

Indução de capacitações em curso de graduação em design para redução de assimetrias com setor produtivo

Inducing training in undergraduate design course to reduce asymmetries with the productive sector

Nelson Kuwahara
Tanara Lauschner
Magnólia Grangeiro Quirino

Resumo: O presente trabalho realiza discussão e avaliação sobre a relevância da interação do setor produtivo e sociedade de forma geral como participantes no processo de definição do processo de construção do projeto político pedagógico do curso de Design. Sob a hipótese de que os profissionais egressos das IES que não atendem princípios e recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Design, bem como em relação a pelo menos cinco indicadores dos instrumentos de avaliação externa institucional e de cursos do INEP, no que se refere ao envolvimento do setor produtivo, colocam os cursos em risco de descontinuidade no longo prazo. Assim, visando exemplificar experiência positiva da interação da academia com a indústria, no âmbito na consolidação de simetria de interesses e visões de perfil de formação dos futuros profissionais, apresentam-se ações e resultados obtidos em projeto de parceria entre UFAM e Samsung, denominado SUPER, no qual os discentes do curso de Design obtiveram potencializações em suas formações pelas capacitações adicionais e especializadas obtidas no projeto.

Palavras-chave: Projeto político pedagógico; parceria academia e indústria; perfil de formação para o mercado; instrumentos de avaliação externa do INEP; design.

Abstract: *The present work discusses and evaluates the relevance of the interaction between the productive sector and society in general as participants in the process of defining the construction process of the political pedagogical project of the Design course. Under the assumption that professionals who graduated from HEIs who do not meet the principles and recommendations of the National Curriculum Guidelines for the Design Course, as well as in relation to at least five indicators of the institutional external evaluation instruments and INEP courses, with regard to to the involvement of the productive sector, put the courses at risk of discontinuity in the long term. Thus, aiming to exemplify the positive experience of interaction between academia and industry, within the scope of consolidating the symmetry of interests and visions of the training profile of future professionals, actions and results obtained in a partnership project between UFAM and Samsung, called SUPER, in which the students of the Design course gained potential in their training through the additional and specialized skills obtained in the project.*

Keywords: *Pedagogical political project; academy and industry partnership; training profile for the market; INEP external assessment instruments; design.*

Introdução

A qualidade da formação de profissionais nas IES é mensurada pelos instrumentos, métodos e processos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Não obstante, não há obrigatoriedade de automotivação das instituições e cursos avaliados em perseguir o alcance dos maiores conceitos dentro dos indicadores das dimensões avaliadas nos instrumentos de avaliação externa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira — Inep. Embora todos representantes de IES e de cursos possam sustentar a existência de compromisso de alcançar o nível máximo em Conceito Institucional (CI) e Conceito de Curso (CC), que é 5, porém na prática há contentamento em qualquer nível que seja pelo menos 3, pois abaixo desse nível a recomendação do Ministério da Educação (MEC) é a descontinuidade dos mesmos.

O alcance de nível 5 em CI ou CC requer comprometimento e foco em melhoria contínua. Não basta ter boa vontade e disposição para o trabalho na melhoria da IES e cursos. O passo inicial é compreender a dinâmica do SINAES e dos instrumentos do INEP, a capacitação e intimidade sobre esses é essencial e imprescindível. Não existe qualquer possibilidade de melhoria de IES ou curso se por acaso não haja entendimento do que deve ser melhorado, que no caso são os indicadores das dimensões dos instrumentos de avaliação do INEP.

Embora uma IES ou curso possam ser conduzidos ao longo de suas vidas, podendo ser por décadas, em condições que atendam alguns indicadores de avaliação do INEP, de forma que conseguem atingir pelo menos o nível 3, porém que não possuem compreensão e foco para atingir o nível 5, alguns indicadores negligenciados podem ser cruciais para a sobrevivência das IES e cursos. A condição e tendência natural é a completa desconexão dos mesmos com a sociedade. A sociedade estaria disposta a manter uma IES ou curso que não trazem benefícios para a mesma? Cursos que formam profissionais que não possuem qualquer habilidade e competência aderentes com os diversos setores produtivos teriam razão de existência? Obviamente que as respostas são negativas para tais questionamentos.

A autossabotagem que ocorre em algumas IES e cursos para que não atinjam o nível 5 nas avaliações externas do INEP certamente não são propositais. Parcela de tal responsabilidade decorre da falta de capacidade e compreensão sobre o SINAES e a outra parcela decorre de engessamento decorrente de burocracias e alguns paradigmas criados que impedem mudanças para novos cenários.

O presente trabalho realiza a discussão sobre as diretrizes curriculares do curso de Design, bem como sobre cinco indicadores presentes nos instrumentos de avaliação externa do INEP, especialmente no que se refere à interação das IES e dos cursos com o setor produtivo e sociedade como um todo. Assim, trazendo evidências da imprescindível necessidade de as instituições citadas estarem em condição de simetria no que se refere ao entendimento do perfil e habilidade que os profissionais devem apresentar ao saírem das IES.

Ao mesmo tempo é apresentado como exemplo de comprovação positiva da relação construtiva e de conjugação de interesses comuns entre academia e indústria, ambos imbuídos do objetivo de formar melhores profissionais para o mercado de trabalho, faz-se a apresentação das atividades do grupo de pesquisa de Design da Universidade Federal do Amazonas — UFAM, nomeados de Task WP3-FT-1-D, no Projeto SUPER (parceria UFAM e empresa Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda).

As atividades realizadas pelo curso de Design no projeto SUPER são contribuições no processo de formação para o mercado de trabalho, logo podendo ser interpretado como melhorias no projeto político pedagógico do curso, de forma indireta, e exclusiva aos discentes participantes do projeto. Não obstante, tiram-se aprendizados com a positiva interação entre academia e indústria em prol da formação de profissionais atuais para o mercado.

Diretrizes Curriculares

Kuwahara *et al.* (2022b) lembram que a Resolução CNE/CES/MEC N. 5/2004, que aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN do Curso de Graduação em Design, estabeleceu em seu Inciso VI do Art. 4º, de que deve possibilitar na formação dos profissionais o desenvolvimento de competência e habilidade em processos produtivos e tecnologias, dentre outras assuntos correlacionados com o setor produtivo. Ademais, o assunto processos está contemplado nos conteúdos básicos, indicados no inciso I do Art. 5º que estabeleceu as exigências de conteúdos nos projetos pedagógicos e estrutura curricular. E assim, nota-se que as tratativas de conteúdos de processos produtivos e tecnologias devem ser de formação e interesse do profissional da área de Design. Ao mesmo tempo, em face da nova era tecnológica, e associado com a pertinência e competência deste profissional que atua no campo da expressão gráfica, a imersão e atuação em processos produtivos com sistemas de simulação visual representa um caminho natural a ser trilhado por tais profissionais.

As DCN de Design sinalizam também para recomendações de formação e atuação dos profissionais da área em temas e demandas de vocação regional, conforme o que estabeleceu o Parágrafo 2º do Art. 2º da Resolução CNE/CES/MEC N. 5/2004, ao mesmo tempo em indicou como competências e habilidades para atuação na vocação regional, previsto no Inciso VI do Art. 4º desta resolução (Kuwahara *et al.*, 2022b).

No Parágrafo 2º, do Art.2º da Resolução CNE/CES/MEC N. 5/2004, nota-se a abertura para que os projetos políticos pedagógicos de cursos permitam ou viabilizem formações específicas em consonância com as demandas e perfil exigido pelo mercado ou região para a capacitação dos profissionais da área de Design. Obviamente, essas demandas ocorrem no sentido de que os futuros colaboradores ou empreendedores estejam aderentes com as realidades encontradas nos mercados de trabalho e regiões em que possuem potencial de interações.

Não obstante, o conjunto dos 8 (oito) incisos do Art. 4º da Resolução CNE/CES/MEC N. 5/2004, que representam as competências e habilidades, passam clara mensagem da ampla e generalista formação que o bacharel em Design deve obter, a saber:

I - Capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação;

II - Capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual;

III – Capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos;

IV - Visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto;

V - Domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados;

VI - Conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, joias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais;

VII - Domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção;

VIII - Visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos socioeconômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade. (Brasil, 2004).

Lona e Barbosa (2020) na discussão sobre Diretrizes Curriculares dos cursos de graduação em Design e dos projetos pedagógicos no Brasil, indicam que os cursos de Design conduzem para formação de profissionais para o mercado de trabalho ou como empreendedores, e logo destacam a relevância da formação multifacetada e conexa com perfil e dinâmicas empresariais e sociais.

As diretrizes curriculares nacionais viabilizaram conveniência para as instituições de ensino de interpretar e sentir as necessidades locais e regionais nas quais se inserem com vistas a disponibilizar curso superior que fosse coerente com suas realidades. Ademais, não se poderia justificar formação de profissionais incapazes de atender às demandas das regiões em que estariam diretamente inseridos. Outrossim, não se justificaria as instituições de ensino superior atuarem por livre escolha na elaboração de cursos em formas diversas, os quais não atendessem orientações mínimas para a área de Design, e depois ofertassem ao mercado egressos que não tivessem habilidades reconhecidas pelo setor produtivo e sociedade como um todo (Cardoso; Campos; Rezende, 2022).

Cardoso, Campos e Rezende (2022) fazem comparação entre os procedimentos e objetivos que norteavam o Currículo Mínimo e os princípios que balizam a vigente Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Design. Percebe-se que dentre os sete campos de comparação desenvolvidos pelos autores, dois evidenciam a pertinência do envolvimento do mercado ou sociedade como um todo como elementos influenciadores na formação de futuros profissionais, conforme visualiza-se no Quadro 1.

O Currículo Mínimo	As Diretrizes Curriculares Nacionais
Enquanto os Currículos Mínimos inibiam a inovação e a criatividade das instituições, que não detinham liberdade para reformulações naquilo que estava, por Resolução de CFE, estabelecido nacionalmente como componentes curriculares e até com detalhamento de conteúdos obrigatórios.	As Diretrizes Curriculares Nacionais ensejam flexibilização curricular e a liberdade de as instituições elaborarem seus projetos pedagógicos para cada curso segundo uma adequação às demandas sociais e do meio e aos avanços científicos e tecnológicos, conferindo lhes uma maior autonomia na definição dos currículos plenos dos seus cursos.
Enquanto os Currículos Mínimos encerravam a concepção do exercício profissional, cujo desempenho resultaria especialmente das disciplinas ou matérias profissionalizantes, enfileiradas em uma grade curricular, com os mínimos obrigatórios fixados em uma resolução por curso.	As Diretrizes Curriculares Nacionais orientam-se na direção de uma sólida formação básica, preparando o futuro graduado para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

Quadro 1: Trechos de comparação entre normativas de formação do Design, Currículo Mínimo e das DCN.
Fonte: Cardoso, Campos e Rezende (2022, p. 89-90).

Análise e perspectivas de aderência com o mercado de trabalho

O INEP (2017a) apresenta conjunto de exigências na avaliação institucional em que os setores produtivos e sociedade como um todo devem ser consultados, ouvidos e acolhidos no sentido de que o que a universidade desenvolve esteja alinhado com as demandas dos mesmos. São exemplos de indicadores em tal avaliação, com comprovação de necessidade de vinculação às demandas externas à universidade:

- Indicador 1.2 Autoavaliação institucional: participação da comunidade acadêmica: Neste indicador prevê-se no projeto de autoavaliação a participação tanto dos membros da comunidade interna quanto da sociedade civil organizada, inclusive com vedação expressa de composição do conjunto que privilegie a maioria absoluta de uma das partes.
- Indicador 3.5 Política institucional de acompanhamento dos egressos: Além do rastreamento da atuação e desempenho dos egressos da instituição também se sistematizam estudos para proporcionar melhorias na formação que estejam conexas com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho.
- Indicador 4.4 Processos de gestão institucional: Constata-se claramente através deste indicador que a sociedade civil organizada deve ter assento nos órgãos colegiados da universidade, sendo expressão máxima de que o mercado deve ter influência nos processos e gestão na instituição.

O INEP (2017b) na execução de avaliação externa de cursos, apresenta clara persecução para que cursos a serem aprovados busquem alinhamentos com a sociedade e o mercado, tem-se como exemplo os seguintes indicadores:

- Indicador 1.2 Objetivos do curso: Na constituição do projeto político pedagógico do curso, há expressa citação para observância sobre as características locais e regionais a serem atendidas pelo curso de graduação.
- Indicador 1.3 Perfil profissional do egresso: É esperado que as instituições apresentem perfil dos futuros profissionais articulados com necessidades locais e regionais.

Os indicadores destacados dos instrumentos de avaliação externa do INEP apresentados anteriormente constituem-se em clara e evidente comprovação de que as Instituições de Ensino Superior (IES) e cursos devem estar em harmonia com as realidades do mercado de trabalho e sociedade como um todo. Não obstante, o cumprimento de tais indicadores não é líquido e certo de que sejam atendidos em sua plenitude por todas as IES. A não confirmação de alcance do nível 5 do Conceito Institucional – CI e Conceito de Curso – CC é um forte indicativo de que as instituições apresentam falhas em seus processos internos. Invariavelmente são poucos e raros os cursos e IES que atingem o nível máximo citado de CI e CC. Pode-se inferir, pelo excessivo processo burocrático interno e relativa baixa pressão de órgãos fiscalizadores e órgãos de controle, que um dos gargalos de IES públicas é a baixa articulação e interação com os setores produtivos e sociedade como um todo.

Adicionalmente à discussão anterior, tem-se a realidade de dificuldades operacionais de mudança de matriz curricular, em que impacta sobre coexistência de diferentes matrizes curriculares coexistindo por determinado período de tempo, e que associado com quadros reduzidos de docentes

elevam-se os desafios para que as atualizações de Projetos Pedagógicos de Cursos - PPC ocorram com relativa frequência.

Brasil (2014) relembra conceituação do *Internacional Council of Societies of Industrial Design (ICSID)* em relação ao perfil profissional do designer, o qual busca “descobrir e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas” em seus projetos, e devem almejar:

- Melhorar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global).
- Proporcionar benefícios e liberdade às pessoas, de modo individual ou coletivo.
- Favorecer usuários finais, produtores e outros atores sociais (ética social).
- Apoiar a diversidade cultural, mesmo com a globalização (ética cultural).
- Desenvolver produtos, serviços e sistemas, cujas formas sejam expressivas (semiótica) e coerentes com sua própria complexidade (estética). (Brasil, 2014).

Brasil (2014) realizou estudo de cenários relacionados com ambientes influenciadores para o desenvolvimento do setor de design no país, com fins de aumento da competitividade da indústria nacional, considerando o horizonte de 2014/2022. Percebe-se que a condição otimista seria alcançada com a existência de harmonia ou condição de simetria da área de Design com o mercado, conforme a descrição a seguir:

Mercado focado na inovação e alta competitividade da indústria. Talentos com alta valorização e alto índice de profissionalismo. Produção de conhecimento com alto aproveitamento da indústria. Ambiente político e institucional afinado com o setor de design. Investimento e linhas de fomento alinhados e voltados à competitividade. Tecnologia em crescimento elevado e de fácil acesso.

Brasil (2014) apresenta para um cenário moderado, para o horizonte de 2014/2022, relativa assimetria entre a demanda de mercado e o perfil dos egressos que as IES proporcionam, conforme o trecho do relatório destacado a seguir:

[...] Entretanto, o mercado ainda precisa de profissionais com capacidade técnica, aliada a visão sistêmica, estratégica e de mercado. Apesar de existirem muitas ações em design, elas são pulverizadas e pouco articuladas na promoção do design no cenário nacional e na sensibilização de gestores formadores de opinião e o público em geral [...].

Brasil (2014) considerando cenário conservador, para o horizonte de 2014/2022, visualizou grande assimetria entre as necessidades e expectativas do mercado e o perfil dos egressos que as IES proporcionam, conforme o trecho do relatório destacado a seguir:

[...] O conhecimento do design é inserido apenas no ensino superior. Há uma dissociação cada vez maior entre mercado e academia, o que desvaloriza o ensino do design e causa evasão. O desinteresse pelo ensino superior aumenta a informalidade da profissão. Há uma grande escassez e elitização dos talentos locais, o que promove a diminuição da oferta de talentos no mercado. Os designers continuam com a mesma formação de oito anos atrás, o que distancia o profissional da realidade de mercado. Não existe uma compreensão da importância do design para a indústria e as ações do governo acontecem de forma isolada e não articulada. Por falta de conhecimento e sensibilização no tema, o designer continua com pouca importância, as empresas criativas trabalham de forma isolada sem troca de conhecimento e não há interação entre as universidades e as empresas [...].

Infelizmente a realidade encontrada no ano corrente é ainda de condições previstas nos cenários moderado e conservador, pois ainda existe um relativo desalinhamento entre o que o mercado requer

e o que as IES proporcionam de profissionais graduados. Não obstante, existem alguns pequenos avanços na atualidade que podem remeter a algumas condições do cenário otimista. Nos itens seguintes serão apresentadas descrições de experiência realizada na UFAM, a partir da interação com a empresa Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda, a qual está proporcionando adequação da formação de egressos de Design em consonância com o que o mercado tem demandado.

O Projeto SUPER/UFAM

Kuwahara *et al.* (2022A) descrevem o Projeto Samsung-UFAM de Ensino e Pesquisa - SUPER, como produto do Convênio nº 001/2020 entre Ufam x Samsung x Faepi. Tal projeto teve início no ano de 2020, no período da Pandemia da Covid-19. As atividades nos anos de 2020 e 2021, em grande parte, foram realizadas remotamente pelos grupos de pesquisas, à exceção de algumas atividades administrativas que permaneceram presencialmente, atendendo dentro do autorizado pelo Comitê de Biossegurança da UFAM. O término previsto para o projeto, conforme plano de trabalho firmado entre as três instituições é o ano de 2025, momento em que cumprir-se-ão os 60 meses de atividades.

O objetivo geral descrito para o citado projeto é "estabelecimento de cooperação entre a Samsung e a UFAM propiciando o aumento do número de alunos formados em nove cursos de graduação da UFAM de três unidades acadêmicas, além da melhoria da qualidade da formação. Será criado na UFAM o Centro de Qualificação de Excelência SUPER com infraestrutura distribuída em quatro locais: ICET, IComp, CETELI e FT." (UFAM, 2022). Ao mesmo tempo, assumiu como objetivos específicos:

1. Contribuir para atender à forte demanda por profissionais capacitados para Desenvolvimento e Inovação em Informática na região, particularmente para os institutos de pesquisa e desenvolvimento que estão sob a égide da lei de informática, bem como as empresas do Polo Industrial de Manaus e empresas de inovação tecnológica;
2. Contribuir para a contínua melhoria da qualidade dos cursos de graduação envolvidos no projeto por meio de recursos de custeio, infraestrutura de laboratórios, desenvolvimento de soluções computacionais, bolsas para alunos e professores e equipamentos;
3. Formar profissionais que tenham um conjunto de habilidades que se aproxime mais das necessidades do mercado através de uma formação complementar;
4. Reforçar o estudo de fora de sala de aula com o auxílio de tutores e monitores para disciplinas que têm alto índice de retenção;
5. Atualizar os professores em técnicas de ensino e aprendizagem bem como em aspectos técnicos e de pesquisa;
6. Diminuir a evasão nos cursos de graduação envolvidos através de uma política de bolsas para alunos de baixa renda;
7. Fornecer apoio psicológico a alunos para que consigam superar as dificuldades acadêmicas e sociais;
8. Incluir pessoas com deficiência a partir da adaptação de laboratórios bem como do ensino de Libras – Linguagem Brasileira de Sinais - aos professores;
9. Desenvolver um sistema computacional de acompanhamento de todas as atividades realizadas por todos os alunos dos nove cursos envolvidos que poderá ser aplicado em outros cursos da UFAM ou até mesmo em outras Universidades;
10. Favorecer um ambiente acolhedor e inclusivo para as alunas pois estas, muitas

vezes, têm dificuldades em permanecer em cursos majoritariamente formados por homens;

11. Incentivar a prática de pesquisa através da iniciação científica em alunos de graduação.

A inovação do projeto SUPER reside na obtenção de resultados previstos a serem gerados na aplicação das metodologias de ensino e aprendizagem e nos projetos desenvolvidos pelos alunos de final de curso. Assim, estimou-se que os resultados de formação serão publicados e que a geração de tecnologia possa ser utilizada para atendimento da demanda da indústria local, em especial o Polo Industrial de Manaus (PIM), nas suas carências em áreas como desenvolvimento e qualidade de *software*, *software* embarcado, otimização de processos produtivos, gestão da inovação, entre outros (UFAM, 2022).

A UFAM (2022) lista conjunto de impactos positivos a serem gerados com a execução do projeto SUPER, destaca-se os impactos tecnológicos, nos quais visualizam-se os benefícios do projeto para proporcionar alinhamento da academia com o setor produtivo. Os itens a seguir evidenciam essa correlação:

- a. Formação de recursos humanos de alta capacidade técnica e científica em áreas de interesse da academia e do mercado;
- b. Espera-se que os alunos participantes do projeto possam, em conjunto com seus professores, gerar soluções inovadoras que possam ser aproveitadas no Polo Industrial de Manaus (PIM), nas suas carências em áreas como desenvolvimento e qualidade de *software*, *software* embarcado, otimização de processos produtivos, gestão de inovação, etc;
- c. Formação de potenciais empreendedores para criação de empresas de inovação de base tecnológica sendo este um importante caminho para o desenvolvimento regional.

Considerando o elevado nível de complexidade, o SUPER foi organizado em camadas de execução, objetivando cumprimento dos objetivos pactuados. As camadas foram nomeadas como Pacote de Trabalho (do inglês *Work Package*). Assim, adotou-se a sigla WP para se referir às camadas. Os WPs formados foram:

- WP0 - Coordenação do Projeto: responsável pelo gerenciamento e coordenação do projeto, incluindo a implementação de procedimento de garantia da qualidade.
- WP1 - Melhoria da Qualidade no Ensino de Graduação: responsável por ações transversais para atingir todos os cursos abrangidos pelo projeto e todos os alunos. Neste WP estão envolvidos alunos e professores do Instituto de Ciências Exatas (ICE: Responsável por exemplo por fundamentos em Cálculo), Faculdade de Letras (FLet) e Faculdade de Psicologia (Fapsi).
- WP2 - Redução da taxa de abandono escolar no ensino de graduação: responsável por ações para minimização da taxa de abandono nos cursos de graduação envolvidos no projeto. Os discentes participantes desta Task são calouros dos cursos de graduação da UFAM, em sua maior parte, e em menor parte alunos avançados no curso que contribuem como monitores dos calouros.
- WP3 - Minimizando a lacuna entre a academia e a indústria: responsável por conjunto de ações para minimizar a lacuna entre o conhecimento oferecido pelos cursos universitários

e a qualificação necessária para o mercado de trabalho. Este grupo pretende melhorar as habilidades técnicas do aluno nos diferentes programas acadêmicos. As ações contemplam capacitação em conjunto de cursos técnicos aos alunos e envolvê-los em Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia (P&D) relacionados às principais áreas (Core Techs) previamente definidas pela Samsung.

A área de Design é inserida no SUPER tanto nas Tasks WP2 quanto na WP3, respectivamente nomeadas de Task WP2-FT-1-D e Task WP3-FT-1-D. O processo de interação com a comunidade, além dos canais de comunicação internos e redes sociais do curso, dá-se com interação pelo site do SUPER, a saber: <https://super.ufam.edu.br/>.

A Task WP2-FT-1-D é composta por 6 (seis) docentes do curso de graduação em Design e/ou do Mestrado em Design da UFAM, assumem a função de tutores dos discentes de graduação, também participam 5 (cinco) discentes de graduação veteranos que possuem a função de monitores dos discentes calouros, e por fim integram o grupo 25 (vinte e cinco) discentes calouros (iniciantes). Os discentes são selecionados em edital público em todos os inícios dos anos do projeto (<https://super.ufam.edu.br/editais>).

A Task WP3-FT-1-D é composta por 3 (três) docentes do curso de graduação em Design e/ou do Mestrado em Design da UFAM, assumem a função de coordenar e orientar nos grupos de pesquisa, também participam 2 (dois) discentes do Mestrado em Design que possuem função de liderança e de articulação junto aos discentes de graduação, e por fim integram o grupo 12 (doze) discentes avançados do curso de graduação em Design. Os discentes são selecionados em edital público em todos os inícios dos anos do projeto (<https://super.ufam.edu.br/editais>). Todos os participantes são remunerados com bolsas de pesquisa para que possam se dedicar integralmente aos projetos vinculados. Contudo, o primeiro ano desta Task foi operacionalizado apenas com 5 mestrandos e nenhum discente de graduação.

As atividades de capacitação da Task WP3-FT-1-D

Kuwahara *et al.* (2022a) descreveram que o projeto SUPER firmou junto com a Samsung, em processo de diálogo definição da área temática da Task WP3-FT-1-D ações de capacitação e pesquisas em UX e UI Design (Experiência e Interface do Usuário). Embora a estrutura curricular do curso de graduação em Design da UFAM apresente alguns componentes curriculares que abordam UX/UI, a dispersão dos assuntos e a classificação de alguns como optativos resulta em inviabilização para formação sólida e especializada em UX/UI dentro da própria graduação, segundo o que o mercado visualiza como adequado.

Diante do cenário apresentado anteriormente o projeto SUPER possibilitou à comunidade de Design da UFAM experiência e oportunidade de capacitação complementar para graduandos e mestrandos, aos selecionados em edital público para interação de 12 (doze) meses. Portanto, promovendo as condições necessárias para formação aderente com a demanda e expectativas do setor produtivo em relação aos egressos da área de Design da UFAM.

Kuwahara *et al.* (2022a) listam o ementário utilizado para proporcionar a capacitação especializada dos graduandos e mestrandos. A capacitação é composta por formação em pelo menos 6 (seis) cursos e 12 (doze) palestras, sendo as palestras totalizam carga horária de aproximadamente 30 h, e os cursos em 170 h. Estas capacitações ocorrem nos primeiros sete meses de relação dos

discentes com o projeto SUPER e os cinco meses finais destinam-se para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa e artigos científicos especializados, segundo temática acordada com o plano de trabalho.

Palestras

O conjunto de 12 (doze) palestras foi cursado pelos discentes no primeiro mês de envolvimento com o projeto, como mostra o Quadro 2. As palestras encontram-se disponíveis na plataforma Moodle da UFAM denominada colabweb.

Nº	Palestras
1	Bases Metodológicas para o TCC em Design Módulo I: Bases da Ciência e da Pesquisa em Design
2	Bases Metodológicas para o TCC em Design Módulo II: Métodos sobre Revisão Bibliográfica: O que é? Para que? Sobre o que? Como fazer?
3	Bases Metodológicas para o TCC em Design Módulo III: Estrutura da escrita do TCC de forma normativa
4	Revisão Sistemática da Literatura;
5	Introdução a UX e UI: Empatia, processo e guia de como iniciar na carreira
6	Trocando experiências: Práticas de UX no Instituto SIDIA
7	Character Design
8	Cabogeek
9	Elementos da Interface: cores, tipografia e ícones
10	Realidade Aumentada, interfaces do Futuro
11	Empreendedorismo aplicado ao Design
12	Realidade Aumentada no processo inicial de alfabetização: uso do protótipo 'cards mágicos ABCD+.

Quadro 2: As palestras oferecidas aos discentes.

As 12 (doze) palestras listadas são em grande parte proferidas por docentes e pesquisadores da UFAM, e também em colaboração com alguns funcionários e pesquisadores do Instituto de PD&I Sidia, e egressos do mestrado de Design da UFAM.

Cursos

Os cursos de capacitação disponíveis aos discentes bolsistas da Task WP3-FT-1-D são específicos para este grupo, bem como existe a possibilidade de aproveitamento de cursos disponibilizados por outras Tasks. Existem pelo menos 10 (dez) cursos disponíveis e acessíveis ao grupo, porém em face da limitação de carga horária exclusiva para o envolvimento com o projeto, os bolsistas recebem orientação para cursar pelo menos 6 (seis) cursos. A limitação de cursos decorre dos cuidados necessários para não sobrecarregar e conseqüentemente não gerar prejuízo nas obrigações com a graduação e o mestrado dos discentes. Os cursos, com respectivas descrições de objetivos e docentes responsáveis são os seguintes:

- Antropologia Visual aplicada ao Design: objetiva capacitar o aluno em decodificar e codificar as imagens a partir de um entendimento multidisciplinar, fazendo o uso de alguns conceitos e noções de antropologia. Primeiramente iremos apresentar a noção de “regime de visualidade” em particular, como se construiu o regime de visualidade

moderna. Após isso, a partir de noções da antropologia, iremos apresentar outros entendimentos sobre as imagens, outros regimes de visualidade. Também teremos exemplos do design, de práticas que fazem uso de soluções não canônicas no campo. Além desse percurso metodológico teremos aulas práticas, em que se fará uso do diamante duplo como ferramenta para aplicação das técnicas de codificação de imagens. Ministrante: Prof. Dr. Wilson Silva Prata (Docente do PPG Design/UFAM e ex-gerente de Design do Sidia).

- Blender-Modelagem 3D para Realidade Aumentada: objetiva facilitar a compreensão sobre modelagem de personagem 3D por meio do Blender aplicado na Realidade Aumentada por meio do Unity. Ministrante: M.Sc. Eduardo Jorge Lira Antunes da Silva (egresso do PPGD/UFAM e ex-bolsistas do SUPER).
- Design de Interface do Usuário (UI): objetiva introduzir os participantes do curso nos conceitos básicos sobre UI, bem como de aplicações e casos de desenvolvimento de projeto aplicando as ferramentas de UI. Ministrante: Jéssica Regina de Freitas Pinheiro (Designer do Sidia).
- Experiência do Usuário (UX): objetiva introduzir os participantes do curso nos conceitos básicos sobre UX, bem como de aplicações e casos de desenvolvimento de projeto aplicando as ferramentas de UX. Ministrante: Eduardo Santos Barroso (Designer do Sidia).
- Gestão de Projetos e da Produtividade Acadêmica: objetiva proporcionar aos integrantes do projeto SUPER Design, conhecimentos práticos no uso de ferramentas de gestão para o planejamento, execução e controle de projetos e oferecer ao participante desenvolvimento de competências para administrar e gerenciar melhor a rotina de trabalho, estabelecer prioridades para melhorar o desempenho acadêmico e a entrega de resultados visando conciliar a vida acadêmica, social e profissional. Ministrante: Prof. Dr. Daniel Reis Armond de Melo (Docente do PPG Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia - PROFNIT/UFAM e do curso de graduação em Administração/UFAM).
- Introdução à Impressão 3D: objetiva apresentar uma visão geral sobre o método FDM (*Fused Deposition Modeling* ou Modelagem de Deposição Fundida), tipos de filamentos, problemas comuns, parâmetros de impressão e tutorial de uso. Ministrante: prof. M.Sc Claudio Luiz Filho (Docente do curso de graduação em Design/UFAM).
- Introdução Solid Edge 2020: objetiva fornecer aos participantes informações suficientes para que desenvolvam projetos de peças isoladas de objetos/produtos. Inserir informações técnicas em um desenho para descrever um produto, e preparar uma folha de engenharia. Ministrante: Jean Machado Maciel da Silva (Docente do PPG Design/UFAM e do curso de graduação em Design/UFAM).
- Maya para Jogos: objetiva oferecer visão geral do Autodesk Maya, criação e manipulação de primitivas 3D, ferramentas de modelagem, animação, texturização, mapeamento UV, criação de personagens, esqueleto, etapas da criação de modelos para jogos. Ministrante: Prof. M.Sc. Mauricio Bammann Gehling (Unisinos).

- Sistema de Ensino e Treinamento em Ilustração para Realidade Aumentada: objetiva oferecer formação complementar para o desenvolvimento de recursos humanos em temas estratégicos que são de interesse da indústria e dos centros de pesquisa. Ministrante: M.Sc. Alef Vernon Oliveira Santos e M.Sc. Eduardo Jorge Lira Antunes da Silva (egressos do PPGD/UFAM e ex-bolsistas do SUPER).
- UX/UI – Introdução ao processo de testagem de interfaces digitais - objetiva capacitar discente para entendimento de processo de atividade de testes de interfaces para promover os ajustes na interação entre usuário e interface digital. Ministrante: Prof. Dr. Gean Flávio de Araújo Lima (Docente do PPG Design/UFAM e do curso de graduação em Design/UFAM).

Atividades de Projetos

Os discentes envolvidos na Task WP3-FT-1-D do projeto SUPER/UFAM firmam compromisso em realizar pesquisas, desenvolver artigos científicos e relatórios, os quais concentram-se nos cinco meses finais, dentre o 12 (doze) meses total de vinculação ao projeto. Estas atividades configuram-se como estratégia complementar para fortalecer o processo de capacitação, tendo em vista que os projetos e publicações científicas são conexos com palestras e cursos realizados pelos discentes nos primeiros sete meses de vinculações.

As etapas previstas para cumprimento destas atividades são: a) Definição do tema e objetivos/ justificativa dos projetos/artigos, b) Definição do método/ abordagem, c) Construção do referencial teórico, d) Desenvolvimento, e) Detalhamento e f) Relatório de projeto/ submissão de artigos.

As temáticas dos projetos são definidas a cada início de ciclo de capacitação. Os pesquisadores/ tutores da Task WP3-FT-1-D, realizam prospecção de assuntos potenciais que atendam aos assuntos que foram manifestados como de interesse da Samsung, que foram: a) Core Tech 1: Engenharia de *software* / computação, b) Core Tech 2: Computadores portáteis e computação vestível, c) - Core Tech 3: Segurança na Internet das Coisas, d) Core Tech 4: Inteligência artificial (Bem-estar / Saúde) e e) Core Tech 5: Realidade Aumentada e Virtual. Assim, nos primeiros três anos de vigência do projeto SUPER foram definidos os seguintes projetos que se enquadram nos Core Techs citados:

Ano 1 (2020): O projeto do ano 1 da Task WP3-FT-1-D focou no desenvolvimento de curso em modalidade EaD para a capacitação em ilustração digital para Realidade Aumentada, sendo utilizado como método pedagógico a Aprendizagem Baseada em Projetos para desenvolver o conhecimento de forma prática e aplicada. E como aplicação da ferramenta foi focado em aplicação em casos de bem-estar e saúde. A Figura 1 apresenta um dos resultados gerados no projeto, como resultado do ano 1, trata-se de aplicação de instrução por Realidade Aumentada de execução de exercícios físicos.

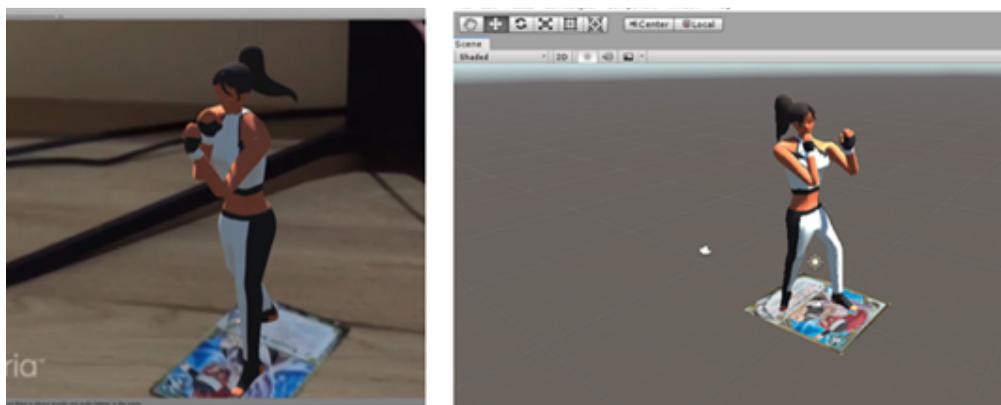
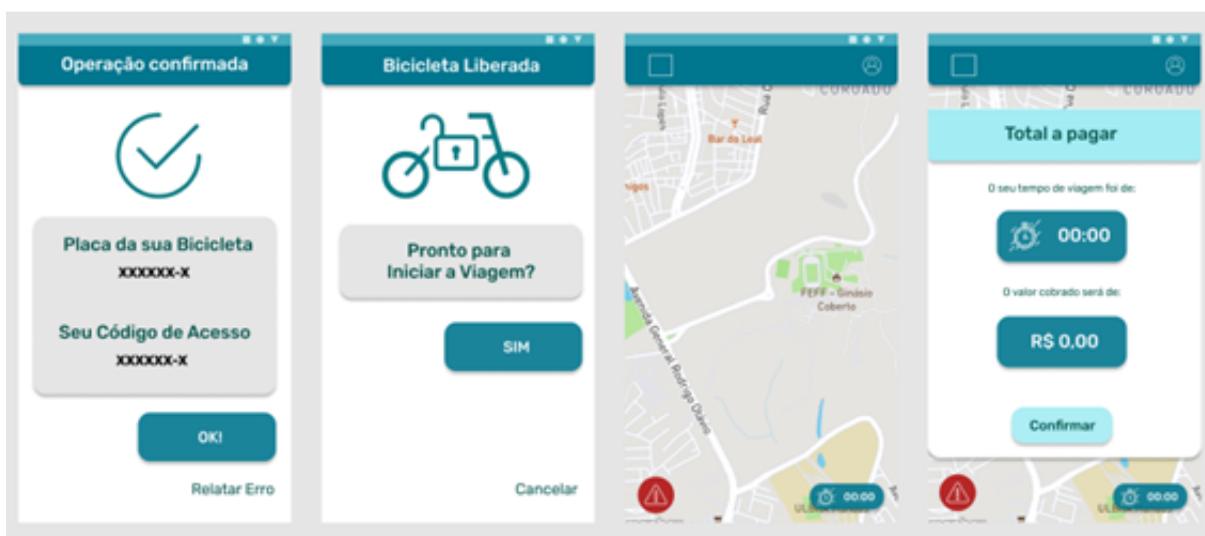


Figura 1: Resultado de realidade aumentada em aplicação de orientação de exercícios físicos. Fonte: Silva et al (2021).

Ano 2: (2021): No ano 2, o grupo de pesquisadores decidiu empregar as ferramentas UX/UI Design para fins de contribuições de proposta de melhoria na mobilidade interna do Campus da UFAM, logo focando em Levantamento das dificuldades de deslocamento, Estudo e levantamento dos meios de transportes utilizados e Levantamento dos tipos de modais substitutos dos convencionais utilizado. A Figura 2 apresenta um dos resultados obtidos no desenvolvimento das pesquisas sobre mobilidade, sendo este caso um conceito de um aplicativo para dispositivos móveis, direcionado ao aluguel de bicicletas dentro do Campus da Universidade Federal do Amazonas.

Figura 2: App de aluguel de bicicleta no Campus da UFAM. Fonte: Brazão, 2023.



Ano 3 (2022): No ano 3 o projeto focou em estabelecer uma plataforma de educação ambiental para o Campus da UFAM. A plataforma será baseada em aplicativo com conjunto de informações e dados sobre a fauna presente no Campus, com funcionalidades de alertas para os frequentadores da área para cuidados, orientações e protocolos de como conduzir quanto à interação com os animais. Está em processo de interação com grupo de pesquisa biológica da UFAM para a qualificação da fauna e orientações técnicas de conteúdos sobre os mesmos a serem disponibilizados na plataforma. A ferramenta também será dinâmica e de contribuição aberta para os que tiverem interação com os animais, deverão registrar na plataforma com textos e imagens de registros efetivados. Poderão conter alertas de travessia de animais em vias do Campus. O sistema buscará consolidar dentro da possível função de Realidade Aumentada para aumentar a transferência e experiência de informações aos usuários, disponibilizando também suporte de sinalização física

para o app com uso de QRcode para a experiência imersiva. Tanto comunidade interna quanto visitantes passarão a dispor de uma base em tempo real de informações de fauna do Campus da UFAM, logo podendo contribuir com a sua preservação e divulgação para a sociedade geral. As Figuras 3 e 4 ilustram alguns dos resultados produzidos nas pesquisas do ano 3 do projeto SUPER, sendo a Figura 3 representativa de telas introdutórias do App sobre conscientização ambiental, e a Figura 4 apresenta a seção de efetivação de registros de contatos com animais do Campus.

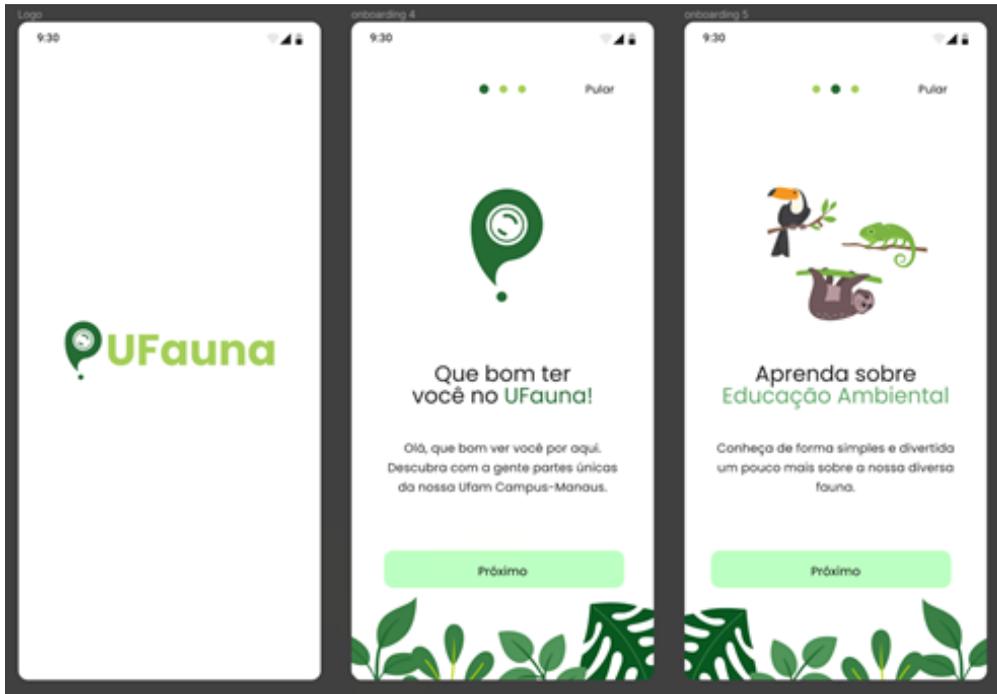


Figura 3: Tela introdutória do App de educação ambiental no Campus da UFAM. Fonte: LEDA et al. (2023).

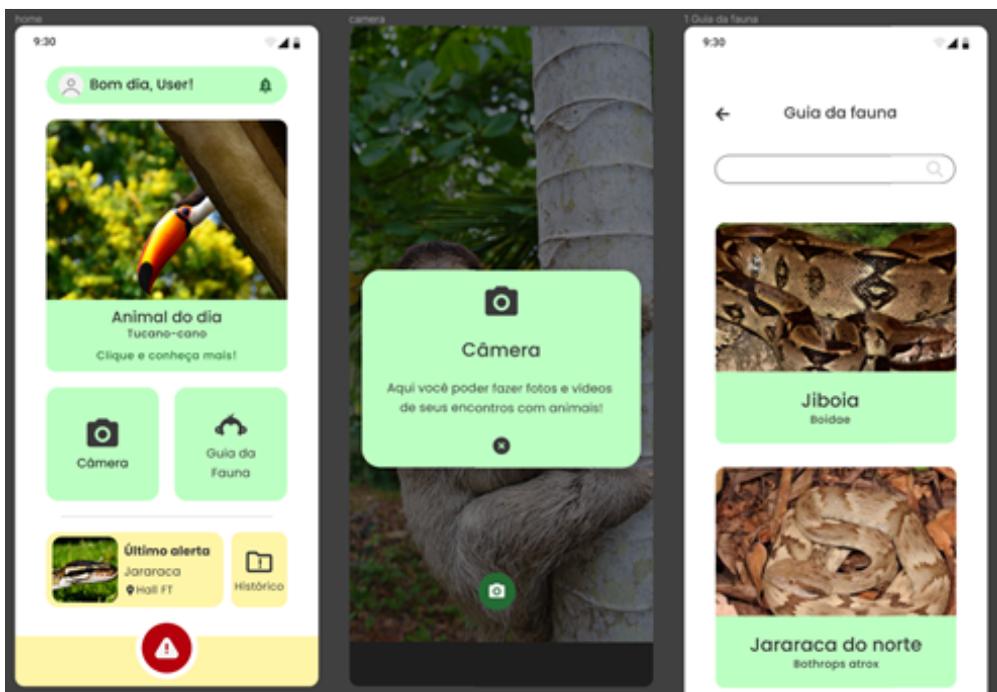


Figura 4: Telas de registro de contatos com animais no App de educação ambiental no Campus da UFAM. Fonte: LEDA et al. (2023).

Depoimentos de egressos

Adriana Bentes Mar: *O projeto SUPER é um projeto que possibilita a continuidade aos bolsistas de mestrado e da graduação, em se voltar para esta área do design. Mesmo não sendo uma base no meu projeto de estudo, os cursos e palestras auxiliaram para o enriquecimento do conhecimento e entendimento de como de análise, delimita, desenvolve objetos de design digital com foco no UX/UI. E como usuária do sistema, obtive referencial para agregar valor ao meu projeto de dissertação através de mídias digitais, que poderá ter aplicação como objetivo secundário a ser atingidos como um processo de divulgação das atividades locais.*

Bruna Raphaela Ferreira de Andrade: *A partir das capacitações realizadas no Projeto SUPER, com novos conhecimentos adquiridos e novas experiências, a pesquisa de mestrado da bolsista foi modificada. O projeto de dissertação intitulado como “Concept de aplicativo para educação remota de crianças nas fases de alfabetização e letramento” está alinhado ao SUPER e faz uso de metodologia, técnicas e ferramentas de design aprendidas durante a vigência da bolsa. Pode-se citar a metodologia do Design Thinking com abordagem do Duplo Diamante e técnicas e ferramentas como: pesquisa desk, benchmarking, entrevista com especialista, personas, protopersonas. Além de assuntos relacionados a usabilidade, design de interação e testagem.*

Emanuelle de Oliveira Rodrigues: *Durante a minha participação no Projeto SUPER, pude fazer parte do desenvolvimento de trabalhos de relevância científica, gerando artigos que chegaram a ser publicados em revistas nas áreas de Design e Tecnologia. Como principais benefícios da experiência, posso elencar o crescimento pessoal e profissional, bem como a expansão dos conhecimentos sobre uma área cada vez mais emergente, o Design de UX e UI, qualificando-me para o mercado de trabalho.*

Evellin Lemos França: *O Projeto SUPER possibilitou e facilitou o aprendizado de uma área do design onde eu ainda não possuía contato e as capacitações oferecidas permitiram um melhor entendimento sobre algumas técnicas para o desenvolvimento do projeto, que foram essenciais para o melhoramento das minhas habilidades. O projeto trouxe também, a possibilidade de trabalhar e interagir com estudantes que possuem diferentes abordagens e esse compartilhamento de ideias e métodos me apresentou novas formas de pensamento.*

Fernando Perdigão: *O projeto SUPER me possibilitou conhecer e experienciar os principais tópicos atuais do mercado de design: UX e UI. As metodologias e desafios apresentados foram de significativa importância para o desenvolvimento acadêmico e profissional, além de inflacionar o currículo com aprendizados essenciais. Independente da área de design a qual irei atuar, as ferramentas a qual tivemos acesso e os conhecimentos por meio de cursos e palestras sempre se farão essenciais.*

Pedro Vitor Pinto Marques: *Durante minha participação no Projeto SUPER, tive a oportunidade de adquirir conhecimentos e habilidades fundamentais para a minha carreira na área de UX design. Além disso, ter tido contato com projetos reais me permitiu entender melhor os processos de design de experiência de usuário. Graças a essa experiência, consegui entrar bem preparado na área de UX design e consegui uma oportunidade em um projeto maior na mesma área. Estou muito grato por ter essa oportunidade e espero continuar aprendendo e evoluindo na minha carreira.*

Rita de Cássia Lima do Nascimento: *O projeto SUPER foi uma ótima experiência para mim dentro da área de Design. As capacitações seguidas de exercício fizeram com que o assunto fosse melhor*

aprendido e fixado. Os temas foram bem abrangentes e os professores tiveram uma didática excelente. Acredito que essa minha experiência no projeto irá me ajudar bastante na minha vida profissional.

Suzan Evellyn Nascimento da Mota: A participação como bolsista do projeto SUPER trouxe muitos benefícios para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Durante o período em que atuei, pude aprimorar minhas habilidades graças aos cursos disponibilizados pelo projeto, além de desenvolver competências como trabalho em equipe e desenvolvimento de pesquisa. A participação em projetos acadêmicos é uma maneira de se destacar no mercado de trabalho, pois tudo o que é aprendido são utilizados e apreciados como diferenciais.

Conclusões

O elemento central do presente trabalho transita na discussão sobre a imperativa necessidade de maior e contínua abertura e interação entre academia e sociedade como um todo, objetivando que egressos das IES tenham formação aderente com as demandas atuais dos diferentes setores do mercado. É fato e reconhecido que para execução de processos internos nas IES, o cumprimento de requisitos exigidos pelo SINAES, através dos instrumentos de avaliação externa institucional e de cursos do INEP, não são apercebidos e cumpridos por significativa parcela das IES, especialmente pelas públicas. Outrossim, existe nas IES públicas ritos processuais morosos que dificultam toda e qualquer ação de atualização curricular dos cursos de graduação, em periodicidade e velocidade que o mercado desejaria. Assim, toda e qualquer ação ou medida que vise promover melhorias no processo de capacitação de egressos das IES para atendimento das demandas e cenários atuais do mercado é salutar e merece apoio e deve ser avaliado para que replicações sejam realizadas.

Este trabalho apresentou experiência no curso de Design da UFAM, a partir da execução de projeto de pesquisa desenvolvido com apoio e participação da empresa com forte presença e atual no PIM, que no caso é a Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda. O processo de capacitação complementar dos discentes do curso de Design da UFAM, viabilizado pelo projeto SUPER, tem sido exitoso e produtivo. Ficou evidenciado que a parceria entre a academia e a indústria proporcionou formação diferenciada aos discentes envolvidos no projeto, potencializando a sua atuação no mercado de trabalho como colaborador ou mesmo como empreendedores. Pode-se inferir pelo contexto do projeto e a relação com o curso de graduação que indiretamente os discentes participantes passaram por uma ação indireta de reestruturação da estrutura curricular do curso, tendo em vista que receberam capacitações em disciplinas que ainda não fazem parte da matriz do curso de graduação.

Os depoimentos emitidos pelos discentes que participaram do projeto SUPER, na Task WP3-FRT-1-D, ratificam que o modelo de interação da academia com o setor produtivo é absolutamente acertado e desejável, inclusive contribuem para reduzir as assimetrias existentes entre a visão da IES para o perfil profissional de seus egressos e o perfil que o mercado aspira e deseja para tais profissionais.

Referências

- BRAZÃO, K.; RODRIGUES, E.; ANDRADE, B. R.; RUSCHIVAL C. B. Desenvolvimento de conceito de aplicativo de aluguel de bicicletas para a universidade federal do Amazonas (UFAM). **Ergodesign & HCI**, ISSN: 2317-8876. Rio de Janeiro. (No prelo 2023).
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Resolução nº 5, de 8 de março de 2004**. Aprova as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em design e dá outras providências. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05_04.pdf. Acesso em: 4 fev. 2022.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Diagnóstico do design brasileiro / Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior**, Secretaria do Desenvolvimento da Produção. ISBN: 978-85-60206-06-3, Brasília: MDIC, 2014. https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/arquivos/dwnla_1435234546.pdf
- CARDOSO, D. C. V.; CAMPOS, C. F.; CARPINTERO REZENDE, E. J. História, legislação educacional e o ensino do design no Brasil: dos currículos mínimos às diretrizes curriculares nacionais. **Transverso**, Belo Horizonte, n. 11, p. 77-94, 2022. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/transverso/article/view/5605>. Acesso em: 4 abr. 2023.
- INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Instrumento de avaliação institucional externa presencial e a distância, credenciamento**. Brasília, 2017a. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/instrumentos/2017/IES_credenciamento.pdf. Acesso em: 30 mar. 2023.
- INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Brasília, 2017b. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_autorizacao.pdf. Acesso em: 30 mar. 2023.
- KUWAHARA, N.; LAUSCHNER, T.; LIMA, G., CALDAS, J.; MAR, A.; ANDRADE, B. Avanços em Design no Amazonas gerados na parceria entre UFAM e Samsung: Uma positiva experiência na relação universidade x empresa, *In: Anais do 14º Congresso Brasileiro de Design: Seção Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação*. Rio de Janeiro, 2022.
- KUWAHARA, N.; ROCHA, L. L.; MENDES, A. B.; AZEVEDO JUNIOR, P. C.; OLIVEIRA, J. P.; LIMA, I. M. A. ESTUDOS EM SIMULAÇÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS EM CADEIA DE GNL NO AMAZONAS. *In: Claudete Barbosa Ruschival; Patrícia dos Anjos Braga Sá dos Santos (Org.). Caderno Científico PPGD*. Manaus: Reggo Editorial / EDUA, ISBN 978-65-84746-21-3, v. 1, p. 67-94. 2022.
- LONA, M. T.; BARBOSA, A. M. Design Teaching in Brazil: Training of Schools, National Curriculum Guidelines and ENADE. **DAT Journal**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 53-75, 2020. DOI: 10.29147/dat.v5i2.192. Disponível em: <https://datjournal.anhemi.br/dat/article/view/192>. Acesso em: 4 abr. 2023.
- LEDA, G. O.; OLIVEIRA, G. S.; MARQUES, P. V. P.; ANDRADE, B. R. F.; LIMA, G. F. A.; KUWAHARA, N. Aplicativo de divulgação e educação ambiental sobre a Fauna no Campus-Manaus da UFAM. **AEC&D - Arte, Educação, Comunicação & Design**. ISSN 2675-424X. Manaus. (No prelo 2023).
- SILVA, E. J. L. A. da; SANTOS, A. V. de O.; RUSCHIVAL, C. B.; SARAIVA, L. B.; SANTOS, B. R. de C.; DIAS, L. V.; KUWAHARA, N. Digital illustration course for projects with augmented reality technology. **DAT Journal**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 262-279, 2022. DOI: 10.29147/datjournal.v7i1.583. Disponível em: <https://datjournal.anhemi.br/dat/article/view/583>. Acesso em: 11 abr. 2023.
- Universidade Federal do Amazonas - UFAM. **Projeto Samsung UFAM para Educação e Pesquisa - SUPER**, Plano de Trabalho, Versão. 0.1. Processo SEI N. 23105.011044/2019-19, Documento SEI N. 0067533. Disponível em: https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisar&id_procedimento=78736&id_documento=78784&infra_sistema=10000100&infra_unidade_atual=110000376&infra_

Agradecimentos

Esta pesquisa, realizada no âmbito do Projeto Samsung-UFAM de Ensino e Pesquisa (SUPER), de acordo com o Artigo 39 do Decreto nº10.521/2020, foi financiada pela Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda, nos termos da Lei Federal nº8.387/1991, através do convênio 001/2020 firmado com a UFAM e FAEPI, Brasil.

Sobre os autores

Nelson Kuwahara é graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Pará (1997). Mestrado em Planejamento de Sistemas Energéticos pela Universidade Estadual de Campinas (1999) e Doutorado em Engenharia de Transportes, PET - COPPE - Universidade Federal do Rio de Janeiro (2008). Atua com professor Associado da UFAM, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGD), coordenador do Laboratório TRANSPORTAR e coordenador da Task WP3-FT-Design no Projeto SUPER (Convênio UFAM/SAMSUNG). Coordenou e atuou em projetos de pesquisa em logísticas e transportes apoiados pelo CNPq, FINEP, FAPEAM, DENSO.

E-mail: nelson@super.ufam.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5693681670847561>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4572-9415>

Tanara Lauschner é graduada em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Amazonas (1998), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2002) e doutorado em Informática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2010). Atualmente é professora da Universidade Federal do Amazonas, Diretora do Instituto de Computação/UFAM e conselheira do Comitê Gestor da Internet (CGI.br). Atua no Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação e é cofundadora do Movimento Cunhantã Digital que visa atrair meninas do ensino médio e fundamental para as áreas de TI. Coordenadora do SUPER – Projeto Samsung/UFAM de Educação e Pesquisa.

E-mail: tanara@super.ufam.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7433400746822554>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7104-9432>

Magnólia Grangeiro Quirino tem graduação em Desenho Industrial pela Universidade Federal da Paraíba (1994), mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Amazonas (2010) e doutorado em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2016). Atualmente é professora Adjunto da Universidade Federal do Amazonas no curso de Design. Coordenadora do Laboratório de Design de Produto - LADEP. Professora do Mestrado Profissional em Design - PPGD. Vice-diretora da Faculdade de Tecnologia. Tem experiência em Design de Produto atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento de produto com materiais compósitos, Fashion Design, Biomimética, Design Social e Design Sustentável.

E-mail: magnolia@super.ufam.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6772413246259613>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5874-5492>