 2- Aceite (TCLE/TALE)
	Professores	1- Professores da 1º e 2º ano do integrado em agricultura, e 2- Aceite (TCLE)
Roda de conversa	Alunos	1- Aceite (TCLE/TALE), e 2- Aceite (Termo autorização voz), e 3- Respondentes do questionário, e 4- Conhecimento/interesse sobre espaço <i>maker</i> , e/ou 6- Usuário software livre e afins.
	Professores	1- Aceite (TCLE), e 2- Aceite (Termo autorização voz), e 3- Práticas pedagógicas desenvolvidas com tecnologias, e /ou 4- Conhecimento de espaço <i>maker</i>
Entrevista	Gestores/TAE	1- Aceite (TCLE), e 2- Aceite (Termo autorização voz)

Fonte: elaboração própria

Para a realização das etapas da investigação, os procedimentos em relação à ética na pesquisa foram integralmente observados e cumpridos, conforme regem os

regulamentos aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Ifes.

2.4. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Após a conclusão da etapa de construção dos dados por meio dos dispositivos citados acima, procedeu-se com a análise dos dados, que foi uma etapa crucial e determinante para os rumos de todo o trabalho desenvolvido. Nesta etapa seguimos com a organização e categorização sistemática dos dados produzidos.

As análises dos dados foram feitas levando-se em consideração o conceito de análise textual discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2011, p. 7) que a definem como uma “metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos.” A ATD tem como objetivo principal desvendar os significados subjacentes nos textos, buscando compreender como as ideias são construídas e expressas pelos autores. Para tanto, são adotados procedimentos de análise que vão além da mera descrição superficial do texto, explorando suas dimensões discursivas, semânticas e pragmáticas. Dessa forma, a análise textual discursiva considera o contexto em que o texto foi produzido, bem como as relações de poder e as influências socioculturais presentes na sua elaboração.

Ainda segundo os autores, a análise textual discursiva é um recurso que pode ser utilizado nas pesquisas qualitativas, incluindo os textos já existentes ou a partir de novos, os quais denominam de *corpus*. O conceito de *corpus* possui uma abrangência mais ampliada, pois, além das produções textuais, ele também engloba imagens, símbolos e outras expressões linguísticas, como entrevistas, conversas, relatórios, vídeos e etc. Assim, nesta pesquisa todos os dados e informações produzidos foram considerados *corpus*, que foi a base para análise que, na perspectiva do conceito de análise textual discursiva, foi composta por três momentos: “desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captando o novo emergente” (Moraes; Galiazzi, 2011, p. 7).

No primeiro momento, conhecido como desmontagem de textos ou unitarização, ocorre um processo que permite examinar detalhadamente os textos, realizando uma fragmentação com o objetivo de identificar e integrar suas unidades constituintes. De acordo com Moraes e Galiuzzi (2011, p. 49), "A construção das unidades de significado representa um movimento de interpretação dos textos, uma leitura rigorosa e aprofundada".

No segundo momento, que é caracterizado pelo estabelecimento de relações e também conhecido como categorização, ocorre a construção de relações entre as unidades básicas identificadas, combinando-as e classificando-as. Isso é feito com o intuito de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos. De acordo com Moraes e Galiuzzi (2011, p. 12), os elementos unitários serão reunidos "na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando daí sistemas de categorias".

Esse processo de categorização, de acordo com Moraes e Galiuzzi (2011, p. 78), caracteriza-se como "um processo de criação, ordenamento, organização e síntese" de todas as informações que fazem parte do corpus da pesquisa. Neste momento, busca-se criar uma estrutura que permita organizar e sintetizar todas as informações concebidas, estabelecendo uma ordenação lógica e coerente dos elementos analisados.

Por fim, o terceiro momento é caracterizado pela emergência de uma nova compreensão, que também pode ser chamada de interpretação e/ou teorização. Isso implica na comunicação dessa nova compreensão, bem como na crítica e validação, por meio de um metatexto resultante desse processo. O metatexto, de acordo com Moraes e Galiuzzi (2011, p. 12), é "um esforço de explicar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação de elementos construídos" ao longo dos momentos anteriores. É nesse momento que, no "limite entre ordem e caos, criam-se as condições para a emergência de novas ordens, novas compreensões, novas aprendizagens" (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 72).

Assim, o pesquisador descreve suas compreensões e interpretações do que os sujeitos dizem e demonstram em suas escritas. Esse processo envolve a elaboração de um metatexto que explica e fundamenta as novas compreensões alcançadas,

resultantes da análise realizada nos estágios anteriores. Nesse metatexto, o pesquisador articula e apresenta suas reflexões, interpretando os dados coletados e oferecendo uma contribuição para o conhecimento na área de estudo.

Em suma, a análise textual discursiva proposta por Moraes e Galiazzi (2011) oferece uma abordagem aprofundada e crítica para a compreensão do discurso presente nos textos, buscando revelar os sentidos subjacentes e as influências socioculturais presentes na sua elaboração.

É importante destacar que, mesmo que o processo analítico descrito seja uma abordagem de organização planejada e racionalizada, os resultados finais nos quais novas concepções emergem não podem ser observados com precisão, devido à imprevisibilidade inerente aos dados e às limitações e possibilidades que surgem ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

3 ESPAÇOS ABERTOS E PRÁTICAS COLABORATIVAS

Em contexto digital, os espaços abertos e colaborativos têm desempenhado um papel importante na inovação tecnológica, na criação de soluções criativas e no desenvolvimento de uma comunidade engajada. Eles representam um ponto de encontro de pessoas com interesses em comum e nutridas pelas possibilidades ofertadas pelas tecnologias para explorar os limites do conhecimento na busca de solução para seus problemas. Esses espaços têm o potencial de inspirar e fortalecer indivíduos dispostos a trabalhar colaborativamente o que poderá fortalecer o desenvolvimento da ciência, da cidadania e da sociedade como um todo.

Os espaços *makers*, *hackers* e os *fablabs*¹⁰, por exemplo, são a materialização das correntes oriundas de culturas movidas pelo espírito da inovação, do protagonismo e das atividades colaborativas na busca de soluções frente as demandas apresentadas pela sociedade. Esses espaços têm desempenhado um papel importante no desenvolvimento de projetos tecnológicos, na experimentação e no compartilhamento do conhecimento.

Diante dessa perspectiva e dos dados construídos durante a realização dessa pesquisa é que baseamos nossa proposta de intervenção na rede do Ifes e estendida à comunidade externa. Objetiva-se, portanto, a implantação de um espaço onde seja possível proporcionar aos participantes (comunidade acadêmica e externa) uma atmosfera de colaboração e de troca de conhecimentos, experiências e melhores práticas que contribuirão para o desenvolvimento de projetos e soluções que possam impulsionar a inovação tecnológica com vistas a atender as demandas de toda a comunidade.

Além disso, é preciso trazer para a escola localizada em área rural e para a população campesina a possibilidade da promoção da educação para a cidadania, através da participação ativa e consciente. Essa integração também viabiliza a discussão da construção de um projeto político-pedagógico autônomo e articulado,

¹⁰ O *fab-lab* (abreviação do inglês: "fabrication laboratory": "laboratório de fabricação") é um pequeno laboratório-oficina ligado ao movimento cultura *maker* (DIY - Faça você mesmo, hardware livre e, código aberto), que oferece fabricação digital, através de um conjunto de ferramentas flexíveis controladas por computador com o objetivo de fazer "quase tudo", que cobrem diversas escalas de tamanho e diversos materiais diferentes. ([Wikipédia, 2022](#))

desenvolvido por meio do diálogo com a sociedade, com o propósito de garantir a formação crítica do cidadão. Nesse contexto, o papel da escola é ofertar condições para o desenvolvimento de um currículo mais flexível, possibilitando aquelas atividades que fortaleçam e permitam que professores e estudantes desenvolvam projetos de construção de conhecimento sem uma preocupação com tempos e espaços delimitados burocraticamente. Outro elemento fundamental, um desdobramento do anterior, é aquele que assegura aos professores atuarem ativamente no processo educativo, sendo provocadores na construção do conhecimento e no desenvolvimento de uma visão crítica e emancipatória dos indivíduos.

Isso passa por oferecer recursos e estruturas que promovam a compreensão e o uso responsável das tecnologias digitais, assim como estimular a capacidade de análise, reflexão e discernimento diante das informações e conteúdos disponíveis. Dessa forma, a escola se torna um espaço propício para o desenvolvimento de habilidades e competências, numa perspectiva de ambiência educativa inovadora, de colaboração, protagonismo e autoria.

A atual ênfase no protagonismo do aluno implica em uma abordagem educativa que se difere do método verticalizado e centralizador marcante das escolas tradicionais que se limitam a metodologia da educação bancária. Hoje, vislumbra-se que as experiências educativas sejam baseadas nas práticas não hierarquizadas entre professores e alunos, na confiança e na responsabilidade, o que abre caminho para outras possibilidades de experiências educacionais. Segundo Raabe (2016, p. 10), essa nova abordagem enfatiza que:

No campo pedagógico estamos em um período de valorização das vertentes educacionais que incentivam o estudante a se tornar protagonista de sua aprendizagem. Criar, construir, conceber, desenvolver, montar, combinar, projetar, testar, avaliar, revisar, vem gradativamente se tornando verbos utilizados nos objetivos de aprendizagem (Raabe, 2016, p. 10).

Essa mudança de perspectiva reflete uma evolução no modo como compreendemos e abordamos a educação em contrapartida ao modelo tradicional, em que o professor desempenha predominantemente um papel de transmissor de informações. Estamos diante de uma crescente valorização das vertentes

educacionais que promovem o engajamento ativo dos alunos no desenvolvimento de conhecimentos e conteúdos.

Nesse contexto, a figura do estudante como protagonista ganha destaque. Isso significa que os alunos são concebidos prioritariamente como participantes ativos e envolvidos na construção do saber. É importante incentivá-los a explorar, questionar, formular problemas, trabalhar de maneira colaborativa, registrar seus achados, produzir conteúdos e compartilhá-los. Essa abordagem não apenas estimula o pensamento crítico e a criatividade, mas também empodera os estudantes, permitindo que desenvolvam habilidades essenciais para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

3.1 ESPAÇOS *HACKERS*: DA ORIGEM A ESSÊNCIA

Espaço *hacker*, segundo definição dada por Karina Menezes (2018, n.p) em sua tese de doutorado, é “um local físico no qual convergem pessoas interessadas em tecnologias numa perspectiva *hackerista*, ou seja, como potencialmente criadoras de novas realidades tendo a abertura e o compartilhamento como princípios.”

Originário dos anos 80 e 90, os espaços *hackers* surgiram em diversas cidades da Europa e dos Estados Unidos como pontos de encontro para entusiastas da tecnologia, com princípios e ideias convergentes inclinados a explorar as tecnologias, a ciência, a arte digital ou eletrônica e remixar soluções com vistas ao seu compartilhamento e acesso livre. Os espaços *hackers* se destacaram por serem verdadeiros bastiões da resistência e da contracultura, apresentando-se como alternativas ao consumismo, à propriedade intelectual restritiva e aos recursos de arquiteturas proprietárias.

Os espaços *hackers* têm sua origem na cultura *hacker* e se desenvolveram como ambientes de colaboração e experimentação tecnológica. Como anfitrião dessa cultura, o termo "*hacker*" era utilizado para descrever indivíduos altamente habilidosos e criativos no campo da programação e da tecnologia. Esses *hackers* eram vistos como entusiastas curiosos que exploravam e modificavam sistemas

computacionais de maneira ética. Para Pretto (2010, p. 02), “Pensar nos *hackers* leva-nos, de uma maneira geral, a associá-los com as pessoas que trabalham com computação. De fato, a expressão foi criada para designar os jovens que atuam com grande envolvimento no campo da programação de computadores.” Apesar da associação popular e quase automática entre “*hacker*” e computação, esse termo oriundo da língua inglesa originalmente se referenciou a um tipo de carpinteiro mais primitivo, que usava um machado para produzir móveis a partir de troncos encontrados nas florestas.

O termo “*hacker*” tem origem na palavra “*phreak*” (acrônimo de *phone hacker*), que se referia aos “*hackers*” que estudavam o sistema de telefonia e com isso eles possuíam habilidades suficientes para burlar o sistema para realizar ligações sem custos. A palavra *hacker* quase que rotineiramente é ligada a criminosos que cometem ilegalidades em sistemas cibernéticos, porém essa ótica vem sendo desconstruída paulatinamente. Ao contrário do *Cracker*, que é um termo utilizado para descrever indivíduos que se envolvem em atividades maliciosas e ilegais no contexto da segurança da informação, os *hackers*, conforme destaca Silveira (2004, p. 5), “é alguém com conhecimentos profundos de informática, programação e sistemas. O termo é empregado equivocadamente como sinônimo de *Cracker*, pessoa que usa sua destreza para invadir sistemas e praticar crimes eletrônicos”.

De acordo com o norte americano e historiador Steven Levy, em sua obra intitulada de “*Hackers: heroes of the computer revolution*”, o termo “*hacker*” foi utilizado pela primeira vez para se referir aos estudantes e professores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Levy (1994) enumera quatro gerações de *hackers* que contribuíram para o desenvolvimento da cultura *hacker* e para a evolução das tecnologias digitais.

A primeira geração emergiu na década de 1960, no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), composta principalmente por estudantes fascinados pela programação e pela exploração de sistemas computacionais. Eles buscavam desafios intelectuais e eram impulsionados pela curiosidade.

A segunda geração, na década de 1970, foi quando os computadores pessoais começaram a se tornar mais acessíveis. Os *hackers* dessa geração se destacavam

por suas habilidades de programação e por explorar novas possibilidades tecnológicas. Nesta geração eles lutaram pela democratização da informática, inclusive através destas lutas conseguiram criar um projeto comunitário planejado “para ser uma rede de pequenos terminais de computadores distribuídos pela área da baía de São Francisco. Os terminais estariam disponíveis para utilização pública” (Roszak, 1998, p. 211).

Já a terceira geração de *Hackers*, surgiu na década de 1980 quando a cultura *hacker* começou a se popularizar. Esses *hackers* foram motivados pela filosofia do *software* livre e pelo movimento do código fonte aberto. Dentre seus objetivos, destacavam os de libertar e de compartilhar *softwares* e informações de forma aberta e gratuita. Esta geração também foi marcada pela atuação dos *Gamers*, que se dedicavam a desenvolver jogos de computador e uma passagem marcante desta geração foi a tentativa de quebra dos sistemas fechados dos videogames.

E por fim, na década de 1990, iniciou-se a quarta geração que corresponde à era da internet e ao avanço das tecnologias digitais. Este período é marcado pelos ataques aos sistemas de segurança da informação e por diversas vezes aconteceu o que se chamou de “*defacement*”, um termo atribuído aos ataques que consistia na remoção de uma página oficial da Internet e em seu lugar era exibido uma mensagem de protesto de cunho político ou social, ou simplesmente pelo prazer de torná-lo inoperante. Inclusive, esse tipo de ataque é repudiado pela comunidade *hacker*, que atribuiu o termo “*Script Kiddies*” às pessoas que se submetiam a essas atividades.

Para Gabriela Colleman (2017), o termo “*hacker*” é definido como um entusiasta da tecnologia que tem um profundo amor pela computação. Nesse contexto, a liberdade assume um papel fundamental, tanto na criação quanto na apropriação do conhecimento disponível, bem como na sua redistribuição, em qualquer forma ou meio escolhido pelo *hacker*.

Para Pekka Himanen (2001) e Eric Raymond (1998), a concepção de *hacker* vai além dos limites convencionais, eles relacionam às ações dos *hackers* às atividades que englobam aspectos lúdicos, criativos e, por vezes, ativistas. Essa

abordagem abarca um conjunto distinto de hábitos e princípios que se entrelaçam em uma ética própria: a ética *hacker*.

Sob a análise e reflexão dos valores e princípios que permeiam a cultura *hacker*, o autor finlandês Pekka Himanen (2001), por meio de sua obra intitulada de "A ética dos *hackers* e o espírito da era da informação", argumenta que a ética *hacker* representa uma oposição à ética protestante e ao estilo de vida que ela implica. Himanen compara os principais valores da ética protestante, como trabalho, dinheiro, otimização, flexibilidade, estabilidade, determinação e mensuração de resultados, aos valores por ele enumerado da ética *hacker*, que incluem paixão, liberdade, valor social, abertura, atividade, cuidado e criatividade.

A partir desses sete princípios é que podemos inferir que a ética *hacker* se torne um dos elementos-chave que potencializa a experiência coletiva, colaborativa e criativa que podemos entrelaçar e praticar no espaço *maker*, que ora se pretende propor. Os princípios trazidos por Himanen refletem uma ética própria que vai além da mera diversão e busca abordar diversos aspectos de sua existência produtiva. O resultado dessa produção é considerado o mais importante e necessário ao possibilitar o desenvolvimento, a remixagem e a melhoria de soluções que podem ser compartilhadas e abertas a sociedade. Castells (2003) destaca que os principais pilares da cultura *hacker* são a liberdade, a cooperação e a reciprocidade. A partir disso, emerge uma organização social informal, descrita pelo autor da seguinte maneira:

Um *hacker* divulga sua contribuição para o desenvolvimento do software pela Net na expectativa de reciprocidade. A cultura do dom no mundo *hacker* distingue-se de outras análogas. Prestígio, reputação e estima social estão ligados à relevância da doação feita à comunidade. Assim, não se trata apenas da retribuição esperada pela generosidade, mas da satisfação imediata que o *hacker* tem ao exibir sua engenhosidade para todos. Ele não tem apenas valor de troca, tem também valor de uso. O reconhecimento vem não só do ato de doar, como a da produção de um objeto de valor (Castells, 2003, p. 43).

Os princípios apresentados acima são indispensáveis para a compreensão dos objetivos do espaço *maker* que se pretende propor nesta intervenção no Campus Barra de São Francisco. Para possibilitar a incorporação dessas características

neste espaço, é fundamental que haja uma integração entre o que se pretende praticar e os princípios da ética *hacker*. O espaço deve ser aberto e atrativo, incentivando a participação da comunidade acadêmica, assim como a participação estendida a comunidade externa, de modo a atender efetivamente as demandas e necessidades da sociedade como um todo.

A abertura, sendo um dos valores fundamentais da ética *hacker*, conforme destacado por Himanen (2001), desempenha um papel indispensável nas trocas de conhecimento e na formação e fortalecimento das redes de socialização de saberes e da cultura *hacker*. Sem a abertura de acesso e de informações, a partilha de conhecimento se torna inviável. É por meio dessa abertura que se possibilita o fluxo livre de ideias, do exercício da cidadania, do compartilhamento de descobertas e da colaboração entre os membros da comunidade. Desse modo, tanto primaremos pelos softwares como hardwares livres, como pela gestão do espaço e metodologias de trabalho.

3.2 ESPAÇOS *MAKERS*: FOMENTANDO A CRIATIVIDADE E O COLABORATIVO

O termo "*maker*" tem origem do movimento *maker*, que surgiu como uma cultura e comunidade de pessoas que valorizavam a criação, a experimentação e a inovação. Os *makers* são indivíduos que possuem habilidades e conhecimentos em diversas áreas, como: eletrônica, programação, design, fabricação digital e etc. Além disso, eles possuem o hábito de criar, dar novos propósitos a objetos, consertá-los e compreender seu funcionamento. Embora frequentemente relacionados aos *hakers*, esses dois grupos possuem algumas atribuições distintas, porém compartilham da mesma ideia: da aprendizagem contínua, da resolução de problemas e da busca por soluções inovadoras. E, contribuem para o avanço tecnológico e o desenvolvimento das comunidades de compartilhamento de conhecimento.

O movimento *maker* tem despertado interesses entre os educadores devido ao seu potencial de envolver os alunos em atividades de educação que se distinguem da educação tradicional, ou seja, do comportamento passivo dos alunos diante a centralização das informações advindas do professor, em uma relação de

comunicação unidirecional. Seymour Papert contribuiu para o movimento *maker* ao enfatizar a importância da aprendizagem contextualizada. Isso envolve abordar temas que permitem a emancipação do indivíduo em relação à sua realidade atual e desenvolver projetos que despertem o seu interesse e que estejam alinhados à curiosidade e ao desejo de aprender.

Papert é considerado por autores como Martinez e Stager (2013, p. 17) o "pai do movimento *maker*". Para Paulo Blikstein (2016, p. 840), a obra de Papert fundamentou o construcionismo, que é uma abordagem que se baseia no construtivismo de Piaget, e "defende que a construção do conhecimento acontece de maneira especialmente eficaz quando os alunos constroem e compartilham objetos publicamente." Blikstein (2016) afirma que a confluência das perspectivas de Paulo Freire e Papert, forma um terreno fértil e promissor para a pesquisa e implementação de ambientes inovadores de aprendizagem.

O enfoque humanista de Freire e a ênfase de Papert na criação de artefatos relacionados aos interesses dos alunos são complementares. O uso de tecnologias possibilita avançar na agenda de emancipação proposta por Paulo Freire, talvez de forma tão impactante quanto a linguagem e a alfabetização. Blikstein (2016) conclui que a perspectiva papertiana-freireana que atribui o uso das tecnologias a uma agenda política subversiva, enxerga nestas um emaranhado de possibilidades de produção do conhecimento.

As ideias de Papert foram materializadas através de experiências como o uso da linguagem de programação LOGO e suas "tartarugas robóticas", que possibilitou às crianças, o desenvolvimento de seus conhecimentos matemáticos ao pensarem e raciocinarem como matemáticos, em vez de se limitarem a apenas aprender sobre matemática de forma passiva. Semelhante a isso, o movimento *maker* na educação também possibilita o protagonismo dos alunos ao permitir que eles pensem como inventores e não se limitam apenas em receber informações sobre as invenções, proporcionando um ambiente em que possam explorar, criar, aprender e produzir seus conhecimentos.

No contexto da cultura digital, as possibilidades demonstradas por Papert, através do uso da linguagem LOGO, foram ampliadas com a maior disponibilidade

de tecnologias emergentes como os equipamentos de prototipagem rápida e de fabricação digital, como as impressoras 3D, Drones, fresadoras CNC e cortadoras a laser. Esses recursos tem materializado iniciativas de prototipagem e o trabalho colaborativo. Como consequência poderíamos observar o surgimento de condições para o desenvolvimento da capacidade de produção do conhecimento dos participantes, incentivando-os a experimentação, a resolução de problemas e a inovação.

A inserção de um espaço de experimentação no ambiente educacional significa no nosso entender, disponibilizar aos alunos e professores um espaço para a construção de práticas com foco no trabalho colaborativo. Acreditamos que esse tipo de ambiência estimula a criatividade, a troca de ideias, conhecimentos e saberes, além do compartilhamento das soluções e conteúdos produzidos. Em outras palavras, é uma oportunidade rica de interações entre os diversos modos de conceber o mundo e a ciência, onde estarão presentes: os saberes do senso comum e científicos, modos de fazer e de pensar entrelaçados. Pensamos que poderemos oportunizar uma cultura outra de produzir conhecimentos, mediados por esse chamamento de aprender colocando a “mão na massa”.

Neste contexto, surge como possibilidade de elemento de inovação em diversos espaços, agora também no Ifes Campus Barra de São Francisco, *lócus* desta *pesquisaintervenção*, a criação e a implantação de uma ambiência de atividades experimental com a finalidade de promover a criatividade e o protagonismo dos alunos.

O espaço *maker*, no contexto desta *pesquisaintervenção*, se caracteriza como ambiente estruturado por tecnologias digitais potencializadoras dos processos formativos dos alunos que se apresenta como uma possibilidade para a promoção da educação por meio de atividades feitas de forma colaborativa. Este espaço é procedente do movimento “mão na massa”, ou “faça com/para os outros”, ou do “faça você mesmo”, como se direcionou o chamado movimento *maker* ou movimento de “fazedores”, entendido como uma extensão tecnologizada do movimento norte-americano denominado “*Do It Yourself*” ou “Faça Você Mesmo”. Ainda em relação ao movimento *maker*, Samagaia e Delizoicov Neto (2015, p. 3) afirmam que:

A essência das ações destes coletivos consiste na constituição de grupos de sujeitos, amadores e/ou profissionais, atuando nas diferentes áreas ligadas à ciência e à tecnologia, que se organizam com o objetivo de suportar mutuamente o desenvolvimento dos projetos dos seus membros (Samagaia; Delizoicov Neto, 2015, p. 3).

Eles ainda afirmam que os *makers* se identificam ainda a um movimento organizado, estruturado a partir da noção de mínimos recursos e máxima partilha de ideias, de projetos e de concepções. Dougherty (2016), um dos principais disseminadores do movimento, pontua que o movimento permite que qualquer pessoa possa criar, prototipar e produzir qualquer solução e que sinaliza para uma transformação social, cultural e tecnológica que nos convida a participar como produtores e não apenas consumidores. Essas ações que envolvem possibilidades de trocas, do desenvolvimento de soluções e de novos produtos possibilitam que os professores, em conjunto com os alunos, no coletivo e individualmente, passam a interagir de forma intensa com as diversas possibilidades.

A atitude inerente ao movimento *maker* tem como essência a criatividade, o protagonismo, a curiosidade e a inovação, fazendo desses elementos, um elo importante com a educação. Segundo Neves (2015), o aprender deve estar associado ao prazer, ao contrário do que é estabelecido na educação bancária, um sistema rígido onde o aluno é tido apenas como o consumidor de informações.

Nos espaços das escolas públicas no Brasil, ainda há uma timidez nas experiências *makers* ou espaços *makers*. Mas, de forma geral, Martinez (2015, p. 1) descreve que o movimento *maker*, de certa forma, serve de termômetro para demonstrar a realidade do processo metodológico educativo de algumas escolas:

O movimento *maker* invadiu a mente das escolas nos últimos anos. Para algumas, ele serve como sinal de alerta de que jovens que fazem muitas provas e que convivem com um calendário pesado não se tornarão criativos e apaixonados pela leitura como todos esperamos. Para outras, trata-se de uma reconexão com nossos impulsos coletivos e mais profundos para criar, inventar e transformar o mundo. Espaços *makers*, *designthinking* e outros modelos servem para dar vida a essas ideias em salas de aula, bibliotecas, museus e centros comunitários (Martinez, 2015, p. 1).

Para a imersão nesse movimento (maker), é preciso entender e identificar a vocação do espaço para tal, a fim de certificar de que as atividades, as pessoas envolvidas e as metodologias utilizadas possam oferecer condições para os projetos propostos. Também é necessário que as pessoas se proponham a se engajar nas ações propostas, é preciso envolver a comunidade como um todo. Sem essa identificação efetiva, segundo Neves (2018, p. 02) o resultado pode ser “o desencanto com a cultura e mesmo a impressão de que ela é superficial”. Ela ainda descreve que:

[...] já vi casos em que empresas buscam um laboratório *maker* para desenvolver um projeto e no final não conseguem atingir bons resultados simplesmente porque foram bater à porta de um local que tem vocação para educação e não inovação, por exemplo. Em outros casos, pessoas ligadas à educação acabam não encontrando os conceitos pedagógicos adequados porque estavam conectadas a laboratórios que são especializados em inovação social (Neves, 2018, p. 02).

De acordo com Neves (2015), além dos espaços *hackers* e *makers*, o movimento *maker* também pode se manifestar em estruturas conhecidas como *fabLabs*¹¹, por exemplo, que estão disseminadas nas escolas, universidades e indústrias do mundo. Esses ambientes são espaços que se apoiam em metodologias do fazer primeiro e depois teorizar e refletir. São espaços que permitem produzir soluções e protótipos de forma rápida e experimental, além dos baixos custos. Dentro desses espaços é possível produzir alguma coisa, compartilhar e interagir com o mundo através da internet e, conseqüentemente, aprender.

Embora convergentes na originalidade, esses espaços possuem suas especificidades. O conceito de *fabLabs* foi criado em 2002, no laboratório interdisciplinar chamado *Center for Bits and Atoms* do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, como espaço onde era possibilitado que as pessoas saíssem da condição de meros espectadores para a de protagonistas tecnológicos (Gershenfeld, 2005). Este conceito surgiu como uma evolução de um curso anterior oferecido por

¹¹ Os principais *FabLabs* brasileiros podem ser acessados no seguinte endereço: <https://bit.ly/24qVONq>.

pelo próprio Gershenfeld, chamado de “*how to make almost anything*” (como construir quase tudo), que reunia um público diverso de estudantes do MIT, para criarem produtos através do digital. Com o intuito de incentivar os pesquisadores a exercitarem os projetos de extensão, Gershenfeld desenvolveu um modelo específico de laboratório móvel padronizado que pudesse ser transportado para vários locais (BLIKSTEIN, 2016). Por isso, os *FabLabs* devem obedecer a algumas regras, definidas pela organização mundial *FabFoundation*, que os diferenciam dos espaços *makers*. Segundo Raabe e Gomes (2018, p. 18), os *FabLabs* são espaços padronizados que seguem uma série de regras emanadas pela *FabFoundation*, através do *FabCharter*.

uma espécie de cartilha que define os princípios de um *FabLab*, como por exemplo, ter pelo menos um membro da equipe treinado na *Fab Academy* (programa de treinamento sancionado pela comunidade global do *FabLab*). *FabLabs* em todo mundo desfrutam de relativa liberdade e independência, mas a denominação é controlada pela *FabFoundation* (Raabe; Gomes, 2018, p. 18).

Além disso, eles afirmam que mesmo em ambientes escolares para serem chamados de *FabLab*, devem atender a um conjunto mínimo de equipamentos, a saber:

- O *FabLab* deve possuir no mínimo cinco tipos de máquina: impressoras 3D, cortadora a laser, cortadora de vinil, CNC (comando numérico computadorizado) de precisão de pequeno porte e CNC de precisão de grande porte.
- Todo *FabLab* deve ficar aberto pelo menos um dia para o público em geral. A data é geralmente chamada de *Open Day*.
- Nos dias de visitação aberta, o laboratório deve disponibilizar também a presença de monitores para orientar os interessados em relação ao uso das máquinas e das tecnologias presentes no local, incentivando, dessa forma, o crescimento da comunidade *maker*.

As ações efetuadas nos *FabLabs* se voltam à fabricação digital com foco na inovação social, invenção e no estímulo a projetos de impacto local e global, a partir

da utilização de metodologias ativas. Essas ações se pautam no princípio de atividades e técnicas chamadas abertas, cujos projetos possam ser compartilhados livremente.

O brasileiro Paulo Blikstein em 2009, criou o programa *FabLab@school*¹² (rede FabLearn), o primeiro destinado a levar *FabLabs* para escolas públicas e privadas do ensino fundamental e médio que possui o objetivo de compartilhar ideias, práticas e recursos para a comunidade internacional de pesquisadores e educadores.

Atualmente os *FabLabs* se multiplicaram e constituem uma rede mundial organizada pela *FabFoundation*¹³. Conforme consta no sítio da *FabFoundation*, há mais de dois mil laboratórios espalhados em mais de 120 países. Eychenne e Neves (2013, p. 11), indicam que a atuação dos *FabLabs* vem responder a algumas questões que se associam a:

i) ser vetor de empoderamento, de implementação de capacidade, ser um organismo ativo; ii) voltar à aprendizagem da prática da tecnologia (o fazer) na criação de protótipos, permitindo espaço para o erro de forma incremental e no privilégio das abordagens colaborativas e transdisciplinares; iii) responder aos problemas e questões locais, em particular nos países em desenvolvimento, se apoiando na rede internacional; iv) valorizar e pôr em prática a inovação ascendente e v) ajudar a incubar empresas para facilitação de processos (Eychenne; Neves, 2013, p. 11).

Convergente em alguns pontos, os espaços *makers* possuem um formato mais livre, podendo estar ligados ou não a uma instituição de ensino, pesquisa ou empresa, e sem obrigações quanto à variedade de equipamentos e ao funcionamento do espaço, conforme demonstrado anteriormente.

Raabe e Gomes (2018, p. 11) afirmam que espaço *maker* ou laboratório *maker* “representa um conjunto flexível de tecnologias e conceitos” com diversos formatos, tamanhos, custos e quantitativo de equipamentos, podendo ter desde uma estrutura mais simples até a mais sofisticada equipada com “impressoras 3D, microcontroladores, bancadas de eletrônica e cortadoras laser.”

¹² Sítio da *FabLab@school*, disponível em: <http://blikstein.com/paulo2/category/fablabschool/>

¹³ Sítio da *FabFoundation*, disponível em: <https://fabfoundation.org/#page-top>.

Para ambientes escolares, Raabe e Gomes (2018, p. 11) recomendam a implantação do espaço *maker* por ser de mais fácil adaptação e construção a partir das necessidades e dos interesses da escola e da comunidade, tendo em vista que possibilitam “diferentes configurações de espaço e equipamentos, permitindo adaptações conforme a disponibilidade de espaço físico e o orçamento das escolas.”

Para além desta questão ligada à parte estrutural, é neste espaço onde os alunos têm a oportunidade de experimentar suas criatividade, ideias e de ir além dos conteúdos curriculares. Campos e Blikstein (2019, p. 411), definem os espaços *makers* como “espaços contemporâneos, em que o pensamento criativo é mobilizado pelas diferentes propostas e problemas locais, e o emprego de diversas tecnologias somadas à colaboração visa soluções criativas”.

3.3 ESPAÇOS EDUCATIVOS: A MATERIALIZAÇÃO DO MAKER

“[...] Esses lugares, chamados de makerspaces, compartilham alguns aspectos da aula de oficina, aula de economia doméstica, estúdio de arte e laboratórios de ciências. Na verdade, um makerspace é uma mistura física de diferentes lugares que permite aos criadores e projetos integrar esses diferentes tipos de habilidades” (Dougherty, 2013, p. 2).

A cultura *maker* tem ganhado espaço e relevância no Ifes. Apesar de que a materialização desta cultura ainda não ter sido concretizada amplamente, o instituto tem buscado promover a cultura *maker* em seus campi, incentivando a criatividade, a inovação e o protagonismo entre os alunos.

Por meio de espaços físicos dedicados, como laboratórios e oficinas, o Ifes tem proporcionado aos estudantes um ambiente propício para a exploração de projetos *maker*. Além dos espaços físicos, o Ifes promove eventos, workshops e competições relacionadas à cultura *maker*. Essas atividades visam estimular o desenvolvimento de habilidades práticas, o trabalho colaborativo e a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Na rede do Ifes, temos alguns *Campi* já contemplados com espaços oriundos e fomentados pelo movimento *maker*. Esses espaços são estruturados e amoldados às diversas propostas de atividades conforme intenções de cada Campus. O Ifes

possui algumas iniciativas relacionadas ao movimento *maker* em alguns Campi, como:

- O Laboratório de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo (LITE): Localizado no Campus Vitória. O LITE é um espaço que promove a criatividade, a inovação e o empreendedorismo por meio de projetos *maker*.
- O Núcleo de Estudos e Práticas em Tecnologia e Inovação (NEPTI), situado no Campus Serra. O NEPTI oferece um ambiente propício para a realização de projetos *maker*, com equipamentos e materiais disponíveis para os estudantes explorarem suas ideias e desenvolverem protótipos.
- O Laboratório de Criatividade, Inovação e Empreendedorismo (LabCrie), localizado no Campus Cachoeiro de Itapemirim. O LabCrie é um espaço voltado para a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, permitindo que os estudantes apliquem os princípios do movimento *maker* em seus projetos.

Em junho de 2020, foi lançado o edital¹⁴ de chamada interna - PROEX/PRPPG - Ifes - 03/2020, que visava a seleção de projetos a serem contemplados com a instalação de laboratórios de prototipagem do programa Lab IFMarker na rede federal de educação profissional científica e tecnológica, com a finalidade de apoiar a criação de laboratórios de prototipagem Lab IFMaker nas unidades acadêmicas da rede federal, exclusivamente por meio da aquisição de equipamentos, com o objetivo de disseminar os princípios que norteiam o ensino *maker*. Os *Campi* Alegre, Serra e Linhares foram os vencedores desse processo seletivo.

O espaço *maker* do Ifes Campus Linhares, por exemplo, que de acordo com a cartilha denominada “Espaço IFMaker Linhares – *learning by doing!*”, retirada do próprio site¹⁵ do Campus, está inserido no conceito “*learning by doing*” (aprender fazendo) que é uma abordagem educacional que enfatiza a aprendizagem prática e experiencial como forma de adquirir conhecimento e desenvolver habilidades. O conceito de “*learning by doing*” não pode ser atribuído a uma única pessoa. No

¹⁴ Link do edital: https://www.ifes.edu.br/images/stories/noticias_gerais/2020/06-junho/chamada-interna-proex-prppg-ifmaker.pdf

¹⁵ Site do Ifes Campus Linhares: www.linhares.ifes.edu.br

entanto, é frequentemente associado a John Dewey, um filósofo e educador americano do século XX.

Dewey (2012) afirma em sua teoria que a efetividade da educação depende das oportunidades de aprendizagem que os indivíduos recebem, permitindo que eles conectem o conteúdo atual a suas experiências e conhecimentos prévios. Além disso, enfatiza-se a importância da educação na preparação dos alunos para assumirem um papel ativo e significativo na construção da sociedade futura.

Nessa cultura, a teoria e a prática são integradas de maneira inseparável, e os indivíduos aprendem ao se envolverem ativamente em atividades práticas e reais. Dentro dessa cultura, os indivíduos são incentivados a experimentar, explorar, cometer erros e aprender com eles. Eles são encorajados a assumir um papel ativo em seu próprio aprendizado, colocando em prática o que estão aprendendo e refletindo sobre suas experiências.

O Espaço IFMaker do Ifes Campus Linhares está funcionando como *OpenLab*¹⁶, disponibilizado para os estudantes, professores e toda comunidade externa na execução de projetos de pesquisa, extensão e desenvolvimento tecnológico. Para além das questões educativas, o Espaço IFMaker Linhares objetiva agregar uma série de soluções tecnológicas que poderão ser prestados à comunidade. O Espaço IFMaker Linhares possui uma área de 100 m², estruturado com 25 computadores; 03 super computadores; 04 drones; 01 máquina prototipadora de circuito impresso; 04 impressoras 3D; 01 CNC a laser; 10 notebooks; ferramentas; Kit arduino; 10 Kits robótica LEGO; 01 Scanner 3D e 03 Canetas 3D.

¹⁶ OpenLab se refere a laboratórios ou espaços físicos que são abertos ao público, onde as pessoas podem realizar experimentos, trabalhar em projetos e compartilhar conhecimentos. Esses laboratórios podem fornecer acesso a equipamentos especializados, tecnologias avançadas e recursos de pesquisa.

Figura 6 – Projeto arquitetônico 3D do Espaço IFMaker Linhares



Fonte: www.linhares.ifes.edu.br

Figura 7 – Projeto arquitetônico 3D do Espaço IFMaker Linhares



Fonte: www.linhares.ifes.edu.br

Figura 8 – Espaço IFMaker Linhares



Fonte: Valdemar Moura

Figura 9 – Espaço IFMaker Linhares



Fonte: Valdemar Moura

Figura 10 – Espaço IFMaker Linhares



Fonte: Valdemar Moura

Embora o instituto já tenha adotado iniciativas importantíssimas relacionadas à cultura *maker*, ainda existem alguns desafios a serem superados para que ela seja implantada amplamente na instituição. Alguns aspectos que podem ser considerados incluem:

- **Infraestrutura adequada:** é fundamental que os *Campi* do Ifes disponham de infraestruturas apropriadas e com condições de receber um espaço estruturado com tecnologias e recursos necessários para o desenvolvimento dos projetos. Investimentos contínuos em infraestrutura podem ajudar a expandir a disponibilidade desses espaços em todos os Campi do Ifes.

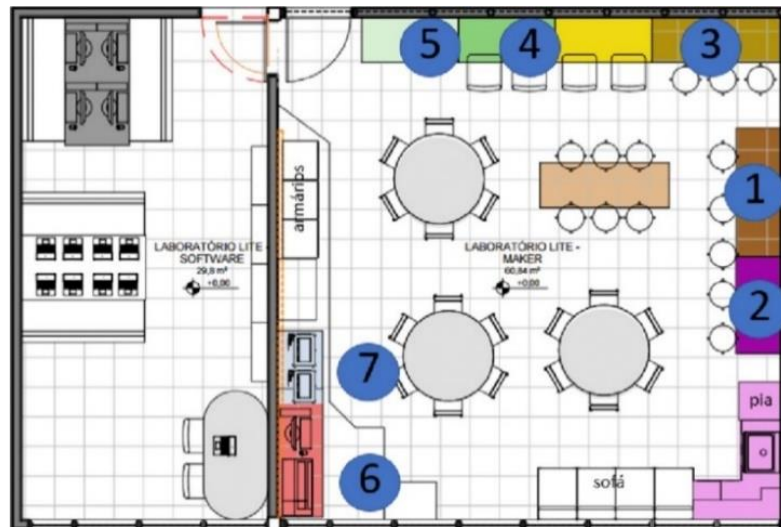
- Formação docente: é importante oferecer oportunidades de formação continuada para os docentes do Ifes, para que estejam preparados para integrar a cultura *maker* em suas práticas pedagógicas.
- Integração curricular: a cultura *maker* pode ser melhor integrada ao currículo do Ifes, de modo a complementar e enriquecer o processo educativo. Isso envolve a identificação de oportunidades de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes e a criação de projetos interdisciplinares que incentivem a criatividade e a resolução de problemas.
- Fomento à colaboração e compartilhamento: estimular a colaboração entre os estudantes, professores e demais membros da comunidade acadêmica e também desses com a comunidade externa para o fortalecimento da cultura *maker*.
- Parcerias externas: estabelecer parcerias com empresas (*Startups*), instituições e organizações da sociedade civil que já possuem experiências com os projetos a serem desenvolvidos com o intuito de promover a troca de conhecimentos e a expansão da rede de colaboração.

O espaço *maker* da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), localizado no estado de Santa Catarina, é outro exemplo de representatividade do movimento *maker* na educação e possui como objetivo o desenvolvimento do potencial criativo de seus integrantes. De acordo com Natália Uriarte Vieira (2020, n.p.):

O espaço *maker* da Universidade do Vale do Itajaí (Univali) foi criado para auxiliar os estudantes da educação básica a desenvolverem soluções para situações problema com alta capacidade criativa e de inovação. O espaço é uma parceria entre o Colégio de Aplicação da Univali (CAU) e o Laboratório de Inovação Tecnológica na Educação (LITE), que envolvem acadêmicos e docentes da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia, do Mestrado em Computação Aplicada e do Mestrado e do Doutorado em Educação. A proposta é tornar o aluno protagonista do seu próprio aprendizado, baseado na ideia de “colocar a mão na massa (Vieira, 2020, n.p.).

A figura 11 representa um espaço *maker* com capacidade de atender a uma turma de 20 estudantes de uma escola de educação básica.

Figura 11 - Planta baixa do Laboratório LITE



Fonte: Raabee Gomes (2018)

Segundo Raabe e Gomes (2018), o espaço acima foi organizado seguindo o conceito de estações, inspirado no trabalho de Doorley (2016), onde cada estação concentra os equipamentos e materiais relacionados a uma tecnologia específica. Eles ainda descrevem que a planta é composta por: (1) Artesanato em papel (papercraft), (2) Costura, (3) Eletrônica, (4) Marcenaria, (5) Exemplos e Modelos, (6) Corte a Laser e (7) Impressão 3D. Além dessas estações, eles afirmam que o laboratório está equipado com uma pia e um sofá para proporcionar um ambiente versátil e acolhedor. A área total do espaço *maker* abrange 60 m².

Uma característica notável deste ambiente é a ênfase na colaboração, com mesas especialmente projetadas no centro para facilitar o trabalho em grupo. Os equipamentos e suprimentos são posicionados ao longo das paredes, garantindo fácil acesso aos estudantes. Raabe e Gomes (2018) ainda ressaltam que o espaço supracitado não possui um quadro para exposições. Em vez disso, utiliza-se uma TV plana de 40 polegadas montada sobre um suporte móvel, permitindo que a tela seja deslocada pelo laboratório conforme necessário, proporcionando uma abordagem flexível para apresentações e demonstrações.

Os espaços *makers* favorecem as atividades em grupo e o potencial criativo tanto de alunos quanto de professores, este espaço permite uma diversidade de possibilidades educativas e os erros são considerados parte do processo, como fator

que alavanca a pesquisa, experimentos e busca pela solução. Esses espaços proporcionam uma nova forma de incorporar as tecnologias digitais na educação, possibilitam práticas inovadoras, porém, se faz necessário repensar o uso dessas tecnologias de modo que afastem qualquer viés instrumentalista, mas, sim torná-las como impulsionadoras da transformação social.

Os espaços *makers* favorecem o protagonismo dos alunos, a criatividade, a diversidade de ideias, o compartilhamento e as inovações. Possibilitam tornar o aluno fluente em diferentes técnicas construtivistas e dispensa as tradicionais aulas expositivas e centralizadoras. Raabe e Gomes (2018) expõem alguns aspectos provenientes da cultura *maker* nesses espaços, conforme apresentado no quadro, a seguir:

Quadro 8: Aspectos pedagógicos da Cultura *Maker*

Aspectos	Espaço Maker
Postura do aluno	Protagonista de sua aprendizagem tomando decisões e conduzindo a escolha dos projetos
Postura do professor	Facilitador das trajetórias dos alunos, mediador e co-autor
Papel da tecnologia	Prover condições para construção de objetos e artefato
Trabalho em grupo	Favorecido pelo espaço com mesas redondas e projetos em grupo
Potencial criativo	Praticamente irrestrito
Aprendizagens	Diversificadas e não necessariamente ligadas ao currículo. Decorrentes de criar e socializar considerando restrições de recursos.
Significado do Erro	O erro é parte do processo. É um problema a ser solucionado na próxima versão

Fonte: Raabe e Gomes (2018)

É importante promover uma discussão sobre as tecnologias educacionais na construção dos paradigmas educacionais, reconhecendo os avanços tecnológicos e as culturas digitais como princípios orientadores da comunidade escolar. Souza e Bonilla (2014) destacam a importância da cultura digital e das TIC nas configurações atuais. Elas enfatizam que o currículo pode ser entendido como uma rede de

significados que faz a mediação entre o indivíduo e a sociedade, respondendo às demandas de multiplicidade cultural e social, ou seja, um currículo baseado na lógica hipertextual. Para complementar a ideia acima exposta, Silva e Viana (2019, p. 186) afirmam que:

A educação é um processo social que necessita estar em constante mudança em virtude dos aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos que são estabelecidos nas práticas sociais. Desse modo, as posturas pedagógicas também carecem de mudanças, as quais normatizam diferentes experiências, contextos e situações vivenciadas no âmbito sócio educacional (Silva; Viana, 2019, p. 186).

As tecnologias digitais emergentes estão estreitamente entrelaçadas com a cultura digital, currículo e formação docente, uma vez que os professores desempenham um papel fundamental nesta prática educativa, o que requer habilidades e competências nesse contexto. No entanto, é importante refletir sobre a necessidade de proporcionar aos docentes uma formação que os capacite a entrar em contato com os aspectos culturais e a intervir no processo educativo, é necessário dar condições a esses profissionais para que eles possam desempenhar suas funções. Nesse sentido, Souza e Bonilla (2014, p. 33) destacam que:

A relação entre currículo e formação de professores é discutida aqui no sentido de que as tecnologias digitais devem ser incorporadas como elemento basilar da proposta curricular, em uma perspectiva que transcende os limites utilitaristas de usos e de acesso meramente operacional às máquinas, fomentando, principalmente, a possibilidade de se constituir cultura. Entendemos que, nessa concepção, o currículo das instituições formadoras pode servir como meio estratégico para a produção coletiva do conhecimento. Para que isso aconteça, é preciso cultivar esforços no intuito de promover a participação efetiva de cada sujeito envolvido nessa formação, oferecendo-lhe condições de atuar como protagonistas do seu próprio desenvolvimento pessoal e profissional (Souza; Bonilla, 2014, p. 33).

Um dos aspectos da abordagem experimental, mão na massa que estamos propondo aqui é dispensar os elementos invariáveis marcantes da escola tradicional, que foram se solidificando ao longo do tempo. Para Campos e Blikstein (2019, p. 18), esses elementos que padronizam ou engessam a educação formal “[...] são: o tempo – fragmentado em aulas de aproximadamente 50 minutos; o espaço –

fragmentado em salas de aula e as relações pedagógicas – fragmentação do saber, classificação, programas e controle”. Educar dentro de um contexto experimental, consiste em quebrar as barreiras do tempo, do espaço e da hierarquização dos saberes, considerando o ato educativo de forma integral e contínua do ser.

Nesse sentido, considerar as possibilidades de utilização das tecnologias no contexto da educação promove a diversidade de conhecimentos e práticas no currículo, visando atender às expectativas da formação docente e proporcionar experiências enriquecedoras no ambiente escolar por meio da cultura digital. Esses são alguns dos elementos que nos movem a criar e desenvolver a proposta de intervenção.

4 O QUE PENSA A COMUNIDADE?

Segundo a pesquisa, ao adentrarmos em questões sobre a importância de espaços para além da sala de aula na perspectiva da cultura *hacker/maker*, inferimos que 100% dos alunos e professores respondentes consideram importante ter atividades educativas fora do espaço físico da sala de aula, porém, apenas 77,8% dos professores planejam suas aulas nesses espaços para além da sala de aula. Os principais espaços que, segundo eles tem ocupado nas estruturas do Campus, são:

“Hortão lfes e áreas externas” (Professor5).

“Aulas de campo de levantamento topográfico, laboratório de informática, aula de construção, montagem de sistema de irrigação no campo, e de uso do trator” (Professor3).

“Laboratório de informática, auditório, espaço de convivência” (Professor1).

“Aulas práticas. Dificuldades: Falta de estrutura. Resultados, melhor fixação de conteúdo por parte dos alunos” (Professor2).

“No caso da disciplina de informática, a sua realização ocorre no laboratório de informática do campus” (Professor4).

A pesquisa demonstra que espaços diversos podem ser um fator que estimule o desenvolvimento e o engajamento dos alunos nos seus percursos formativos. No caso da possibilidade do *Container* como ambiência formativa um dos alunos respondeu:

“A gente também vai poder conduzir a nossa experiência ou as ideias que a gente tem com os outros alunos. É uma forma diferente de interagir com o professor, porque ali você tem um ambiente mais livre. É um ambiente mais livre” (Alun201).

E, quando foi abordado a respeito da importância do desenvolvimento das atividades de forma colaborativa nos ambientes virtuais ou físicos (presenciais), 71,9% dos alunos acharam importante, enquanto que 21,9% acham importante “as vezes”. O que leva a inferir a demanda latente pela presença de outras práticas pedagógicas que ofereçam espaços tempos outros de aprendizagem, nos quais alunos possam experimentar e vivenciar dispositivos de aprendizagem mais

significativos. Até agora os únicos espaços vivenciados por eles têm como centralidade a sala de aula e suas dinâmicas, mesmo aqueles que mencionam o laboratório de informática, por que ali, o modelo pedagógico dominante é uma extensão daquela.

Nos interessou também saber sobre as concepções, práticas e maneiras de trabalhar nesses espaços, quais as dinâmicas que mobilizam um trabalho colaborativo. Inspirados nos referenciais da ética *hacker* e dos espaços *maker*, perguntamos se tinham algum conhecimento sobre esses espaços, a maneira como podem operar para construir conhecimento, etc. Dos professores respondentes, 88,9% deles não conhecem um espaço *maker* ou similar na prática. E, 88,9% deles consideram ser importante a proposta de criação desse espaço, mesmo levando em consideração as condições gerais do Campus. O Professor01 afirma que “O campus precisará de investimentos na infraestrutura tecnológica, de pessoal e recursos financeiros. Um ponto importante é a formação dos professores de diferentes áreas para atuar no espaço *maker*.” e que conhece o espaço *maker* dos campi do Ifes Santa Teresa, Cariacica e Alegre.

Sobre a criação de um espaço e como esse potencializaria o atendimento aos anseios e ao fortalecimento da comunidade educativa e do seu entorno, alguns alunos destacam que o estreitamento da relação entre o instituto e a comunidade possui relevante contribuição para os produtores e para a formação dos alunos:

“sobre a integração com os alunos, a integração com os produtores, alguns produtores não têm a chance de integrar nas suas propriedades algumas tecnologias. Então, a criação desse espaço, com o desenvolvimento de algumas tecnologias, poderia ajudar esses produtores e também fazer com que os alunos tivessem uma prática nessas propriedades. Então, seria como se fosse um espaço experimental” (Alun202).

“Mas também de grande importância para a gente, justamente também na parte que a gente conversou anteriormente, que é para levar o conhecimento, às vezes, para um produtor que não vê uma solução em um problema que a gente sabe a solução, mas não consegue colocar na prática, porque a gente não tem um lugar para fazer, não tem a quem oferecer. Então, acho que seria uma integração de conjunto bem legal” (Alun201).

[...] E a gente vê no nosso dia a dia teórico, durante os cursos, que tem muito o que se aprender, principalmente aqui na nossa região, os produtores têm muito o que se aprender na parte tecnológica.

Principalmente, a gente não vê grande quantidade de produtores que são tecnificados tecnologicamente. Então, assim, trazendo esse conhecimento para os alunos, e os alunos espalhando depois para as regiões é muito importante” (Alun203).

“ É bem interessante o conhecimento de todo mundo. A gente já teria aqui no próprio campus uma área de experimento dessas soluções, além dos produtores também. Então, assim, é um campo vasto de onde a gente pode estar testando e melhorando as soluções apresentadas” (Alun204).

Também identificamos que na fala de um dos gestores ao abordar as possibilidades trazidas com a criação de um espaço de prototipagem, ele destacou a possibilidade de engajamento entre a comunidade acadêmica e comunidade do entorno. Segundo ele:

“O espaço maker ajuda a gente a encontrar, talvez não respostas, mas encontrar alternativas para alguns desafios que a própria região tem. Então, um agricultor traz algum desafio no aspecto de produção, no aspecto da irrigação. O espaço maker pode ajudar no desenvolvimento de alguma tecnologia para aquela situação, problema. E aí, eu acho que o campus, volta naquilo que eu disse antes, o campus, o nosso papel, não é ensinar só disciplina, não é ensinar só português e matemática. Mas o nosso desafio é pensar criticamente a realidade que a gente está vivendo” (Gestor1).

Podemos observar através da fala do gestor as possibilidades de potencializar o desenvolvimento e a inovação tecnológica para a região através do estreitamento da relação com a comunidade externa. Abrir um espaço poroso entre escola e comunidade, abre possibilidades de diálogos entre protagonistas com diferentes experiências e saberes. Talvez uma das principais características do que chamamos inovação seja proveniente do processo de interação entre Ifes e comunidade na construção coletiva de resoluções de problemas.

Conseguir construir um dispositivo que corresponda aos anseios de uma comunidade, que no caso interliga mundos que forma artificialmente separados, traz implicações diretas para esse contexto. Saber ouvir o diferente, delimitar juntos problemas bem definidos, construir colaborativamente táticas de resolução e etc faz parte da construção de uma tecnologia social¹⁷. Esses requisitos são importantes

¹⁷ Segundo Renato Dagnino (2011), Tecnologia Social (TS) é o resultado da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção, e de um acordo social que legitima o associativismo, o qual enseja no ambiente produtivo um controle autogestionário e uma cooperação

quando pensamos em construir conhecimento socialmente referenciado, gerar autonomia e protagonismos das instituições e indivíduos.

Ainda no tema referente a criação de um espaço e o incentivo de práticas colaborativas entre os alunos, professores e técnicos administrativos e a sua abertura para a comunidade do entorno, podemos inferir que essa é a grande tendência, de criar uma rede de colaboração, de ir além da educação restrita as paredes da escola, conforme mencionam alguns dos participantes:

“Então, a gente tem que ir além das disciplinas, da grade curricular. É obrigação nossa criar esses ambientes de tecnologias colaborativas. Então, eu creio que com esse curto espaço a gente tem conseguido avançar. E eu acredito que nos próximos anos a tendência é só caminhar nesse sentido da tecnologia, dessas criações de espaços tecnológicos” (Gestor1).

“[...] são as práticas colaborativas que fazem com que a sociedade consiga evoluir, que a educação consiga evoluir, na escola são as práticas colaborativas das equipes que vão fazer com que elas promovam realmente aquilo que se deve fazer, que a missão da escola se concretize” (Gestor2).

Nas falas podemos observar ênfases dadas para o campo do investimento em tecnologias digitais, em infraestrutura que sejam incorporadas ao campus, mas que vão além da perspectiva instrumental. O desejo de ir além das disciplinas e da grade curricular põem ênfase sobre um outro conceito de currículo, onde estão no horizonte ambientes educativos outros e tecnologias colaborativas. Provenientes dos gestores, essas posturas já acenam para promoção de contextos pedagógicos e educacionais favoráveis às transformações que estamos pleiteando com este trabalho.

E na sequência, o Gestor3 comenta sobre a importância de se abrir esses espaços colaborativos para a comunidade externa ao Campus BSF.

“Eu acho que é de grande interesse até para a gente aqui, Ezequiel, ter um espaço maker e chamar a comunidade externa para participar junto porque até alguns cursos que a gente dá aqui, esses cursos vêm de demanda da sociedade, né, o que que eles querem que a gente ofereça, se a gente tem condições de oferecer, e o espaço maker ia ajudar nesse sentido, né. Assim, eu acho que seria de grande valia também, e lembrando que o IFES ensina pesquisa e extensão, né, e nosso campus, ele é um campus

de tipo voluntário e participativo, capaz de modificar o processo, buscando reduzir o tempo necessário para a fabricação de um produto específico e assegurar que a produção resultante seja distribuída de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo coletivo (DAGNINO, 2011).

extensionista, tem uma grande relação com vários outros setores que são externos ao IFES, e demanda para isso, eu tenho certeza que tem, tá. [...] eles vão trazer o seu dia a dia, as suas demandas do dia a dia, do seu cotidiano ali, trabalhando no campo, né. No campus mesmo. Eles podem trazer essa demanda e trazer aqui para o nosso espaço também. E a trabalhar em cima disso, como que a gente vai resolver esse problema que os agricultores, muitos deles são agricultores familiares, que necessitam de tecnologia simples, que a gente tem condições de desenvolver aqui, que possa estar realmente ajudando eles no dia a dia deles, no trabalho deles lá no campo” (Gestor3).

Podemos perceber que o Gestor3 imprime uma responsabilidade exclusiva do Ifes sobre a resolução dos problemas locais, possivelmente respaldando a evidência científica e acadêmica que os Institutos Federais tem representado ao longo dos anos. Entretanto sabemos que a relevância social desse importante equipamento social não está apenas no conhecimento formal, mas na sua relevância social proveniente do ensino, da pesquisa e da extensão que se dão de maneira planejada ou unilateral. Nesse mesmo sentido, o Gestor2 afirma o quão é importante trazer para a escola os conhecimentos, experiências e necessidades da comunidade externa. Ele acredita que essa parceria deve ser considerada e introduzida no processo educativo.

“Então, nada mais importante que a escola faça também com a comunidade o mesmo movimento de prática colaborativa que ela faz entre os estudantes. Se a escola reconhece os conhecimentos prévios, reconhece as necessidades que os alunos trazem da comunidade, então, por que a comunidade não pode entrar nesse fluxo também? Então, é importante que a comunidade também participe” (Gestor2).

Essa fala é extremamente potente, porque reconhece o fluxo de saberes e conhecimentos e a necessidade de estabelecer um forte ecossistema de colaboração, trocas, construção de identidade e pertencimento entre o Ifes e seu entorno. Aqui lembramos a obra de Freire (1988, p. 27), *Extensão ou comunicação?*, que chama atenção que a educação não se limita à capacitação técnica, mas forma para que compreendam melhor a si mesmos.

Conhecer, na dimensão humana, que aqui nos interessa, qualquer que seja o nível em que se dê, não é o ato através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe dócil e passivamente os conteúdos que o outro lhe dá ou impõe. O conhecimento, pelo contrário, exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a

realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção (Freire, 1988, p.27).

Quanto a importância da cultura digital no contexto acadêmico, foi unanimidade entre os participantes a importância de incorporar as tecnologias nas práticas educativas. É o que podemos inferir nos trechos a seguir:

“Então, assim, eu acho que esse tema das tecnologias digitais na educação é um tema muito recorrente. A educação, acho que pós-pandemia, ela sofreu uma remodelagem, porque a pandemia mostrou que é possível a tecnologia contribuir de forma favorável na educação. É tanto que agora, nós estamos iniciando agora, em 2023, com a meta de reformular todos os PPCs dos cursos que a gente tem no campus, para institucionalizar EAD nos PPCs de curso” (Gestor1).

“Eu acho que é muito válido, é muito importante o uso dessas tecnologias, facilita muito o que os discentes, eles possam ter um conhecimento a mais, essas tecnologias fazem com que eles tenha uma expansão da visão deles com relação ao conhecimento, então assim, facilita bastante para o aluno, né, faz com que ele seja mais criativo, as aulas ocorrem de forma melhor, não fique somente em sala de aula, somente utilizando o quadro [...]” (Gestor3).

“E eu acho que é uma questão evolutiva. Como eu disse anteriormente no tópico que a gente abordou aí atrás. Porque a tecnologia está 100% presente no nosso dia a dia. Porque praticamente tudo que a gente vai fazer a gente usa uma ferramenta tecnológica. Então, eu acho que isso vai ser interessante pela questão de tipo assim, de tornar algo menos cansativo e mais produtivo no nosso dia a dia. Eu acho que é uma questão bem importante essa parte para a gente. Principalmente dentro da sala de aula também. Porque o aluno hoje em dia não quer... Igual a gente estava falando. Ah, eu preciso que vocês façam uma pesquisa. Ir lá numa biblioteca, procurar em 10, 15 livros diferentes uma frase que vai te esclarecer alguma coisa. Ele não vai fazer isso. Ele vai pesquisar no telefone dele tal coisa” (Alun201).

A cultura digital precisa passar pela valorização de uma infraestrutura suficiente que dê suporte aos diversos tipos de atividades e práticas dentro da instituição educativa. Mas não se limita a esse aspecto. Entretanto, quando já existe uma visão por parte da gestão em relação à criação de um ambiente favorável ao desenvolvimento das diversas dinâmicas educativas sob base digital, as possibilidades da criação de ecossistemas que interrelacionem educação, comunicação, tecnologias, cultura, ciência e conhecimentos tornam-se possíveis.

Podemos perceber o quão os participantes estão inclinados em praticar e aderir a essas estratégias em suas atividades educativas. É o que podemos inferir nos trechos abaixo:

“[...] sobre tecnologias digitais, as minhas disciplinas são muito importantes e eu tento lecionar, trazer os conteúdos e também motivar os alunos a mudar o pensamento que a agricultura é só aquela coisa simples ali, da área rural. Eu vejo que [...] eu passo para eles a realidade que tecnologia, que agricultura de precisão, isso daí está batendo a nossa porta. Isso daí não é só lá fora, lá no Mato Grosso, isso daqui está aqui no Espírito Santo, está aqui em Barra do São Francisco e falta, às vezes, profissionais na área” (Professor4).

“Uma das maiores dificuldades que os alunos têm é visualizar uma coisa que é abstrata, né? Visualizar aquela parte atomística da química que nem com equipamentos sofisticados a gente não consegue visualizar. [...] Então, o uso dessas tecnologias de software específicos em que você consegue demonstrar isso é importante demais para o ensino” (Professor2).

Na visão das professoras a tecnologia já faz parte do mundo, está em diversos setores e nos constitui ao constituir o mundo. Ao mesmo tempo parece não chegar à escola, não estar intimamente relacionada aos processos cotidianos de vivências, das práticas pedagógicas, do currículo como um todo. Então, tanto nos processos de aprendizagem, como no desenvolvimento de outras tecnologias com os estudantes, a ausência ou carência dessas tecnologias influencia na formação que ali é oferecida.

Para além da unanimidade quanto ao reconhecimento da necessidade de estar inserido na cultura digital, podemos observar que há grande preocupação quanto às práticas educativas envolvidas, principalmente quanto a formação dos profissionais. Como verificamos na seguinte declaração:

“Ainda falta um grande conhecimento por parte dos profissionais da educação do quanto as tecnologias digitais podem nos auxiliar no dia a dia, no contexto das escolas. Numa promoção da melhoria da qualidade da educação que é ofertada e não é assim, não é culpabilizando os profissionais, é porque realmente falta além do tempo para o próprio profissional atualizar, falta uma percepção aí por parte dos gestores de ensino, seja na rede particular, seja na rede pública. É importante que eles oportunizem espaços e momentos de formação continuada, de formação em serviço pra que esses profissionais possam se utilizar dessas tecnologias digitais na Educação” (Gestor2).

“ [...] Não pode usar o computador só pra fazer um questionário online, né?! Isso eu acho que não é objetivo final de uma tecnologia e sim através dessa ferramenta, dessa tecnologia levar a conhecimentos diversos, provocar a criatividade do aluno, o protagonismo também. Tecnologias digitais na educação é estratégia de ensino” (Gestor2).

Uma professora justificou suas dificuldades em adotar as tecnologias em suas práticas pedagógicas ao relatar que:

“A pandemia impôs necessidade de utilização de tecnologias digitais, mas não houve tempo hábil para nós professores nos apropriarmos dessas ferramentas com qualidade. Embora eu utilize pouco, gostaria de participar de formações consistentes, com profissionais capacitados para que eu me reinventar. Apesar de ser uma professora relativamente jovem, tenho dificuldade particular com o mundo digital, pois me considero de “outra geração”. Esse fator associado à falta de conhecimento prático sobre como operar as tecnologias no contexto pedagógico, impede que eu as utilize, embora eu as considere importantes aliadas na transformação da educação” (Professor6).

O Gestor2 deixou claro que é necessário dar condições e oportunidades de formação aos professores. Ele ainda cita que 95% dos professores do Ifes Campus Barra de São Francisco são efetivos sob o regime de dedicação exclusiva e que é fundamental estabelecer planos para que esses profissionais se capacitem ainda em exercício. É preciso criar programas que acolham os professores, visando atender às suas necessidades de formação, ouvir seus anseios e angústias profissionais, bem como enfrentar os desafios diários presentes na prática educacional.

Ao direcionar a análise da pesquisa sobre os recursos livres nas práticas educativas, apenas 11% dos respondentes tem pleno conhecimento sobre a definição e a prática destes recursos. Enquanto que 33,3% dos respondentes tem igual índice para conhecimento razoável ou pouco conhecimento. Sobre a utilização dos recursos livre no ambiente de trabalho 66,7% fazem uso desses recursos, enquanto que 33,3% ainda não o fazem. Alguns professores entrelaçaram visões e definições sobre *software* livre (recurso livre), tais como:

“Grátis e/ ou com código aberto” (Professor6).

“Software de acesso gratuito que permite navegação e modificações/ alterações conforme interesse e/ ou faça adotado” (Professor2).

“Aqueles de acesso liberado não pago” (Professor7).

“Conheço alguns softwares livres como libreoffice, mas desconheço a definição precisa” (Professor8).

E, quanto ao desenvolvimento de atividades envolvendo a tecnologias digitais livres em seus planos de aula, 44,4% dos professores responderam que englobam os recursos livres em seus planos, número inferior quando comparado ao professor que não tem essa prática, 55,6%. A incorporação dos softwares livres nas práticas educativas, como o mencionado pelos participantes a exemplo do pacote office do LibreOffice, apresenta diversos desafios que precisam ser enfrentados. É necessário investir em formação, apoio técnico, recursos educativos e criar uma cultura de colaboração e compartilhamento de conhecimento. Incorporar recursos livres nas práticas educativas possibilita promover a liberdade, a inovação e o acesso não apenas às tecnologias de modo geral, mas ao conhecimento e à ciência.

Para o Alun205 “há um leque de possibilidades na automação rural, além do Arduino, como é código livre, é livre a pessoa poder editar, pode melhorar. Então, é uma coisa que, tipo assim, é quase meio que necessário para a pessoa desenvolver conhecimento e poder estar fazendo algo que ela goste e, de contrapartida, ele ajudando um produtor, por exemplo, a melhorar sua produção, a tornar mais fácil alguma coisa”.

Em conversa com TAE1, responsável pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação do Campus BSF, ele afirmou que há demandas para instalação de softwares livres por parte dos professores para uso em suas aulas, porém não frequentemente. Em relação às soluções livres utilizadas nas atividades administrativas, ele mencionou que todas as máquinas possuem algum tipo de solução livre instalada, porém em conjunto com softwares de arquitetura proprietária, ou seja, não há exclusividade e nem exigência de uma solução em específico. Para o Gestor1, a adesão ao *software livre* tem duas implicações:

“Ela tem implicação que o software livre implica na inovação, no desenvolvimento das soluções, da inovação, e ela tem implicação financeira também, o software livre, como ele não é pago, você tem a possibilidade dessa contenção financeira, de economizar financeiro. Então, assim, além do aspecto, eu acho que tem essas duas vertentes, sabe? O aspecto do campus usar essas soluções de tecnologia livre, ela tem essa propensão a

desenvolver a inovação e também do aspecto financeiro, né? Essa implicação financeira. Você usa um software livre, você não precisa pagar por ele. Além de não precisar pagar, você tem a possibilidade de melhorar esse software. E falando no serviço público, o serviço público cada vez mais a gente está obrigado a buscar essas alternativas. Então, assim, além da solução de tecnologia livre, ela, pra nós, a gente tem quase que obrigação de optar por ela, mas também não é obrigação ruim. Você tem a obrigação de usar aquilo, mas é a pior solução. Não. Porque às vezes a gente vai pelo mais prático, você vai por um software pago que é mais prático, mas não quer dizer que ele é o melhor” (Gestor1).

O Gestor1 está consciente em afirmar das vantagens no que se refere às soluções livres, principalmente que barateiam os custos em relação às licenças, e por outro desenvolvem tecnologia pois podem ser melhorados. Por outro lado, sabemos que para isso é necessário investimento em recursos humanos principalmente para que as versões sejam customizadas e atualizadas (PARRA et al, 2018). Nesse sentido, com investimento em pessoal e infraestrutura técnica, poderemos desenvolver tecnologia de referência, inovação e conseqüentemente estaremos produzindo conhecimento.

O Gestor3 também vai pelo mesmo entendimento dado pelo Gestor1, ambos focam na questão econômica, dado como importante e necessário em tempos de escassez de recursos financeiros disponibilizados aos institutos federais. O Gestor3 ainda complementa ao citar o software Autocad, em sua versão educacional, que é utilizada por um professor do núcleo técnico do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio. E frisa que somente é possível a utilização de tal software nos computadores do Campus Barra de São Francisco por serem gratuitos.

Então essa economia que se faria ao não gastar com licenças proprietárias poderia ser utilizado ou complementado para dar conta de um setor ou mesmo um coletivo integrado entre as instituições públicas para o desenvolvimento de manutenção e inovação de tecnologias livres.

Não diferente, o Gestor2 também menciona a parte financeira quando se trata da utilização de recursos livres, e sob sua ótica, afirma que é uma alternativa válida para se desvencilhar da falta de recursos financeiros enfrentado pelo Campus. Ele vai além disso e destaca as possibilidades advindas dessas tecnologias:

“Segundo, que hoje os softwares livres têm apresentado um desempenho bastante satisfatório [...] porque aí você consegue colocar nesse software as particularidades do seu ambiente de trabalho, seja o administrativo, seja o pedagógico e, além de tudo, promover nos alunos esse protagonismo.

Então, eles se colocam um passo à frente nas questões de inovação, eles ficam muito mais interessados em participar efetivamente das aprendizagens, eles saem daquela condição de passivo para ele ser produtor de conhecimento, o aluno não fica na dependência de receber tudo do professor. [...] Então, a escola não pode ficar de fora desse movimento, tudo nela tem que ser mediado tecnologicamente. [...] Em tempo real, os estudantes podem estar interagindo e trabalhando de forma colaborativa, trocando experiências, compartilhando conhecimento, trabalhando juntos. Então, e o software livre, nesse sentido, ele é uma ferramenta, é uma estratégia que impulsiona esse compartilhamento” (Gestor2).

Um ponto em comum que se pode observar nas entrevistas realizadas com os participantes desta etapa, foi a utilização da vantagem financeira como justificativa para a escolha dos *softwares* livres no Campus BSF, porém não podemos colocar em segundo plano as discussões que essas soluções nos trazem. Bonilla (2014, p. 224) argumenta que “Muitas vezes, opta-se por usar software livre apenas porque significa redução de custos, continuando a perspectiva do mero consumo de tecnologia, sem qualquer compreensão dos processos”. A autora ainda destaca que:

Normalmente, a justificativa governamental para a escolha desses softwares é econômica (softwares livres são mais baratos que softwares proprietários!), ficando em segundo plano a discussão sobre os fundamentos políticos, epistemológicos, filosóficos e culturais da opção pelo conhecimento aberto, sobre as propriedades e potencialidades dessa tecnologia (Bonilla, 2014, p. 206).

Nessa perspectiva, Melo e Carvalho (2013) enfatizam que os custos envolvidos na implantação e manutenção de laboratórios de informática nas escolas são apenas uma das razões superficiais para a adoção do Software Livre. Porém, Hexsel (2002) destaca que a adoção do *Software* Livre pode resultar em diversos benefícios econômicos e sociais para um país, que são mais significativos do que a economia gerada através do licenciamento de *software*. Silveira (2004, p. 39) contribui ao dizer que:

Do ponto de vista macroeconômico, a adoção do software livre permite reduzir drasticamente o envio de royalties pelo pagamento de licenças de software, gerando maior sustentabilidade do processo de inclusão digital da sociedade brasileira e de informatização e modernização das empresas e instituições (Silveira, 2004, p. 39).

Hexsel (2002) destaca outras vantagens do *Software Livre*, como a segurança, a robustez e a confiabilidade. É comum a instalação de soluções livres em servidores de alta performance que exigem níveis de segurança mais altas. A disponibilidade do código fonte permite intensos processos de teste, revisão, correção, teste e depuração de erros. Além disso, Bonilla (2014, p. 207) complementa essa ideia ao afirmar que "É por meio da produção, análise e estudo desse código fonte que os seres humanos podem aprimorar e transformar os sistemas de computação". Ainda segundo Hexsel (2002), o acesso ao código fonte é uma característica fundamental do software livre, o que facilita e agiliza o processo de aperfeiçoamento da solução por meio da colaboração da comunidade de desenvolvedores.

Assim, podemos concluir que a pesquisa *in loco* permitiu uma compreensão mais profunda e contextualizada do fenômeno em questão, uma vez que como pesquisadores tivemos a oportunidade de observar diretamente as situações, interagir com os participantes e obter informações mais detalhadas e construir dados.

5 CONTAINER COMO AMBIÊNCIA PARA PROTOTIPAR

Esta pesquisa teve o intuito de provocar reflexões sobre as possibilidades outras de construção de conhecimento através de ambiências que estimulem práticas colaborativas, experimentais e o uso das tecnologias digitais livres. O contexto atual em que estamos, é favorável para o crescimento da inovação produzida em rede, intercambiando saberes que transbordam a sala de aula. Precisamos deixar claro que estamos falando de uma formação não apenas das juventudes que estão cursando o ensino médio, mas dos professores e todos aqueles que se relacionam com esse currículo, pois as concepções de educação presentes no cotidiano do Ifes, atravessam os seus praticantes de maneira geral.

Prototipar é trabalhar tendo a perspectivas de várias camadas entrelaçadas de saberes, experiências e que por isso tão bem funciona em propostas que acreditam no trabalho articulado e construídos coletivamente, em grupos heterogêneos como os que encontramos nas escolas, que podem agregar desde professores, estudantes, funcionários e a comunidade do entorno. Para Antônio Lafuente e David Gómez (2020, p.21, tradução nossa) prototipar só é possível se feito entre muitos e diversos, “está muito mais próximo da construção de um lugar de encontro que promove a produção de protótipos abertos, simples e afetivos.” E o protótipo “é uma produção com uma implicação altíssima das emoções pessoais, das habilidades corporais e do trabalho afetivo.” (Lafuente; Gómez, 2020, p. 21, tradução nossa).

Logo observamos a possibilidade de que qualquer interessado pode participar, pois não apenas os expertos, especialistas ou acadêmicos podem fazer parte dessa comunidade de aprendizagem, mas o camponês que tem um conhecimento tácito, que sabe observar a natureza, ler o tempo sem necessidade de aparatos tecnológicos, sabe os períodos do plantio, tem habilidades como as mãos, com o corpo, sabe manusear equipamentos, ou mesmo, inventou alguma gambiarra para melhorar a sua vida ou do seu povoado.

Mediante os referenciais apresentados e os dados produzidos com a pesquisa empírica percebemos uma tendência de acolhimento e forte aceitação à proposta da criação e implantação de uma ambiência imersa na cultura *hacker*, a qual projetaremos em uma estrutura *Container*. Essa ideia surgiu em decorrência de

muitos desafios principalmente os relacionados à limitação de estrutura física, ao quantitativo e a qualidade do parque tecnológico não satisfatório e a capacidade financeira para investimentos no Ifes Campus Barra de São Francisco.

Ao abordarmos os temas ligados a infraestrutura tecnológica (internet, laboratório de informática, computadores e demais dispositivos) no Ifes Campus Barra de São Francisco, extraímos que 71,9% dos alunos a consideram boa, enquanto 28,1% a classificaram como ruim. Ao analisarmos as manifestações dos alunos acerca do tema mencionado, destacamos os seguintes pontos:

“Mesmo sendo de maneira pequena, há disponibilidade de computadores e internet para alunos” (Alun202).

“É um Campus bom, tecnológico e muito bom principalmente o laboratório com os computadores” (Alun102).

“Computadores de ótima qualidade, servidores rápidos e sites com sistema de notas por exemplo muito confiáveis” (Alun205).

“É um Campus que tem vários computadores e tem internet liberada” (Alun203).

“Computadores disponíveis (principalmente na biblioteca) a qual ajuda na realização de atividades” (Alun206).

Outros alunos demonstram insatisfação em suas falas:

“A internet é péssima” (Alun101).

“A internet é muito ruim” (Alun201).

“A quantidade e qualidade dos computadores, e a qualidade da internet que muitas vezes não funciona” (Alun202).

“A internet nem sempre funciona, os computadores não estão disponíveis a todo momento” (Alun203).

“A internet é péssima, quando precisamos acessá-la, ou não funciona ou é muito lenta” (Alun204).

“A rede é muito ruim, poucas atividades de integração com outras turmas” (Alun103).

“O wi-fi da escola é muito ruim e para pegar sinal do celular em algumas áreas nem tem a internet e o wi-fi é muito precário, é péssimo, não funciona” (Alun102).

Nota-se uma divergência de opiniões em relação a infraestrutura tecnológica ofertada pelo Ifes BSF. Alguns pontos sendo elogiados quando se elencou os pontos positivos, mas criticados veementemente nos pontos negativos. Percebe-se que praticamente os mesmos componentes da infra se encontram enumerados nos pontos positivo e negativo. Assim, podemos inferir que há um mínimo de infra disponibilizada no Campus, porém, é consenso a crítica dispensada a baixa qualidade dessa infra, em especial a da internet.

Já o Gestor3, ciente das limitações físicas do Campus, sugere o uso de espaços não convencionais, como a instalação do espaço *maker* em uma estrutura de *Container* adaptado, para superar as limitações apresentadas, principalmente devido ao número limitado de salas de aulas, o que pode ser resumido em:

“[...] questão de infraestrutura [...] e financeira também, a gente sabe que é limitante para o nosso campus, [...]. Então, hoje, para falar que nós, Campus Barra de São Francisco, temos condições de implantar um espaço maker, eu vejo como algo muito difícil. Mas eu vejo que a gente pode fazer parceria com empresas, que consigam comprar a ideia, o espaço maker pode funcionar dentro de um container, por exemplo, pode ser que haja compra de container, algo nesse sentido, [...].” (Gestor2)

Ainda em relação a limitação estrutural, o participante TAE1 lembra que o projeto da obra de construção civil do Campus não contemplou a criação de espaços para além do necessário para receber os alunos dos cursos regulares. Segundo ele:

“Se você for ocupar uma sala com espaço maker, você estará diminuindo a entrada de aluno porque não foi projetado no início da construção. Na época da concepção da obra, não foi projetado espaço maker, você teria que abrir mão de uma turma, seja pra poder ter aula de extensão ou pra poder ter aula para o pessoal do Integrado, é uma decisão da direção.” (TAE1)

Porém, sob sua ótica, a criação de uma ambiência ao estilo do espaço *maker* deve ser prioridade entre as demandas que requerem novos espaços na estrutura do Campus. Para ele “Independente de quem tiver na direção, não vão deixar de colocar o espaço *maker* como prioridade, porque naturalmente este espaço vai trazer ganhos para a comunidade interna e externa do campus, isso é fato.” (TAE1)

Ainda em relação a estrutura física, o Gestor1 lembra que o Campus foi inaugurado recentemente, em novembro de 2021, e que ainda não possui uma estrutura completa, o que pode dificultar a instalação de um espaço colaborativo. Mas, ele menciona que “a estrutura física ela não pode vir antes de ter todo o pessoal e ter também a infraestrutura de equipamento.” (Gestor1). Para o Gestor2, a limitação da estrutura física:

“não é difícil, mas é uma questão, aí toca a questão cultural que é um facilitador que a gente tem aqui no nosso Campus que o NTE é bastante favorável e vai ser um grande parceiro pra criação desse espaço e a facilidade do pedagógico que a gente já compreende a extrema importância de ter esse, esse espaço”. (Gestor2)

Alinhada a ideia posta pelo Gestor3, em alternativa às limitações apresentadas até aqui, é razoável pensar em uma ambiência imersa na cultura *Maker* e projetada em um *Container* adaptado e equipado com estrutura de energia elétrica, rede, internet e tecnologias digitais livres, sendo não só a nossa estrutura física, mas também o meio de internalizar o conceito pedagógico e de dinâmica de produção de conhecimento que é o objeto da proposta de intervenção.

O espaço *Container* também se presta para constituir uma ambiência para receber os que muitas vezes estão do lado de fora do Ifes ou dos espaços educativos formais, a comunidade do entorno: donas de casa, camponeses, comerciantes, idosos, etc. Ele cria um borramento entre as fronteiras dentro e fora da escola constituindo um espaço poroso para a construção de novas relações com os saberes e o conhecimento. Podemos dizer que é um espaço instituinte, a ser construído, imaginado, gerido conforme as vontades e necessidades dos praticantes, diferente da sala de aula, a qual já temos uma ideia instituída de seu propósito, como funciona, que nela deve estar, seus tempos e suas rotinas, mesmo que muitas vezes possa ser completamente reconfigurada.

O que queremos enfatizar é que os espaços abertos e colaborativos têm desempenhado um papel importante na inovação tecnológica, na criação de soluções criativas e no desenvolvimento de uma comunidade engajada. Eles representam um ponto de encontro de pessoas com interesses comuns onde as possibilidades de construir conhecimento não possuem limites. Esses espaços têm o

potencial de inspirar indivíduos dispostos a contribuir com o avanço da tecnologia, da ciência, da cidadania e da sociedade como um todo.

Os elementos supracitados justificam a nossa escolha por esse objeto de intervenção no Ifes Campus Barra de São Francisco, que contempla a comunidade acadêmica e externa, visando a implantação de um espaço onde seja possível proporcionar aos participantes uma atmosfera de colaboração, de troca de conhecimentos e de experiências com vistas a alcançar melhores práticas que contribuirão para o desenvolvimento de projetos e soluções que possam impulsionar a inovação tecnológica com objetivo de atender às demandas de toda a comunidade.

Neste sentido, o conceito de prototipagem tem um valor decisivo, pois valoriza todos os saberes e conhecimentos, acadêmicos e tácitos sem desmerecer nenhum deles. A partir do momento que o instituto realiza ensino, pesquisa e extensão, está trabalhando diretamente com problemas e construção de conhecimento, como elaborar e desenhar essas problemáticas para buscar soluções possíveis, organizar grupos e comunidade de conhecimento, dialogar com o *dentrofora* dos espaços acadêmicos e institucionais.

Prototipar está relacionado com a construção de táticas de sobrevivência, com a gambiarra, com a engenhoca, com as maneiras de vivenciar e enfrentar os problemas cotidianos como bem apresenta Certeau (2008). Porque a prototipagem não está embasada em referenciais de conhecimento instrumental, não existe um manual ou regras predefinidas. Segundo Lafuente e Gómes (2020), um protótipo é sempre provisório e inacabado, o que lhe confere a astúcia do coletivo que está trabalhando, dos desejos, das emoções, das subjetividades, da sabedoria, dos caprichos do momento, do conhecimento acadêmico e tácito.

Além disso, é preciso trazer para a escola localizada em área agrícola, para a população camponesa a possibilidade da promoção da educação para a cidadania, através da participação ativa e consciente, embasada em suas expectativas, demandas e interesses. Essa integração também viabiliza a discussão da construção de um projeto político-pedagógico autônomo e articulado, desenvolvido

por meio do diálogo com a sociedade, com o propósito de garantir a formação plena do cidadão.

Nesse contexto, o papel da escola é ofertar condições para que os sujeitos que nela circulam exerçam o protagonismo: professor atue como um mediador e provocador diante dos desafios; estudantes inquietos e com possibilidades de autoria nas propostas curriculares; membros da comunidade engajados e partícipes dos processos educativos. E, o *Container* se caracteriza como um ambiente estruturado por tecnologias digitais potencializadoras dos processos formativos que se apresenta como uma possibilidade para a promoção da educação por meio de atividades feitas de forma colaborativa.

Trazer a perspectiva de ambiências que exigem o protagonismo chama atenção porque traz para dentro dos espaços educativos a perspectiva experimental, ou seja, possibilita que crianças, jovens e professores possam vivenciar outra relação com o conhecimento. Não mais verticalizado, onde a regra é absorver e reproduzir conhecimentos que são passados, mas vivenciar mais de perto a prática da própria ciência: poder fazer tentativas e praticar o erro, indagar-se, criar hipóteses, trocar ideias com seus pares, fazer registros, etc.

Para a imersão nesse movimento experimental e de prototipagem que estamos sugerindo a partir do *Container*, é preciso entender e identificar a vocação do espaço para tal, a fim de certificar de que as atividades, as pessoas envolvidas e as metodologias utilizadas possam oferecer condições para os projetos propostos, ou seja, para além de um espaço físico. Também é necessário que as pessoas se proponham a se engajar nas ações propostas, é preciso envolver a comunidade como um todo.

5.1 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: INOVANDO EM REDE COM A AMBIÊNCIA *CONTAINER* NO IFES CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO

- APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) é uma instituição de ensino renomada que busca constantemente oferecer uma formação de qualidade aos seus alunos. No entanto, para acompanhar o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas e estimular a criatividade e inovação em rede, é fundamental que este esteja aberto ao diálogo para a implantação de um espaço propício para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, que incentive a experimentação, a aprendizagem prática e a colaboração na produção de conhecimentos. Deste modo, buscamos apresentar ao instituto a proposta de criação de uma ambiência *Container*, fundamentada e alinhada aos espaços provenientes da cultura *Maker* e da ética *Hacker*.

Esta proposta de intervenção foi resultado de muito esforço, pesquisas e diálogos com a comunidade acadêmica para enfim estar disponibilizado para implantação no Ifes Campus Barra de São Francisco e a toda rede. Primeiramente buscou-se por meio de documentos institucionais, como projetos políticos pedagógicos, conhecer detalhadamente o perfil do Campus, seu eixo de atuação, os cursos ofertados, a comunidade acadêmica e a sua vocação.

Em campo, foi essencial para o desenvolvimento dessa proposta conhecer as peculiaridades de infraestrutura do Campus como também foi fundamental dialogar com os participantes da pesquisa ao ouvir seus anseios, angústias, implicações e suas demandas.

Para a produção dos dados, foram utilizados os dispositivos como questionários, entrevista e rodas de conversa. Após isso, buscou-se analisar os dados produzidos através da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2011), que serviu como base para a construção dessa proposta de intervenção.

Esta proposta foi fundamentada em referenciais teóricos que sustentasse a sua viabilidade como parte integrante do processo educativo e também alinhada as

condições de infraestrutura do Campus Barra de São Francisco. Desta forma, concluímos pela criação e implantação de uma ambiência *Container* dentro da estrutura pertencente do Campus Barra de São Francisco, como proposta a ser apresentada, acreditando que essa possa colaborar efetivamente para o processo educativo dos alunos, além de estar aberto as trocas com a comunidade do entorno no desenvolvimento de soluções importantes para a produção agrícola.

- OBJETIVO GERAL

O objetivo geral da criação de uma ambiência *Container* é promover a cultura da inovação, prototipagem, criatividade e aprendizagem prática, proporcionando um ambiente interdisciplinar e equipado com tecnologias estruturantes, preferencialmente com uso de recursos livres, onde estudantes, professores e a comunidade acadêmica e externa possam colaborar, experimentar e desenvolver projetos que estimulem o pensamento crítico e a resolução de problemas, preparando assim os participantes para os desafios e demandas da sociedade contemporânea e do mercado de trabalho.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos descrevem ações direcionadas que pretendemos alcançar dentro do contexto maior projetado nesta proposta interventiva. Eles são detalhados e mensuráveis, fornecendo uma direção clara para as atividades que precisam ser realizadas. Esses objetivos delimitam um plano de ação inicial, mas não são rígidos, permitindo adaptações e expansões conforme a evolução do projeto. Como objetivos específicos, temos:

- Proporcionar uma ambiência onde os participantes possam aprender fazendo, experimentando e colocando em prática suas criatividade, senso crítico e autoria; criar um ambiente propício para a troca de conhecimentos, experiências e habilidades entre os participantes, incentivando a colaboração e o trabalho em equipe; estimular a participação ativa de alunos, professores

e técnico administrativos, criando uma comunidade engajada e entusiasta da cultura *Maker* e da ética *Hacker*; estimular a gestão eficiente dos recursos disponíveis e a sustentabilidade; promover o compartilhamento das soluções e projetos desenvolvidos no *Container*, contribuindo para a comunidade acadêmica e a comunidade do entorno; promover um ponto de interação e troca de experiências com a comunidade do entorno; estimular o uso dos recursos livres (hardware, software, protocolos, conteúdos livres).

- **AÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA AMBIÊNCIA CONTAINER**

As ações elencadas a seguir são medidas essenciais para atingirmos os objetivos da proposta de intervenção para a criação de uma ambiência *Container* nas dependências do Campus Barra de São Francisco. Esclarecemos que se trata de um rol não taxativo, mas que atenderia as atividades iniciais do espaço.

Quadro 9: Ações para a implantação e funcionamento da ambiência *Container*

Ações	
Levantamento de Recursos Financeiros	Identificar fontes de financiamento, como inscrições em editais de fomentos, verbas provenientes de emendas parlamentares, parcerias com empresas locais, ou orçamento institucional para aquisição do <i>Container</i> marítimo adaptado, equipamentos, materiais e demais recursos necessários a estrutura.
Seleção do Espaço Físico	Considerando a extensa área do Campus, essa ação se encarrega de demarcar e preparar um espaço adequado dentro do campus, relevando questões de acessibilidade e de segurança.
Formação da Equipe	Oportunizar cursos de formação para os professores e técnicos administrativos para mediar o uso do espaço e garantir a segurança e uso dos equipamentos.

Desenvolvimento de Oficinas e Workshops	Ofertar oficinas/workshops que abordem temas relevantes, como programação, modelagem 3D, metareciclagem (com materiais doados pela comunidade) e etc.
Divulgação e Engajamento	Promover a ambiência <i>Container</i> dentro da comunidade acadêmica, realizando eventos de apresentação, incentivar o desenvolvimento de projetos no espaço e incentivar a participação dos alunos, professores e comunidade externa.
Registro e Acompanhamento de Projetos	Implementar um repositório online de registro de projetos, onde os participantes possam documentar suas ideias, protótipos e resultados.
Manutenção	Equipe com conhecimentos técnicos para a manutenção regular dos equipamentos e do espaço.
Avaliação de Impacto	Disponibilizar caixinhas de sugestões nos espaços comuns do Campus para coletar dados e avaliar o impacto do espaço <i>Container</i> na satisfação dos usuários, aprendizagem dos alunos e na produção de projetos.
Integração Curricular	Incentivar os professores a integrarem atividades na ambiência <i>Container</i> nos programas de ensino, de modo que os projetos realizados estejam alinhados com os objetivos do currículo acadêmico.
Eventos e Exposições	Organizar juntos aos professores e alunos eventos e exposições periódicas para mostrar os projetos desenvolvidos na ambiência <i>Container</i> à comunidade acadêmica e ao público em geral.
Acompanhamento e Melhoria Contínua	Realizar avaliações regulares da ambiência <i>Container</i> , coletando feedback dos usuários e fazendo ajustes conforme necessário para melhorar a qualidade e a eficácia das atividades.

Fonte: Elaboração própria

- **ESTRUTURA LOCAL E DA AMBIÊNCIA *CONTAINER***

A importância do local e da estrutura para a instalação e implantação do *Container* é fundamental, pois esses elementos são a base para a eficácia do espaço. Para a estruturação do espaço *Container*, a incorporação de materiais verdes (ou sustentáveis) se faz necessário para promover a responsabilidade ambiental e a sustentabilidade. Assim, elencamos a seguir algumas considerações e práticas que pretende-se adotar para criação da estrutura: seleção de materiais sustentáveis, eficiência energética, captação de água da chuva, eficiência hídrica, fontes de energia renovável, gerenciamento de resíduos, educação ambiental e monitoramento de consumo de energia, água e resíduos.

Adotar um compromisso com a responsabilidade ambiental, resultará na criação de um ambiente mais saudável e inspirador para os participantes. Além disso, abre-se espaços para atrair apoio e reconhecimento da comunidade acadêmica e do entorno com essas práticas sustentáveis.

O Campus Barra de São Francisco está localizado em um extenso terreno com medida total de 542.200,20 m², sendo 539.805,39 m² de área permeável livre, e isso é um facilitador para a implantação e instalação da estrutura do *Container*, objeto desta proposta interventiva. Para isso, foram feitas pesquisas de preços (Apêndice Q) diretas com fornecedores, sítios especializados e também contratações similares feitas por outros órgãos públicos através do Painel de preços e do Banco de Preços. E, após pesquisas de mercado e das soluções encontradas, optamos pela estrutura com as seguintes características a ser projetada e localização no Campus:

Quadro 10: Estrutura da ambiência *Container*

<i>Container</i>	
Dimensões	01 <i>Container</i> adaptado de 30 m ² , equipado com lavabo e frete incluso (junção de 02 <i>Containers</i> marítimo de 20' Pés - 6,1m x 2,44m 2,89m)

Ambiente	Arejado e projetado para circulação natural de iluminação e ventilação.
Cobertura	Telhado verde.
Acessibilidade	Acesso facilitado para portadores de mobilidade reduzida; Tecnologias para pessoas portadoras de deficiência visual.
Revestimento interno	Isolamento Térmico Interno; Acabamento Interno.
Pintura	Pintura Externa e Interna (Paredes e Teto).
Piso	Piso Cerâmico.
Janelas	02 Janelas basculante laterais de vidro incolor
Porta	01 Porta basculante frontal de vidro incolor
Elétrica	15 Pontos Elétricos (Luminárias, Interruptores, Tomadas, Disjuntores, Caixa de Distribuição, Ar condicionado).
Elétrica	Energia solar (Campus BSF possui usina fotovoltaica).
Sistema de água	Sistema de captação e aproveitamento de água da chuva.
Hidráulica	02 Pontos Hidráulicos (Entrada e Saída).
Lavabo	Dimensões interna: 0,85m x 2,30m Piso Cerâmico em todo banheiro; 01 Pia Cerâmica de Coluna; 01 Vaso Sanitário com Caixa Acoplada; 01 Entrada para água (1/2"); 01 Saída para esgoto; 01 Porta de 2,10m x 0,80m.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 1: Mobiliário e equipamentos na ambiência *Container*

Container		Quantidade
01	Computador All in One, Core I7, HD 512 GB SSD, 8 GB DDR	06
02	Notebook Core I7, HD 512 GB SSD, 8GB DDR	02
03	Mesa/Bancada 3m x 1,10m	01
04	Mesa/escritório 2m x 1,20m	03

05	Mesa Redonda/Reunião 1,20m x 1,20	01
06	Cadeira/Escritório	06
07	Cadeira/Reunião em Polipropileno Reciclado Cinza	04
08	Poltrona	01
09	Estante de ferramentas	01
10	Gaveteiro 3 gavetas	01
11	Ar-Condicionado 9000 Btu`s	01
12	Bebedouro	01
13	Impressora 3D Padrão: Fff/Fdm, Tipo Gabinete: Fechado, Material Gabinete: Aço, Conexão: Usb, Área Mínima De Impressão: 92 X 120 X 250, Alimentação: Bivolt, Características Adicionais: De Resina, Padrão Filamentos: Pla, Abs, Hips	01
14	Kit Arduíno <i>Maker</i>	10
15	Kit Ferramentas Manuais	01

Fonte: Elaboração própria

Buscamos criar a ambiência *Container* dentro de um conceito de espaço livre, aberto e inovador, inspirado no projeto arquitetônico de autoria de Natália Baltensberger, criado e desenvolvido colaborativamente pelo grupo de pesquisa Comunic, do projeto “Conexão Escola Mundo: espaços inovadores para a formação cidadã”, que propõe a experimentação de um ecossistema educativo alternativo, construído na e com as escolas. Este projeto busca uma abordagem inovadora de educação em direitos humanos é concebida como um processo de formação para a cidadania, que se baseia na imersão na cultura digital, adotando uma perspectiva ativista que enfatiza o empoderamento, a autoria e a produção colaborativa dos sujeitos envolvidos.

Figura 12 – Projeto arquitetônico Comunic



Fonte: Natália Baltensberger

Figura 13 – Projeto arquitetônico Comunic



Fonte: Natália Baltensberger

Figura 14 – Área permeável do Campus Barra de São Francisco



Fonte: Leonardo de Miranda Siqueira

Figura 15 – Área permeável do Campus Barra de São Francisco



Fonte: Leonardo de Miranda Siqueira

Conforme figuras 14 e 15, a princípio o *Container* ocuparia a uma faixa de terra permeável que se localiza após a área calçada entre os blocos administrativos e de ensino no Campus. Área esta que se encontra ociosa atualmente e com condições ideais de localização e de acesso ao *Container*, inclusive com acesso facilitado aos usuários com mobilidade reduzida.

- GRUPO DE TRABALHO E FUNCIONAMENTO DA AMBIÊNCIA *CONTAINER*

A criação do grupo de trabalho para o funcionamento da ambiência *Container* é uma medida estratégica para garantir que o espaço seja eficaz, bem administrado e que atenda às necessidades dos usuários. As funções poderão ser ocupadas por professores, técnicos administrativos e alunos, salvo a função de Coordenador Geral que será restrito e ocupado por servidor por motivos formais e burocráticos de responsabilidade. A ideia é que este seja um espaço democrático e de gestão não hierarquizada. Elencamos a seguir a estrutura mínima do grupo de trabalho, podendo ser alterada conforme necessidade e com possibilidade de participação de membros externo a comunidade acadêmica.

Quadro 12: Grupo de Trabalho

Função	Quantidade	Responsabilidade
Coordenador(a) Geral (TAE/Professor)	01	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que os objetivos gerais do espaço sejam cumpridos. • Representar a ambiência <i>Container</i> junto à administração da instituição. • Capitar recursos financeiros e estruturais para a criação e manutenção da ambiência <i>Container</i>.
Coordenador(a) de Sustentabilidade (TAE/Professor/Aluno)	01	<ul style="list-style-type: none"> • Promover e acompanhar práticas sustentáveis dentro do espaço <i>Container</i>. • Orientar o descarte responsável de resíduos. • Explorar oportunidades de uso de materiais ecológicos.
Coordenador(a) de Projetos e Educação (TAE/Professor/Aluno)	01	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e organizar programas de formação para professores, TAE e alunos. • Auxiliar e orientar os usuários na concepção e execução de projetos. • Promover a integração de projetos com o currículo acadêmico. • Organizar oficinas e workshops. • Promover e divulgar as atividades executadas na ambiência <i>Container</i> nos espaços internos do Ifes BSF, assim como na comunidade externa. • Gerenciar e publicar projetos no repositório online.
Monitoria (Aluno bolsista)	02	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciar a logística diária do espaço, horários de funcionamento e agendamento de máquinas. • Supervisionar a manutenção e segurança do espaço e dos equipamentos. • Organizar dispositivos de avaliação do usuário.
Horário de funcionamento da ambiência <i>Container</i>: segunda a sexta-feira – 7h às 19h		

Fonte: Elaboração própria

Essas funções podem ser adaptadas de acordo com as necessidades e recursos disponíveis na instituição. É importante que o grupo de trabalho seja multidisciplinar, envolvendo membros com conhecimentos e habilidades complementares. Sugerimos que toda a equipe seja designada e formalizada por meio de emissão de Portaria interna do Campus pela autoridade competente. Para os servidores, serão formalizada horas semanais necessárias para dedicação

exclusiva as atividades no *Container* e posteriormente registrados em seus assentos funcionais. Além disso, a comunicação e a colaboração entre os membros do grupo são cruciais para o sucesso da ambiência *Container* no Campus Barra de São Francisco.

- **ORÇAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DA AMBIÊNCIA CONTAINER**

A pesquisa de preços para a implantação e implementação da ambiência *Container* a qual pretendemos idealizar foi realizada por meio de cotações diretas com fornecedores, sites especializados e também através de contratações realizadas por outros órgãos públicos (sistema Painel de Preços e Banco de Preços), resultando no valor total estimado de R\$ 130.151,36 (cento e trinta mil, cento e cinquenta e um reais e trinta e seis centavos).

Tabela 2: Orçamento da ambiência *Container*

MAPA COMPARATIVO DE PREÇOS					
Objeto: Container adaptado - Ifes Campus Barra de São Francisco					
Item	Especificação Sucinta	UNID	Quant	MÉDIA (Unitário)	TOTAL ESTIMADO (Média)
1	Container adaptado 30 m ² com lavabo e frete incluso	Un	1	R\$ 84.445,00	R\$ 84.445,00
2	Computador All in One, Core I7, HD 512 GB SSD, 8 GB DDR	Un	6	R\$ 2.913,33	R\$ 17.480,00
3	Notebook Core I7, HD 512 GB SSD, 8GB DDR	Un	2	R\$ 3.517,50	R\$ 7.035,00
4	Mesa/Bancada 3m x 1,10m	Un	1	R\$ 3.100,00	R\$ 3.100,00

5	Mesa/escritório 2m x 1,20m	Un	3	R\$ 720,07	R\$ 2.160,20
6	Mesa Redonda/Reunião 1,20m x 1,20	Un	1	R\$ 603,17	R\$ 603,17
7	Cadeira/Escritório	Un	6	R\$ 426,18	R\$ 2.557,06
8	Cadeira/Reunião em Polipropileno Reciclado Cinza	Un	4	R\$ 165,44	R\$ 661,76
9	Poltrona	Un	1	R\$ 329,30	R\$ 329,30
10	Estante de ferramentas	Un	1	R\$ 173,69	R\$ 173,69
11	Gaveteiro 3 gavetas	Un	1	R\$ 170,93	R\$ 170,93
12	Ar-Condicionado 9000 Btu's	Un	1	R\$ 1.859,30	R\$ 1.859,30
13	Bebedouro	Un	1	R\$ 381,67	R\$ 381,67
14	Impressora 3D Padrão: Fff/Fdm , Tipo Gabinete: Fechado , Material Gabinete: Aço , Conexão: Usb , Área Mínima De Impressão: 92 X 120 X 250 , Alimentação: Bivolt , Características Adicionais: De Resina , Padrão Filamentos: Pla, Abs, Hips	Un	1	R\$ 5.118,80	R\$ 5.118,80

15	Kit Arduíno Maker	Un	10	R\$ 366,00	R\$ 3.660,00
16	Kit Ferramentas Manuais	Un	1	R\$ 415,48	R\$ 415,48
TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO:					R\$ 130.151,36

Fonte: Elaboração própria

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado Profissional em Educação (MPED), do Programa de Pós-Graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas (PPGCLIP), da Universidade Federal da Bahia (UFBA), se aprofundou em uma pesquisa abrangente acerca de um modo *hacker* de fazer educação, contando com as tecnologias digitais livres, com vistas a praticar a prototipagem, o compartilhamento, a criatividade, a colaboração e os demais atos oriundos da cultura *maker* e da ética *hacker*.

A pesquisa foi delimitada ao contexto do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, tendo como recorte os alunos, professores, gestores e técnicos administrativos em educação vinculados direta e indiretamente ao curso técnico em agricultura integrado ao ensino médio. Destacamos que o objetivo deste trabalho foi apresentar uma proposta de intervenção na rede, tendo como objeto a criação e a implementação de um espaço experimental denominado *Container*, instalado e adaptado para o campus Barra de São Francisco, fundamentado nas pesquisas teóricas e de campo, envolvendo os participantes e membros da comunidade acadêmica.

Diante dos dados produzidos por meio desta pesquisa podemos dizer que para o desenvolvimento do projeto de intervenção, pensado como a criação de um espaço de sociabilidades e de inovação em rede, são imprescindíveis diversos elementos, entre eles os de natureza conceitual revisitando a perspectiva da ciência e construção do conhecimento nos espaços educativos; técnica e material, dispondo de recursos livres; educação embasada em uma concepção estruturante das tecnologias digitais que possibilitem o protagonismo e a autoria dos alunos na construção do conhecimento e do pensamento divergente.

Diante do exposto, é necessário além das condições materiais, a constituição de diálogo permanente entre toda a comunidade educativa do Ifes Campus Barra de São Francisco e do seu entorno, discutir suas demandas, seus desejos e seu currículo. Assim, introduziu-se o conceito de *Container* como um potencial influenciador nas atividades educativas. Isso ocorreu ao enxergá-lo como um

ambiente propício para a expansão e intercâmbio de conhecimentos, bem como um estímulo para inovações e para a participação colaborativa nos processos de construção do saber.

Ao longo do percurso desta pesquisa, ficou claro que a proposta *Container*, seguindo a linha da cultura *maker*, engendra uma ambiência onde a criatividade é fomentada, a experimentação é encorajada e as barreiras tradicionais entre a teoria e a prática deixam de existir. Isso não somente atende às demandas de uma sociedade em constante evolução, mas também fortalece a capacidade dos alunos de se tornarem solucionadores de problemas e inovadores.

Ao promover a colaboração entre pares e o compartilhamento de conhecimento, essa ambiência espelha as dinâmicas do mundo profissional e prepara os alunos para os desafios de uma sociedade globalizada, para a vida e para o trabalho. Através da colaboração, as habilidades são fortalecidas, e a aprendizagem se torna uma experiência enriquecedora, onde múltiplas perspectivas convergem para a cocriação do conhecimento.

Entretanto, é inegável que a adoção e a implementação plena do conceito que carrega o *Container* no Campus Barra de São Francisco enfrentará desafios. Inferimos das pesquisas realizadas, que as condições de infraestrutura do Campus carecem de atenção e de investimentos para o seu pleno funcionamento. Mediante os cenários de estruturas postos, a criação da ambiência *Container*, foi uma solução viável e que se tornará objeto de grande esforço para a aceitação e concretização do projeto de intervenção.

Destacamos que foi essencial avaliar até que ponto o ambiente acadêmico, com suas especificidades, seus anseios e demandas, oferecia viabilidade para a criação de um espaço *com todo esse potencial*, e que ao mesmo tempo estivesse alinhado à missão do instituto. Nesse sentido, a exploração do cenário empírico proporcionou um importante contato com os participantes envolvidos na pesquisa e, ao longo de todo o trajeto, nos debruçamos na construção de um projeto aberto e colaborativo, que também contemplasse comunidade do entorno.

É importante destacar que a influência do espaço *Container* não se limita apenas ao ambiente acadêmico, mas se estende à maneira como os indivíduos

compreendem, aplicam e compartilham o conhecimento. Adotar essa abordagem é um compromisso com uma educação emancipatória, onde a criatividade e a ação conjunta convergem para criar indivíduos ávidos e capazes de enfrentar os desafios da vida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações**. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2016. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/04/CIEB-Estudios-4-Politic-as-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira-v.-22dez2016.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.
- ALMEIDA, Verônica Domingues; SÁ, Maria Roseli Gomes Brito. Tessituras curriculares inovantes de um mestrado profissional em educação. **Revistas e-Curriculum**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 938-960, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/download/49448/35613/164674>. Acesso em: 04 set. 2022.
- ANATEL – AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Plano Nacional de Banda Larga**. Brasília: ANATEL, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/universalizacao/plano-nacional-de-banda-larga>. Acesso em: 05 ago. 2022.
- ASSAD, Leonor; PANCETTI, Alessandra. A silenciosa revolução das TICs na agricultura. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, v. 110, p. 1-3, 2009. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542009000600005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 set. 2022.
- BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1997. 176 p.
- BARRA DE SÃO FRANCISCO. *In*: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. [Flórida: Wikimedia Foundation], 2022. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Barra_de_S%C3%A3o_Francisco. Acesso em: 30 out. 2021.
- BLIKSTEIN, Paulo. Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação. **Educ. Pesquisa**. São Paulo, v. 42, n. 3, p. 837-856, jul./set. 2016.
- BOGDAN, Roberto; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**. Tradução de: Maria João Alvarez; Sara Bahia dos Santos e Telmo Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- BONILLA, Maria Helena Silveira. **Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento**. 2002. 304f. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/11704/1/Bonilla%20M%20H%20Parte%201.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- BONILLA, Maria Helena. Políticas públicas para inclusão digital nas escolas. **Motrivivência**, UFSC, v.34, p. 40 - 60, 2011. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/download/17135/15840>.

Acesso em: 03 set. 2022.

BONILLA, Maria Helena Silveira; OLIVEIRA, Paulo Cezar Souza de. Inclusão digital: ambiguidades em curso. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, vol. 2, p. 23-48. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/4859/1/repositorio-Inclusao%20digital-polemica-final.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

BONILLA, Maria Helena Silveira. Software Livre e Educação: uma relação em construção. Florianópolis: **Perspectiva**, v. 32, n. 1, p. 205-234, abr. 2014. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/download/2175-795X.2014v32n1p205/pdf_25/124693. Acesso em: 24 jan. 2022.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. Florianópolis: **Perspectiva**, v. 33, n. 2, p. 499-521, dez. 2015. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n2p499>. Acesso em: 25 mar. 2022.

BRANT, João e MOYSÉS, Diogo. Em Direito à comunicação: ainda um horizonte longínquo. *Social*, 2004. Disponível em:

<http://www.social.org.br/relatorio2004/relatorio034.htm>. Acesso em: 10 mai. de 2023.

BRASIL. **Sociedade da Informação no Brasil. Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em:

<https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Decreto n. 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo**. Decreto on-line. Brasília:

Ministério da Ciência e Tecnologia, 2007. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm.

Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº. 6.323, de 27 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências**. Decreto on-line. Brasília: Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm. Acesso em: 10 set. 2022

BRUNO, Luciana. **Programa de banda larga se aproxima do fim criticado por entidades e operadoras**. Reuters, Rio de Janeiro. 30 set.2014. Disponível em:

<https://br.reuters.com/article/domesticNews/idBRKCN0HP2CO20140930>. Acesso em: 16 ago. 2022.

CAMPOS, Flávio Rodrigues e BLIKSTEIN, Paulo. **Inovações Radicais na Educação Brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Maria Luiza X. de A. Borges (Trad.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar. Ed. 2003.

CEE – ES - Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo. **Resoluções 2015**. Disponível em: <https://cee.es.gov.br/resolucoes-2015>. Acesso em: 18 mar. 2022.

CEE – ES - Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo. **Resoluções Autorizativas 2021**. Disponível em: <https://cee.es.gov.br/resolucoes-autorizativas-2021?page=2>. Acesso em: 18 mar. 2022.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. artes do fazer. Traduzido por Ephraim F. Alvez. 15a edição. Petrópolis: Vozes, 2008

CETIC - Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação. **TIC na Educação – 2020**. São Paulo: CETIC, 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/>. Acesso em: 12 nov. 2021.

CETIC - Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação. **TIC Domicílios – 2021**. São Paulo: CETIC, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/>. Acesso em: 03 set. 2022.

COLATINA. *In*: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. [Flórida: Wikimedia Foundation], 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Colatina&oldid=64096928>. Acesso em: 03 out. 2021.

COLEMAN, Gabriela. **The Anthropology of hackers**. The Atlantic, 2017. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2010/09/the-anthropology-of-hackers/63308/>. Acesso: 10 jun. 2023.

DAGNINO, Renato. **Tecnologia Social**: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande, PB: EDUEPB; Florianópolis, SC: Ed. Insular, 2014. 319 p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/7hbdtpdf/dagnino-9788578793272.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

DARONCO, Leonardo Crauss. **A história da colaboração entre Mconf e BigBlueButton**. Elos Blog, 2019. Disponível em: <https://blog.elos.vc/a-historia-da-colaboracao-entre-mconf-e-bigbluebutton/>. Acesso em: 02 ago. 2022.

DAYRELL, Juarez. A escola como espaço sócio-cultural. *In*: DAYRELL, Juarez (Org.). **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

p. 136-161. Disponível em:

<https://docsbarraespartana.files.wordpress.com/2012/03/dayrell-juarez-multiplos-olhares-sobre-educacao-e-cultura.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2022.

DEMO, Pedro. **Charme da exclusão social**. Campinas: Autores Associados, 1998.

DEWEY, John. **Democracy and education**. Milton Keynes: Simon & Brown, 2012.

DOUGHERTY, Dale. **The maker movement**. 2012. p.11-14. Innovations: Technology, Governance, Globalization. v. 7. 3 ed. Disponível em: http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00135. Acesso em: 16 ago. 2022.

DOUGHERTY, Dale. **The maker mindset**. Retrieved from. 2013. Media.Mit.Edu Disponível em: <https://ilk.media.mit.edu/courses/readings/maker-mindset.pdf>. Acesso em 06 dez 2020.

DOUGHERTY, Dale. **Free to Make: how the Maker movement is changing our schools, our jobs and our minds**. North Atlantic Books. Berkley, California. 2016

EYCHENNE, Fabie; NEVES, Heloísa Maria Domingues. **Fab Lab: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial** Editorial Associação Fab Lab Brasil, 2013.

EVANGELISTA, Rafael. **Para além das máquinas de adorável graça: cultura hacker, cibernética e democracia**. São Paulo: Edições SESC, 2018.

FIRMINO, Rodrigo José. Securitização, vigilância e territorialização em espaços públicos na cidade neoliberal. *In*: BRUNO, Feranda et al (org). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. Traduzido por: Heloísa Cardoso Mourão. São Paulo: Boitempo, 2018. p.69-89.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

FREITAS, Helana Célia de Abreu; MOLINA, Mônica Castagna. Avanços e desafios na construção da Educação do Campo. **Revista em aberto**, Brasília, DF, v.24, n. 85, p. 17-31, 2011.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. Tecnologias digitais: cognição e aprendizagem. *In*: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO – PNE: Tensões e perspectivas para a educação pública brasileira, 37, 2015, Florianópolis. **Anais da 37ª Reunião da ANPEd: Tensões e perspectivas para a educação pública brasileira**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-de-maria-teresa-de-assuncao-freitas-para-o-gt16.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2023.

GATTI, Bernardete Angelina. **Grupo Focal na Pesquisa em Ciência Sociais e Humanas**. Brasília: Editora Liber Livro, 2005.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios.** **RBPAE** - v. 28, n. 1, p. 13-34, jan/abr. 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpaee/article/view/36066/23315>. Acesso em: 04 set. 2021.

GALEFFI, Dante. O rigor nas pesquisas qualitativas: uma abordagem fenomenológica em chave transdisciplinar. *In*: MACEDO, Roberto Sidnei; GALEFFI, Dante; PIMENTEL Álamo (org.). **Um rigor outro: sobre a questão da qualidade na pesquisa qualitativa.** Salvador: EDUFBA, 2009, p. 13-73. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/s6/pdf/macedo-9788523209278-02.pdf>. Acesso em: 04 set. 2022.

GERSHENFELD, Neil. A. **Fab: the coming revolution on your desktop – from personal computers to personal fabrication.** [s.l.]: Basic Books. 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

HALVERSON, Erica; SHERIDAN, Kimberly. **The Maker Movement in Education.** Harvard educational review. Dezembro, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277928106_The_Maker_Movement_in_Education. Acesso em: 16 ago. 2022.

HEXSEL, Roberto A. Software Livre - Propostas de Ações de Governo para Incentivar o Uso de Software Livre. *In*: **Relatório Técnico RT-DINF 004/2002.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Informática. Disponível em: http://www.inf.ufpr.br/pos/techreport/RT_DINF004_2002.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

HIMANEN, Pekka. **A ética dos hackers: o espírito da era da informação.** Traduzido por: Fernanda Wolff. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Colatina.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/colatina/panorama>. Acesso em: 04 nov. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Água Doce do Norte.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/agua-doce-do-norte/panorama> . Acesso em: 04 nov. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Barra de São Francisco.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/barra-de-sao-francisco/panorama>. Acesso em: 04 nov. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Ecoporanga**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/ecoporanga/panorama> . Acesso em: 04 nov. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mantenópolis**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/mantenopolis/panorama>. Acesso em: 04 nov. 2023.

IDEC. INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Lenta, cara e para poucos ii**: a missão. Revista do Idec, 163, 2012, p. 24-28.

IFES - INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Sobre o Campus**. Vitória: IFES, 2016. Disponível em: <https://saofrancisco.ifes.edu.br/index.php/sobre-o-campus>. Acesso em: 30 abr. 2022.

IFES – INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio**. Vitória: IFES, 2020. Disponível em: https://saofrancisco.ifes.edu.br/images/stories/PPC_INTEGRADO_AGRIC_FINAL.pdf. Acesso em: 10 out. 2021.

INCAPER - INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Proater 2020 - 2023**. Vitória: INCAPER, 2020. Disponível em: https://incaper.es.gov.br/media/incaper/proater/municipios/Barra_Sao_Francisco.pdf. Acesso em: 23 mai. 2022.

INTERVOZES. **Banda Larga Popular**: Prática é diferente do que prevê o 'papel'. mar. 2012. Disponível em: <http://www.intervozes.org.br/direitoacomunicacao/?p=26746>. Acesso em: 16 ago. 2022.

LAFUENTE, Antonio; GÓMEZ, David. **SlowU**: una propuesta de transformación para la universidad. Ebook. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, Mexico, 2020.

LEMOS, André. Prefácio. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca (Org). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, vol. 2, p. 23-48.

LEVY, Steven. **Hackers**: heroes of the computer revolution. New York: Penguin Books, 1994.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2020.

LYON, David. Cultura da vigilância: envolvimento, exposição e ética na modernidade digital. *In*: BRUNO, Fernanda et al (org). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. Traduzido por: Heloísa Cardoso Mourão. São Paulo: Boitempo, 2018. p. 151-179.

MACEDO, Roberto Sidnei. **A Etnopesquisa crítica e multirreferencial nas Ciências Humanas e na Educação**. Salvador: EDUFBA, 2004.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Pesquisar a experiência: Compreender/mediar saberes experienciais**. Curitiba: CRV, 2015.

MACEDO, Roberto Sidnei. Outras Luzes: um rigor intercítico para uma etnopesquisa política. *In*: MACEDO, Roberto Sidnei, GALEFFI, Dante; PIMENTEL, A. **Um rigor outro sobre a questão da qualidade na pesquisa qualitativa**. Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ufba/206/1/Um%20rigor%20outro.pdf>. Acesso em 17 set. 2021.

MACEDO, Roberto Sidnei, GALEFFI, Dante; PIMENTEL, Álamo. **Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ufba/206/1/Um%20rigor%20outro.pdf>. Acesso em: 05 set. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINEZ, Sílvia. **Como construir um espaço maker inclusivo**. Porvir. 2015. Disponível em: <https://porvir.org/como-construir-um-espaco-maker-inclusivo/>. Acesso em: 27 de abr. 2022.

MARTINEZ, S. L.; Stager, G. (2013) *Invent to Learn: Making, Thinking and Engineering in the Classroom*. Constructing Modern Knowledge Press. Torrance, CA.

MATTELART, Armand. “A Construção social do direito à comunicação como parte integrante dos direitos humanos”; *In*: **Revista Brasileira de Ciências da comunicação**, vol. 32; n. 1; jan/jun 2009; pp. 33-50. Disponível em: <https://www.observatoriodaimprensa.com.br/feitos-desfeitos/da-cultura-do-silencio-ao-direito-a-comunicacao/>. Acesso em: 10 mai. 2023.

MAY, Tim. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MELO, Rafaela da Silva; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes Pimenta de. O Uso do Software Livre e a Construção da Aprendizagem Colaborativa: Limites e Possibilidades do Programa Um Computador Por Aluno. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v.11, n. 1, 2013. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41686/26440>. Acesso em: 10 mai. 2023.

MENDES, Cássia Isabel Costa; BUAINAIN, Antônio Márcio; FASIABEN, Maria do Carmo Ramos. Acesso ao computador e à internet na agricultura brasileira: uma análise a partir do Censo Agropecuário. *In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER*, 51, 2013, Belém. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/965674/1/AcessoSOBER2013.pdf>. Acesso em: 04 set. 2022.

MENEZES, Karina Moreira. **P2H: pirâmide da pedagogia hacker**: [vivências do (in)possível]. 2018. 178 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.

MOREIRA, Sonia Virgínia. Análise documental como método e como técnica. *In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (Org.). Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*. São Paulo: Atlas, 2005. p. 269-279.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5143657/mod_resource/content/1/Big%20Tech.pdf. Acesso em: 25 mar. 2022.

NEVES, Heloisa Maria Domingues. **O movimento Maker e a educação: como FabLabs e Makerspaces podem contribuir com o aprender**. Fundação Telefônica Brasil, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2J0L1EW> Acesso em: 20 mar. 2022.

NEVES, Heloisa Maria Domingues. **Um guia para se relacionar com a cultura Maker**. Época Negócios, São Paulo, p. 01-03, mar. 2018. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/colunas/noticia/2018/04/um-guia-para-se-relacionar-com-cultura-maker.html>. Acesso em: 15 set. 2022.

OLIVEIRA, Alfredo Almeida Pino de. **Análise documental do processo de capacitação dos multiplicadores do projeto “Nossas crianças: Janelas de oportunidades”** no município de São Paulo à luz da Promoção da Saúde. 2007. 210 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde Coletiva) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

O’NEIL, Cathy. **Algoritmos da destruição em massa: como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia.** tradução de: Rafael Abraham. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

PARRA, Henrique Zoqui Martins et al. **Infraestruturas, economia e política informacional: o caso do google suite for education. Mediações:** revista de ciências Sociais, v. 23, n. ja/ju 2018, p. 63-99, 2018, Tradução. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/51998/32320-158774-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 set. 2022.

PEREIRA, Antônio. **Pesquisa de Intervenção em Educação.** Salvador: Editora da Universidade do Estado a Bahia - Eduneb, 2019.

PRETTO, Nelson De Luca. **Professores universitários em rede: um jeito hacker de ser.** 2010. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/1567/1/endipe_pretto_v1_1_com_imagem_enviado08032010_webpretto_atualizada.pdf. Acesso em: 05 jun. 2023.

PRETO, Nelson. Redes colaborativas, ética hacker e educação. *In: Educação em Revista*, Belo Horizonte. v. 26. n. 03. p.305-316, dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v26n3/v26n3a15>. Acesso em: 16 set. 2022.

PRETTO, Nelson De Luca. **Uma escola sem/com futuro: educação multimídia.** Salvador: EdUFBA, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/15033/1/escola-sem-com-futuro_R1.pdf. Acesso em: 04 ago. 2022.

RAABE, André; GOMES, Eduardo Borges, 2018. **Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação.** Disponível em: <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/09/Art1-vol.26-EdicaoTematicaVIII-Setembro2018.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

RAYMOND, Eric. **The Meaning of ‘Hack’.** Disponível em: <http://www.catb.org/jargon/html/meaning-of-hack.html>. Acesso em: 15 jun. 2023.

RODRIGUEZ, Pablo Esteban. Espetáculo do individual: tecnologias do eu e vigilância distribuída nas redes sociais. *In: BRUNO, Fernanda et al (org). Tecnopólicas da vigilância: perspectivas da margem.* Traduzido por; Heloísa Cardoso Mourão. São Paulo: Boitempo, 2018. p. 181-198.

ROSZAK, Theodore. **O culto da informação**: o folclore dos computadores e a verdadeira arte de pensar. São Paulo: Brasiliense, 1988.

SABILLON, Cinthia; BONILLA, Maria Helena Silveira. Letramento Digital: una nueva perspectiva conceptual. *In: 4 Seminário Nacional de Inclusão Digital: a liberdade digital de aprender*, 2016, Passo Fundo: RS. Seminário Nacional de Inclusão Digital (4.: 2016 : Passo Fundo, RS) A liberdade digital de aprender [recurso eletrônico]. Passo Fundo - RS: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2016. v. 1. Disponível em: <http://senid.upf.br/2016/images/pdf/151349.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SAMAGAIA, Rafaela; DELIZOICOV NETO, Demétrio. Educação científica informal no movimento “*Maker*”. *In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0211-1.PDF>. Acesso em: 07 set. 2022.

SANTOS, Isabel Cristina Moreira. **Direito à comunicação como direito humano**: Desafios e potencialidades que a inserção das TIC na educação oferece para a superação da “cultura do silêncio” no campo. 2013. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15442/1/PDF%20FINAL.pdf>. Acesso em: 03 set. 2022.

SANTOS, Jaqueline de Jesus. **Cultura digital**: limites e potencialidades dos laptops educacionais para as escolas do campo. 2014. 72 f. TCC (Graduação em Pedagogia) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2014. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/26596/1/versao_final_mono_jaqueline.pdf. Acesso em: 04 set.2022.

SANTOS, Rosemary. **Formação de Formadores e Educação Superior na cibercultura**: itinerâncias de Grupos de Pesquisa no Facebook. 2015. 183 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

SCHIAVI, Iara. As tendências neoliberais e datificadas da incorporação tecnológica nas cidades. *In: CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. (org.). Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.p. 148-166.

SILVA, Givanildo da; VIANA, M. A. P. **As tecnologias na educação**: o papel da equipe gestora nas práticas pedagógicas. *Dialogia*, São Paulo, n. 32, p. 183- 198, maio/ago. 2019.

SILVEIRA, Fábio. Design & Educação: novas abordagens. p. 116-131. *In: MEGIDO, Victor Falasca (Org.). A Revolução do Design: conexões para o século XXI*. São Paulo: Editora Gente, 2016.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. **Software livre** - A luta pela liberdade do conhecimento. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004. Disponível em: http://www.sisbin.ufop.br/novoportal/wp-content/uploads/2015/03/Software_livre.pdf. Acesso em: 20 jun. 2023.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Tudo sobre tod@s**: redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais. São Paulo; Edições Sesc, 2017.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Democracia e os códigos invisíveis**: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas. São Paulo; Edições Sesc, 2019.

SOUZA, Joseilda Sampaio de; BONILLA, Maria Helena Silveira. **A cultura digital na formação de professores**. Revista Tempos e Espaços em Educação, Aracaju, v. 7, n. 14, p. 23-34, set./dez. 2014.

SOUZA, Joyce. Inteligência artificial, algoritmos preditivos e o avanço do colonialismo de dados na saúde pública brasileira. *In*: CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. (org.). **Colonialismo de dados**: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.p. 107-125.

VIEIRA, Natália Uriarte. **Espaço Maker da Univali é referência como projeto inovador na escola**. Univali, 2020. Disponível em: <https://www.univali.br/noticias/Paginas/laboratorio-maker-da-univali-e-referencia-como-projeto-inovador-na-escola.aspx>. Acesso em: 17 set. 2022.

WARSCHAUER, Cecília. **Rodas em rede**: Oportunidades formativas na escola e fora dela. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

WARSCHAUER, Cecília. **A roda e o registro**: Uma parceria entre professores, alunos e o conhecimento. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

WARSCHAUER, Cecília. **Entre na roda!**: A formação humana nas escolas e nas organizações. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. Trad: Carlos Szlak. São Paulo: Editora Senac, 2006.

ZUBOFF, Shoshana. Big Other: capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. *In*: BRUNO, Fernanda et al (org). **Tecnopolíticas da vigilância**: perspectivas da margem. Traduzido por: Heloísa Cardoso Mourão. São Paulo: Boitempo, 2018. p.17-68.

APÊNDICE A – Questionário aos alunos**QUESTIONÁRIO**

Esse questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado (profissional) em educação, que intitula-se espaço maker: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco. A partir dela queremos conhecer melhor o Campus e o que pensam seus praticantes (sua comunidade) para propormos espaços de inovação, que promovam a sociabilidade e desenvolvimento da inovação e cultura neste Campus.

Pesquisador: Ezequiel Alves de Moraes

Orientadora: Salete de Fátima Noro Cordeiro

Público: Alunos do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio (1º e 2º Anos)

1. Marque a alternativa que define a sua situação no Ifes Campus BSF.

- Aluno(a) do 1º ano
- Aluno(a) do 2º ano
- Prefiro não responder

2. Você se considerara do sexo:

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro não responder

3. Você reside na zona rural ou urbana do município de Barra de São Francisco e região?

- Zona Rural
- Zona Urbana
- Prefiro não responder

4. Como você considera a qualidade da internet na região em que reside?

- Excelente
- Boa
- Ruim
- Péssima
- Prefiro não responder

5. Você considera importante ter atividades educativas fora do espaço físico da sala de aula no Ifes?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

6. Como você considera a qualidade da infraestrutura tecnológica (internet, laboratório de informática, computadores e demais dispositivos) no Ifes Campus BSF?

- Excelente
- Boa
- Ruim
- Prefiro não responder

7. O que você aponta como pontos positivos na infraestrutura tecnológica do Ifes Campus Barra de São Francisco? Caso não se sinta confortável em responder, favor ignorá-la.

8. O que você aponta como pontos negativos na infraestrutura tecnológica do Ifes Campus Barra de São Francisco? Caso não se sinta confortável em responder, favor ignorá-la.

9. Você considera importante o envolvimento das tecnologias digitais em seu processo formativo dentro do Ifes?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

10. Você tem conhecimento sobre o que é um espaço maker?

- Sim
- Não
- Não, mas tenho interesse no assunto.
- Prefiro não responder

11. Você já ouviu falar em *hackers/makers*? Como os definiria?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

12. Você já teve conhecimento sobre alguma ação feita por *hackers*?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

13. Você acha importante o desenvolvimento de atividades educativas de forma colaborativa com os demais colegas nos ambientes virtuais ou físicos (presenciais)?

- Sim
- Não, prefiro fazer sozinho
- Às vezes

Prefiro não responder

14. Os Espaços Maker são espaços de produção criativa e colaborativa onde pessoas de todos os gêneros, idades níveis de formação e conhecimento misturam tecnologias, trocam ideias (digitais e analógicas) para explorar e criar novos produtos e conteúdos sejam eles tecnológicos ou culturais.

O que você acha da proposta da construção de um espaço maker no Campus?

- Excelente
- Boa
- Indiferente
- Ruim
- Péssimo
- Prefiro não responder

15. Você considera que a criação de um espaço maker no Ifes Campus BSF potencializaria o atendimento das demandas da comunidade acadêmica e do seu entorno (produtores agrícolas, agropecuários e demais moradores da região)?

- Sim
- Não
- Talvez
- Prefiro não responder

16. Você é usuário(a) de softwares livres / hardwares livres / conteúdos livres / licenças livres? Caso afirmativo, cite-nos.

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Cite (opcional):

APÊNDICE B – Questionário aos professores

QUESTIONÁRIO

Esse questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado (profissional) em educação, que intitula-se espaço **maker**: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco. A partir dela queremos conhecer melhor o Campus e o que pensam seus praticantes (sua comunidade) para propormos espaços de inovação, que promovam a sociabilidade e desenvolvimento da inovação e cultura neste Campus.

Pesquisador: Ezequiel Alves de Moraes

Orientadora: Salete de Fátima Noro Cordeiro

Público: Professores ligados ao Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio (1º e 2º Anos)

1. Quais os componentes que você ministra para o Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio no Ifes Campus Barra de São Francisco? Caso não se sinta confortável em responder, favor ignorá-la.

Resposta:

2. Você se considera do sexo:

- Feminino
- Masculino
- Outro
- Prefiro não responder

3. Você considera importante ter atividades educativas em espaços fora da sala de aula?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

4. Em seus planos de aula, você tem desenvolvido atividades nos espaços para além da sala de aula dentro das estruturas do Ifes Campus BSF? Caso a resposta seja sim, cite alguns desses espaços abaixo e comente esse processo (dificuldades, resultados):

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

5. Você considera importante as tecnologias digitais no processo formativo dos alunos?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

6. Com qual frequência você tem inserido as tecnologias digitais em seus planos de aula?

- Muito frequente
- Frequente
- Pouco frequente
- Não tenho inserido nas tecnologias digitais em meus plano de aula
- Prefiro não responder

7. Você tem conhecimento sobre o que é um espaço *maker*?

- Sim
- Não
- Não, mas tenho interesse no assunto.
- Prefiro não responder

8. Os espaços *maker* são locais de produção criativa e colaborativa que relacionam a arte, ciência e engenharia, e onde pessoas de todos os gêneros e idades misturam tecnologias (digitais e analógicas) para explorar ideias, habilidades, e criar produtos e conteúdos. Através desses espaços é possível exercitar a criatividade, a autoria, o protagonismo, o trabalho colaborativo e o compartilhamento das soluções produzidas pelos alunos dentro do contexto da cultura digital e da sustentabilidade.

Levando em consideração as condições gerais do Campus BSF (infraestrutura tecnológica, de pessoal, recursos financeiros, relacionamento com a comunidade externa), como você considera a proposta de criação de um espaço *maker* no Campus?

- Excelente
- Boa
- Ruim
- Péssimo
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

9. Conhece algum espaço *maker*?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Caso a resposta seja sim, cite o nome (opcional):

10. Tendo em vista as inovações pedagógicas e tecnológicas, você considera que a criação de um espaço *maker* no Ifes Campus BSF potencializaria o atendimento aos anseios e ao fortalecimento da comunidade educativa e do seu entorno (produtores rurais e população campesina)?

- Sim
- Não
- Talvez
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

11. Qual o seu nível de conhecimento sobre softwares livres / hardwares livres / conteúdos livres / licenças livres / Recursos Educacionais abertos?

- Pleno conhecimento
- Conhecimento razoável
- Pouco conhecimento
- Nenhum conhecimento
- Prefiro não responder

12. No ambiente de trabalho, você utiliza recursos ou protocolos livres (softwares, hardwares, licenças e conteúdos livres)?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

13. Você sabe o que é um software livre? Como o definiria?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

14. Em seus planos de aula, você tem desenvolvido atividades envolvendo tecnologias digitais livre? Caso afirmativo. Cite-os.

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Cite (opcional):

15. Você tem conhecimento sobre as atividades dos *hackers/makers*?

- Sim
- Não
- Prefiro não responder

Comente (opcional):

16. Você já teve conhecimento sobre alguma ação feita pelos *hackers*?

Sim

Não

Prefiro não responder

Comente sobre (opcional):

17. Você tem desenvolvido momentos e/ou projetos com os alunos que incentivem o trabalho colaborativo e o compartilhamento do mesmo através das tecnologias digitais/plataformas digitais/redes sociais?

Sim

Não

Prefiro não responder

Comente (opcional):

APÊNDICE C – Rodas de conversa (alunos)

PERGUNTAS NORTEADORAS

Temas	Pergunta1	Pergunta2	Pergunta3
Espaço Maker	Quais os conhecimentos sobre espaço <i>maker</i> ? Conhecem algum espaço <i>maker</i> ?	Qual a importância da proposta de criação de um espaço <i>maker</i> no Campus BSF?	Qual a importância do desenvolvimento de atividades nos espaços para além da sala de aula dentro das estruturas do Ifes Campus BSF?
Software Livre	Quais os conhecimentos sobre <i>software livre</i> ?	Quando procuram conteúdos na rede vocês se preocupam com os licenciamentos, se são livres ou se são fechados?	Quais recursos livres (softwares, protocolos e conteúdos livres) vocês tem conhecimento?
Tecnologias Digitais	Qual a importância das tecnologias digitais no processo formativo dos alunos?	Como você considera a qualidade da internet na região em que vive?	Quais as possibilidades vocês enxergam através das tecnologias digitais na educação?

APÊNDICE D – Rodas de conversa (professores)

PERGUNTAS NORTEADORAS

Temas	Pergunta1	Pergunta2	Pergunta3
Espaço Maker	Quais os conhecimentos sobre espaço <i>maker</i> ? Conhecem algum espaço <i>maker</i> ?	Consideram possível e importante a proposta de criação de um espaço <i>maker</i> no Campus BSF?	Qual a importância do desenvolvimento de atividades nos espaços para além da sala de aula dentro das estruturas do Ifes Campus BSF?
Software Livre	Quais os conhecimentos sobre <i>software livre</i> ?	Quais recursos ou protocolos livres (softwares, hardwares, licenças e conteúdos livres) tem utilizado em suas rotinas de trabalho no Campus BSF?	Quais recursos ou protocolos livres (softwares, hardwares, licenças e conteúdos livres) tem utilizado junto aos alunos?
Tecnologias Digitais	Qual a importância das tecnologias digitais no processo formativo dos alunos?	Qual a importância da inserção das tecnologias digitais em seus planos de aula?	Quais as possibilidades vocês enxergam através das tecnologias digitais na educação?

APÊNDICE E – Roteiro entrevista (gestor)

GESTORES O IFES CAMPUS BARRA DO SÃO FRANCISCO

1. Qual a sua formação acadêmica?
2. Qual a sua percepção referente a utilização das tecnologias digitais na educação?
3. Nas suas práticas rotineiras, quais as vivências que possui utilizando tecnologias digitais?
4. Ao utilizar essas tecnologias no seu cotidiano, você faz a distinção entre aquelas que têm protocolos livres e aquelas que são proprietárias? (licenças livres, software livre, extensão, etc) Explique:
5. No teu entender, usar uma tecnologia livre ou uma tecnologia proprietária pode colaborar para o desenvolvimento da inovação da mesma maneira? Explique:
6. Como você percebe práticas colaborativas no contexto em que vivemos?
7. Como você percebe a oportunidade do Ifes proporcionar um ambiente que incentive práticas colaborativas entre os seus estudantes, professores e técnicos?
8. (E se essa abertura também fosse possível para) Como você pensa a abertura de um espaço colaborativo para que a comunidade do entrono também possa participar?
9. No seu entender há alguma diferença no desenvolvimento de inovação e conhecimento o uso de recursos livres na formação dos jovens no Instituto?
10. Você já ouviu falar em espaços *maker*?
11. Você acredita que um espaço *maker* pode contribuir para o engajamento dos alunos com o Instituto e melhor seu desempenho? De que maneiras?
12. Quais seriam as condições (facilidades e dificuldades) para a implantação de um espaço *maker* no Ifes Campus BSF (Infraestrutura, financeira, pedagógica, cultural, etc)?
13. Quais são as condições materiais disponibilizadas no Ifes Campus BSF (infraestrutura e pedagógica) para a construção e implementação de ambiências favoráveis para as práticas pedagógicas colaborativas utilizando como base os recursos livres (softwares, conteúdos, licenças, etc) para o desenvolvimento de conteúdos e tecnologias inovadoras no Ifes?
14. Você considera importante a adesão e a implantação de soluções tecnológicas livres (Software livre/licenças livres/conteúdos livres) nas atividades administrativas e pedagógicas no Campus BSF? O que isso implicaria?

APÊNDICE F – Roteiro entrevista (TAES)

TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DO IFES CAMPUS BARRA DO SÃO FRANCISCO

1. Qual a sua formação acadêmica?
2. Qual a sua percepção referente a utilização das tecnologias digitais na educação?
3. Nas suas práticas rotineiras, quais as vivências que possui utilizando tecnologias digitais?
4. Ao utilizar essas tecnologias no seu cotidiano, você faz a distinção entre aquelas que têm protocolos livres e aquelas que são proprietárias? (licenças livres, software livre, extensão, etc) Explique:
5. No teu entender, usar uma tecnologia livre ou uma tecnologia proprietária pode colaborar para o desenvolvimento da inovação da mesma maneira? Explique:
6. Como você percebe práticas colaborativas no contexto em que vivemos?
7. Como você percebe a oportunidade do Ifes proporcionar um ambiente que incentive práticas colaborativas entre os seus estudantes, professores e técnicos?
8. (E se essa abertura também fosse possível para) Como você pensa a abertura de um espaço colaborativo para que a comunidade do entrono também possa participar?
9. No seu entender há alguma diferença no desenvolvimento de inovação e conhecimento o uso de recursos livres na formação dos jovens no Instituto?
10. Você já ouviu falar em espaços maker?
11. Você acredita que um espaço maker pode contribuir para o engajamento dos alunos com o Instituto e melhor seu desempenho? De que maneiras?
12. Quais seriam as condições (facilidades e dificuldades) para a implantação de um espaço *maker* no Ifes Campus Barra de São Francisco (Infraestrutura, financeira, pedagógica, cultural, etc)?
13. Você considera importante a adesão e a implantação de soluções tecnológicas livres (Software livre/licenças livres/conteúdos livres) nas atividades administrativas e pedagógicas no Campus BSF? O que isso implicaria em seu trabalho?

APÊNDICE G – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Questionário)

CONVITE/TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE (Alunos)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

O questionário (impresso) é composto por 16 perguntas. Você tem todo o direito de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE, e, após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você concordar e aceitar fazer parte do estudo, preencha e assine no campo designado ao final do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE (Alunos)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *espaçmaker* no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e

inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Se você concordar em participar desta pesquisa será solicitado que responda a um questionário (impresso), contendo 16 perguntas relacionadas ao tema acima.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos. Você poderá responder o questionário (impresso) no local em que se sentir mais confortável, e este lhe tomará cerca de 20 minutos do seu tempo. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

A pesquisa se dará por meio do preenchimento de formulário impresso, que será distribuído no período diurno contra turno das aulas, sem a sua identificação. Após a coleta, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, este formulário será arquivado e só será acessado por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia para sua guarda. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que no questionário, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador colocase a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes.

Recomenda-se manter uma via do TALE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço *maker* nas estruturas do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e

510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____
inscrito(a) sob matrícula nº _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado “espaço *maker*: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Sou menor, e, por isso, o termo me foi apresentado oralmente e em forma de diálogo. Meu responsável deve assinar por mim, caso eu não possa ser responsabilizado pelos meus atos. Neste caso, o responsável se chama _____ inscrito(a) sob o RG n.º _____, e abaixo assina. Destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) Aluno(a) participante

Assinatura por extenso do(a) responsável

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE H – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Roda)

CONVITE/TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE (Alunos)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Roda de Conversa), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma dinâmica de diálogo coletivo sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, quais poderão manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa você precisará ficar no contra turno à sua aula, para que não tenha prejuízo acadêmico no ensino regular. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde que os (as) participantes aprovelem.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE, e, após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você concordar e aceitar fazer parte do estudo, preencha e assine no campo designado ao final do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE (Alunos)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Roda de Conversa), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma dinâmica de diálogo coletivo sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, quais poderão manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Ressalto que as informações coletadas poderão ser utilizadas para essa pesquisa de mestrado e publicizadas por meio do trabalho de conclusão e possíveis outros trabalhos em decorrência destes, como artigos científicos. Em todas formas de manifestações, sua identidade será preservada, não utilizaremos de fotos dos (as) participantes no dia da atividade.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa você precisará ficar no contra turno à sua aula, para que não tenha prejuízo acadêmico no ensino regular. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde que os (as) participantes aprovelem.

Após a atividade, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, as gravações serão arquivadas e só serão acessadas por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que na atividade, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador coloca-se a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes.

Recomenda-se manter uma via do TALE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço *maker* nas estruturas do Instituto

Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, inscrito(a) sob matrícula nº _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado “espaço *maker*: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Sou menor, e, por isso, o termo me foi apresentado oralmente e em forma de diálogo. Meu responsável deve assinar por mim, caso eu não possa ser responsabilizado pelos meus atos. Neste caso, o responsável se chama _____ inscrito(a) sob o RG n.º _____, e abaixo assina. Destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis

riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) Aluno(a) participante

Assinatura por extenso do(a) responsável

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Questionário)

CONVITE/TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –TCLE (Responsável)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *Maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

O questionário (impresso) é composto por 16 perguntas. Você tem todo o direito de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e, após os esclarecimentos, solicito o seu consentimento de forma livre para que o menor sob sua responsabilidade possa participar desta pesquisa. Portanto, solicito, por gentileza, que preencha e assine no campo designado ao final do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (Responsável)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar,

despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Se você concordar em participar desta pesquisa será solicitado a responder um questionário (impresso), contendo 16 perguntas relacionadas ao tema acima.

A pesquisa se dará por meio do preenchimento de formulário impresso, que será distribuído no contra turno do período das aulas, exceto no período noturno, sem quaisquer prejuízos aos mesmos e sem a sua identificação.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos. Você poderá responder o questionário (impresso) no local em que se sentir mais confortável, e este lhe tomará cerca de 20 minutos do seu tempo. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que no questionário, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador coloca-se a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes. Os conteúdos dos formulários serão de meu acesso exclusivo e só os divulgarei após análise.

Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não terá custo ou ônus, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se o menor tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com ele nesta pesquisa, ele tem direito a indenização.

Ele terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você, como responsável pelo menor, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Ainda que você queira deixá-lo participar agora, a interrupção de sua participação poderá ocorrer a qualquer momento. A participação dele é voluntária e o fato de não o deixar participar não vai trazer qualquer penalidade, mudança na forma como ele é atendido ou impactar nas suas notas. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado em nenhuma publicação que você não tenha autorizado(a).

Após a coleta, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, este formulário será arquivado e só será acessado por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia para sua guarda. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Recomenda-se manter uma via do TCLE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço maker nas estruturas do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de

comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL DO PARTICIPANTE MENOR DE IDADE NA PESQUISA

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG n.º _____, abaixo assinado, concordo e autorizo a participação do _____, RG n.º _____, na condição de menor de idade, a participar da pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Autorizo e concedo o direito de utilização dos dados de formulários preenchidos por mim. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável, Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação do menor de idade no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) responsável

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE J – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Roda)

CONVITE/TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –TCLE (Responsável)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um Espaço *Maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Roda de Conversa), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma dinâmica de diálogo coletivo sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, quais poderão manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa você precisará ficar no contra turno à sua aula, para que não tenha prejuízo acadêmico no ensino regular. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde que os (as) participantes aproveem.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e, após os esclarecimentos, solicito o seu consentimento de forma livre para que o menor sob sua responsabilidade possa participar desta pesquisa. Portanto, solicito, por gentileza, que preencha e assine no campo designado ao final do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (Responsável)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Roda de Conversa), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma dinâmica de diálogo coletivo sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, quais poderão manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa você precisará ficar no contra turno à sua aula, para que não tenha prejuízo acadêmico no ensino regular. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde que os (as) participantes aproveem.

Após a atividade, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, as gravações serão arquivadas e só serão acessadas por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que na dinâmica, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador colocase a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes. Os conteúdos dos formulários serão de meu acesso exclusivo e só os divulgarei após análise.

Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não terá custo ou ônus, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se o menor tiver

algum dano por causa das atividades que fizermos com ele nesta pesquisa, ele tem direito a indenização.

Ele terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você, como responsável pelo menor, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Ainda que você queira deixá-lo participar agora, a interrupção de sua participação poderá ocorrer a qualquer momento. A participação dele é voluntária e o fato de não o deixar participar não vai trazer qualquer penalidade, mudança na forma como ele é atendido ou impactar nas suas notas. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado em nenhuma publicação que você não tenha autorizado(a).

Após a coleta, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, este formulário será arquivado e só será acessado por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia para sua guarda. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Recomenda-se manter uma via do TCLE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço maker nas estruturas do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da

Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL DO PARTICIPANTE MENOR DE IDADE NA PESQUISA

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG n.º _____, abaixo assinado, concordo e autorizo a participação do _____, RG n.º _____, na condição de menor de idade, a participar da pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Autorizo e concedo o direito de utilização dos dados concedidos por mim. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável, Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação do menor de idade no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) responsável

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE K – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Questionário)**CONVITE/TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

(Professores/Alunos maiores de idade)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada “**ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**”, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

O questionário (impresso) é composto por 17 perguntas. Você tem todo o direito de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e, após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você concordar e aceitar fazer parte do estudo, preencha e assine no campo designado ao final do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos

livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Se você concordar em participar desta pesquisa será solicitado que responda a um questionário (impresso), contendo 17 perguntas relacionadas ao tema acima.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos. Você poderá responder o questionário (impresso) no local em que se sentir mais confortável, e este lhe tomará cerca de 20 minutos do seu tempo. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que no questionário, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador colocase a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes.

Recomenda-se manter uma via do TCLE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço *maker* nas estruturas do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

A pesquisa se dará por meio do preenchimento de formulário impresso sem a sua identificação. Após a coleta, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, este formulário será arquivado e só será acessado por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia para sua guarda.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Autorizo e concedo o direito de utilização dos dados de formulários preenchidos por mim. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável, Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) participante

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE L – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Roda)**CONVITE/TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

(Professores/Alunos maiores de idade)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Roda de Conversa), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma dinâmica de diálogo coletivo sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, quais poderão manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa você precisará ficar no contra turno à sua aula, para que não tenha prejuízo acadêmico no ensino regular. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde que os (as) participantes aprovem.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, e, após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você concordar e aceitar fazer parte do estudo, preencha e assine no campo designado ao final do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço maker no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Roda de Conversa), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma dinâmica de diálogo coletivo sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, quais poderão manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Ressalto que as informações coletadas poderão ser utilizadas para essa pesquisa de mestrado e publicizadas por meio do trabalho de conclusão e possíveis outros trabalhos em decorrência destes, como artigos científicos. Em todas formas de manifestações, sua identidade será preservada, não utilizaremos de fotos dos (as) participantes no dia da atividade.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa você precisará ficar no contra turno à sua aula, para que não tenha prejuízo acadêmico no ensino regular. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde que os (as) participantes aprovelem.

Após a atividade, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, as gravações serão arquivadas e só serão acessadas por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que no questionário, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador colocase a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes.

Recomenda-se manter uma via do TCLE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço maker nas estruturas do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Autorizo e concedo o direito de utilização dos dados concedidos por mim. Fui, ainda,

devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável, Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) participante

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE M – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Entrevista)**CONVITE/TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

(Gestores/TAEs)

Prezado(a),

Eu, Ezequiel Alves de Moraes, CPF nº 100.912.697-09, residente em Barra de São Francisco/ES, pesquisador e Técnico Administrativo em Educação do Ifes Campus Barra de São Francisco, convido você para participar desta pesquisa/intervenção, intitulada **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, do curso de Mestrado Profissional em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa tem como objetivo buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço *maker* no Instituto Federal do Espírito Santos Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Caso você aceite participar, será convidado a conceder uma entrevista individual, composta por questões relacionadas ao tema acima. Você tem todo o direito de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da entrevista a qualquer momento.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que haja penalidades ou prejuízos.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Entrevista), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma entrevista semiestruturada de forma individual, sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, poderá manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa será levado em consideração o seu horário livre com vistas a evitar prejuízo em suas atividades laborais no Campus. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde o aceite do participante.

Certificamos que os dados serão analisados em conjunto, não havendo, portanto, interesse na utilização de dados individuais. Desta forma, haverá o anonimato dos respondentes.

Inicialmente, você tomará conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, e, após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você concordar e aceitar fazer parte do estudo, preencha e assine no campo designado ao final

do documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável.

Ezequiel Alves de Moraes
(Mestrando em Educação da Universidade Federal da Bahia)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco**, sob a responsabilidade do pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, orientado pela Prof^a. Dr^a. Salete de Fátima Noro Cordeiro, da Universidade Federal da Bahia.

A pesquisa proposta se justifica por oferecer uma contribuição relevante para a comunidade científica, visto que será possível buscar/investigar através da criação e implementação de um espaço maker no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente trazendo a opção pelo uso de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Para levantar dados acerca dessa proposta, te convidamos para participar da pesquisa (Entrevista), através de um encontro no dia xx de xx de 2022, no miniauditório do Ifes Campus Barra de São Francisco, no período previsto entre 14h até às 17h. Neste dia você participará de uma entrevista semiestruturada de forma individual, sobre o tema proposto, na qual a partir de perguntas norteadoras, poderá manifestar suas opiniões e experiências. Caso você concorde, sua identificação se dará por meio de nomes fictícios com vistas a resguardar seu anonimato.

Informamos que apenas para fins de registro das informações, e posterior consulta ou transcrição, precisarei gravar o momento da atividade por meio de gravação de voz.

Ressalto que as informações coletadas poderão ser utilizadas para essa pesquisa de mestrado e publicizadas por meio do trabalho de conclusão e possíveis outros trabalhos em decorrência destes, como artigos científicos. Em todas formas de manifestações, sua identidade será preservada, não utilizaremos de fotos dos (as) participantes no dia da atividade.

Entendemos importante a ciência que para participar da pesquisa será levado em consideração o seu horário livre com vistas a evitar prejuízo em suas atividades laborais no Campus. Informamos que caso no dia da atividade entenda-se necessário realizar outro encontro para finalizar a pesquisa, isso poderá ocorrer desde o aceite do participante.

Após a atividade, no intuito de preservar os dados e a garantia do sigilo, as gravações serão arquivadas e só serão acessadas por mim, enquanto pesquisador, podendo ser solicitada uma cópia. Você terá a garantia do acesso aos resultados da pesquisa.

Esta pesquisa será pautada nas resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, pois possui alguns RISCOS, que são: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; Vergonha; Estresse; Quebra de sigilo; Cansaço ao responder às perguntas e Quebra de anonimato. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, garanto que você poderá deixar a pesquisa quando desejar, observando também o direito de não responder às perguntas. Cabe ressaltar, também, que no questionário, os temas tratados serão os estritamente ligados ao tema central de pesquisa. O pesquisador coloca-

se a disposição para esclarecimento sobre os itens, e deixá-lo bem à vontade se quiser ou não participar.

O pesquisador reforça o compromisso de manter o sigilo dos dados obtidos com a pesquisa e a não identificação dos respondentes.

Recomenda-se manter uma via do TCLE em seus arquivos pessoais, para eventuais consultas futuras.

Esta pesquisa tem o objetivo de gerar uma proposta de investigação de caráter interventivo, e ao final dela, propor a criação de um espaço *maker* nas estruturas do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Barra de São Francisco, com vistas a promover ações que favoreçam atividades de construção de conhecimento e inovação em rede, preferencialmente, por meio de recursos e protocolos livres (softwares, protocolos, licenças e conteúdos livres), com a finalidade de sensibilizar, despertar o interesse e envolver a comunidade educativa e o seu entorno em uma proposta educativa e colaborativa, que tenha condições de aplicabilidade e sustentabilidade.

Eventualmente, caso ocorra algum gasto específico em virtude da sua participação na pesquisa, poderá solicitar o reembolso mediante justificativa e apresentação de comprovante(s) ao pesquisador. E, em caso de algum dano eventual, você tem garantido o direito de buscar indenização, obedecendo aos dispositivos legais vigentes.

Os dados coletados na pesquisa são especificamente para fins acadêmico-científicos (projetos de pesquisa, extensão e intervenção); fins de divulgação do trabalho e/ou da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade (informativos, encartes, folders, jornais internos da universidade e/ou semelhantes, congressos); poderão ser utilizado por outros pesquisadores e/ou professores da UFBA ou outra instituição que for autorizada pela Universidade a realizar projetos científico-acadêmicos com as mesmas finalidades e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor de acordo com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o pesquisador **Ezequiel Alves de Moraes** no telefone (27) 999016179 ou pelo e-mail: ezequiel.morais@ifes.edu.br

DENÚNCIA OU PROBLEMA NA PESQUISA

Para fazer denúncia ou relatar algum problema na pesquisa o(a) Sr(a) poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (CEP/IFES), pelo telefone (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br ou no endereço situado na Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia, Vitória - ES, CEP 29100-550.

Na qualidade de pesquisador responsável, declaro ter cumprido as exigências dos itens da Resolução CNS 466/12 e 510/16, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”. Informo ter mais de 18

anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Autorizo e concedo o direito de utilização dos dados concedidos por mim. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador responsável, Ezequiel Alves de Moraes, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Barra de São Francisco, _____ de _____ de _____.

Assinatura por extenso do(a) participante

Ezequiel Alves de Moraes
Mestrando

APÊNDICE N – Autorização uso de som (alunos menores de idade)**AUTORIZAÇÃO DE USO DE SOM**

Pelo presente documento, eu _____ RG: _____, CPF: _____ domiciliado em (Av./Rua/no./complemento/Cidade/Estado/CEP): _____

_____, declaro ceder ao pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, CPF: 100.912.697-09, RG: 1.905.090/SSP/ES, sem quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e os direitos autorais de som de voz, referente a minha participação na entrevista individual/roda de conversa, realizada em ___/___/___ no horário de _____ às _____ horas, com o objetivo de dialogar e dar subsídios à pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”, que destina-se à construção de sua dissertação de Mestrado em Educação Profissional, oferecido pelo Programa de Pós-Graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

O pesquisador citado fica autorizado a utilizar, divulgar e publicar meus depoimentos, para fins acadêmicos e culturais, no todo ou em parte, editados ou não, com a ressalva de garantir a integridade do seu conteúdo.

O documento será assinado em duas vias, sendo uma do cedente e a outra ficará de posse do pesquisador.

Tipo da pesquisa realizada:

() Roda de conversa com um grupo de estudantes do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio do Ifes Campus Barra de São Francisco.

Assinatura do(a) estudante cedente

Assinatura do (a) responsável legal no caso dos (as) alunos (as) menores de idade.

Local: _____, data ___/___/___.

APÊNDICE O – Autorização uso de som**AUTORIZAÇÃO DE USO DE SOM**

Pelo presente documento, eu _____ RG: _____, CPF: _____ domiciliado em (Av./Rua/no./complemento/Cidade/Estado/CEP): _____

_____, declaro ceder ao pesquisador Ezequiel Alves de Moraes, CPF: 100.912.697-09, RG: 1.905.090/SSP/ES, sem quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e os direitos autorais de som de voz, referente a minha participação na entrevista individual/roda de conversa, realizada em ___/___/___ no horário de _____ às _____ horas, com o objetivo de dialogar e dar subsídios à pesquisa intitulada “ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”, que destina-se à construção de sua dissertação de Mestrado em Educação Profissional, oferecido pelo Programa de Pós-Graduação em Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

O pesquisador citado fica autorizado a utilizar, divulgar e publicar meus depoimentos, para fins acadêmicos e culturais, no todo ou em parte, editados ou não, com a ressalva de garantir a integridade do seu conteúdo.

O documento será assinado em duas vias, sendo uma do cedente e a outra ficará de posse do pesquisador.

Tipo da pesquisa realizada:

- () Entrevista individual
 () Roda de conversa com um grupo de professores do Curso Técnico em Agricultura Integrado ao Ensino Médio do Ifes Campus Barra de São Francisco.

 Assinatura dos(as) participantes maiores de idade

Local: _____, data ___/___/___.

APÊNDICE P – Termo Responsabilidade Pesquisador**TERMO DE RESPONSABILIDADE E COMPROMISSO DO PESQUISADOR
RESPONSÁVEL**

Eu, **Ezequiel Alves de Moraes**, pesquisador responsável pelo projeto **“ESPAÇO MAKER: possibilidades de práticas colaborativas e tecnologias digitais livres no Ifes Campus Barra de São Francisco”**, declaro estar ciente e que cumprirei os termos das Resoluções nº 510/2016 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde – CONEP, e declaro: (a) assumir o compromisso de zelar pela privacidade e sigilo das informações; (b) tornar os resultados desta pesquisa públicos sejam eles favoráveis ou não; e, (c) comunicar o CEP sobre qualquer alteração no projeto de pesquisa, nos relatórios anuais ou através de comunicação protocolada, que me forem solicitadas.

Barra de São Francisco/ES, 27 de setembro de 2022.

**Ezequiel Alves de Moraes
Pesquisador do PPGCLIP/FACED/UFBA
Matrícula 2021121431**