

## **Relato de experiência de estágio no curso técnico em informática: observação do processo de desenvolvimento técnico e pessoal**

**Daniela S. Santana<sup>1</sup>, Leonardo A. M. Lima<sup>1</sup>, André E. Lourenço<sup>1</sup>,  
Igor M. Sampaio<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Informática e Turismo - Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)  
São Paulo, SP – Brazil

{daniela.santana, leonardo.motta, andreevandro, igor.sampaio}@ifsp.edu.br

**Abstract.** *This work presents an experience report on the supervised internship carried out by 17 students of the technical course in Informatics, developed in the research laboratory over two distinct periods. The methodology adopted is based on the reflective systematization of practice, characterizing itself as a qualitative, descriptive study based on participant observation. The activities were accompanied by two supervising teachers, who recorded processes, advances and challenges through guidance meetings and analysis of student productions. The article seeks to present, in a structured way, how the use of formative assessment guided the teaching and learning process during the internship, allowing the identification of individual needs, promoting pedagogical interventions and strengthening student autonomy. The supervisions aimed to favor the development of essential skills and competences for professional performance in the field of Informatics, highlighting the relevance of the internship as a space for integration between theory, practice and critical reflection.*

**Resumo.** *O trabalho apresenta um relato de experiência sobre o estágio supervisionado realizado por 17 estudantes do curso técnico em Informática, desenvolvido no laboratório de pesquisa ao longo de dois períodos distintos. A metodologia adotada fundamenta-se na sistematização reflexiva da prática, caracterizando-se como um estudo qualitativo, descritivo e baseado na observação dos participantes. As atividades foram acompanhadas por dois professores supervisores, que registraram processos, avanços e desafios por meio de reuniões de orientação e análises das produções dos estudantes. O artigo busca apresentar, de forma estruturada, como o uso da avaliação formativa orientou o processo de ensino e aprendizagem durante o estágio, permitindo identificar necessidades individuais, promover intervenções pedagógicas e fortalecer a autonomia dos estudantes. As supervisões tiveram como objetivo favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a atuação profissional na área de Informática, evidenciando a relevância do estágio como espaço de integração entre teoria, prática e reflexão crítica.*

### **1. Introdução**

Com o mercado de trabalho tendo um cenário cada vez mais acirrado, os cursos técnicos se destacam como uma ferramenta crucial na formação de profissionais qualificados, impulsionando o desenvolvimento econômico e social.

Ao oferecerem um ensino direcionado para as necessidades do mercado de trabalho, esses cursos capacitam os alunos com habilidades técnicas e conhecimentos práticos, preparando-os para ingressar rapidamente em suas carreiras e contribuir ativamente para o crescimento de diferentes setores da economia (Martins; Ramos, 2020).

Desta forma, destaca-se o estágio supervisionado como etapa fundamental, que proporciona aos alunos a oportunidade de vivenciar na prática os conhecimentos de sala de aula, sendo o aprendizado mais eficaz quando adquirido por meio da experiência real (Silva et al., 2016)

No Brasil, o estágio e o ensino técnico são fundamentados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e na Lei nº 11.788/2008. Complementarmente, no âmbito do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), a prática é regida por um conjunto de diretrizes institucionais que incluem a Portaria Normativa nº 70/2022, a Resolução nº 16/2019 e a Instrução Normativa PRE nº 08/2020, as quais asseguram a qualidade pedagógica e a segurança jurídica das atividades de estágio em diferentes modalidades e níveis de ensino.

Embora o cumprimento dessas diretrizes seja indispensável, a literatura aponta que o estágio corre o risco de ser esvaziado de seu caráter educativo quando não há acompanhamento efetivo, tornando-se apenas uma execução mecânica de tarefas. O desafio central investigado neste trabalho é como transformar a obrigatoriedade do estágio em um espaço entre a formação acadêmica e a prática profissional, favorecendo a construção da identidade e o amadurecimento dos estudantes. No campo da Informática, essa integração exige que o aluno desenvolva não apenas *hard skills*, mas também *soft skills*, como autonomia e responsabilidade frente a situações reais de trabalho.

Este trabalho tem como objetivo descrever a experiência de estágio de dois grupos de dezessete estudantes do curso Técnico em Informática do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), fundamentando-se através dos trabalhos relacionados (Seção 2), mostrando como foi o desenvolvimento, o processo de ensino e aprendizagem e as principais dificuldades (Seção 3), culminando com resultados obtidos e a discussão (Seção 4), além das considerações finais e trabalhos futuros (Seção 5).

## **2. Trabalhos Relacionados**

O estágio supervisionado é amplamente reconhecido na literatura como um dos principais dispositivos formativos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), por possibilitar a articulação entre os conhecimentos teóricos construídos no ambiente escolar e as exigências práticas do mundo do trabalho (CASTRO, 2024; SILVA; CORREIA, 2024). Essa vivência é apontada como fundamental não apenas para o desenvolvimento de competências técnicas, mas também para a construção da identidade profissional e para o amadurecimento pessoal dos estudantes (ABONANZA, 2002).

Abonanza (2002) destaca que a escola, embora não consiga reproduzir integralmente as dinâmicas do ambiente produtivo, deve oferecer uma formação que permita ao estudante compreender criticamente a realidade técnica e econômica. Nesse

sentido, o estágio supervisionado surge como um espaço privilegiado de transição entre a formação acadêmica e a prática profissional, favorecendo a reflexão sobre a atuação futura e o reconhecimento das próprias limitações e potencialidades.

Estudos recentes reforçam essa perspectiva ao apontar que o estágio, quando adequadamente estruturado e acompanhado, contribui significativamente para a formação integral do estudante. Antunes et al. (2023) compreendem o estágio como um momento formativo essencial para o enfrentamento de situações reais de trabalho, possibilitando o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e da identidade profissional. Os autores ressaltam que a supervisão pedagógica contínua é determinante para que a experiência não se limite à execução de tarefas, mas se configure como um processo reflexivo de aprendizagem.

Na mesma direção, Castro (2024) evidencia que o estágio supervisionado, no contexto da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, desempenha papel central na consolidação das aprendizagens, desde que acompanhado por estratégias sistemáticas de orientação e avaliação. A autora destaca que práticas de acompanhamento contínuo favorecem o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, além de reduzirem a distância entre a formação escolar e as demandas do mercado de trabalho.

Entretanto, a literatura também aponta limites e contradições na prática do estágio supervisionado. Machineski, Machado e Silva (2011) observam que, embora o estágio possibilite a identificação de dificuldades e lacunas formativas ainda durante o período de formação, ele pode ser esvaziado de seu caráter educativo quando não há acompanhamento efetivo. Pinheiro (2008) alerta para situações em que o estágio é utilizado como estratégia de redução de custos por parte de organizações, atribuindo aos estudantes funções alheias à sua área de formação, o que reforça a necessidade de um controle pedagógico rigoroso por parte das instituições de ensino.

Por sua vez, pesquisas sobre as concepções docentes demonstram que o estágio supervisionado deve ser entendido como uma atividade formativa essencial, não apenas como requisito formal de currículo. De acordo com Silva e Correia (2024), professores de cursos técnicos percebem o estágio como momento de aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação, aproximando os estudantes do campo de atuação profissional e ressaltando a necessidade de uma estrutura curricular que favoreça a integração entre teoria e prática de forma intencional. Essa concepção reforça a ideia de que o estágio precisa estar alinhado ao Projeto Político-Pedagógico do curso e contar com práticas pedagógicas que potencializam o aprendizado experiencial e reflexivo ao longo de todo o processo formativo.

Nesse sentido, trabalhos apresentados em eventos científicos da área de Computação e Educação, como os congressos da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), evidenciam que experiências práticas e projetos aplicados favorecem o engajamento e a aprendizagem dos estudantes. Pessoa e Melo (2024), ao analisar o uso de metodologias ativas no curso Técnico em Informática, apontam ganhos significativos em motivação, autonomia e participação discente. De modo semelhante, Dias et al. (2023) destacam que atividades práticas com tecnologias emergentes promovem aprendizagens contextualizadas e contribuem para o desenvolvimento de competências profissionais.

Diante desse cenário, a avaliação formativa assume papel central no acompanhamento do estágio supervisionado. Rocha (2023) enfatiza que práticas avaliativas baseadas no feedback contínuo permitem identificar dificuldades ao longo do processo, orientar intervenções pedagógicas e valorizar o desenvolvimento progressivo das aprendizagens. Diferentemente de avaliações centradas apenas em resultados finais, a avaliação formativa contribui para uma aprendizagem mais consciente e significativa.

Assim, ao dialogar com a literatura, este trabalho se insere no conjunto de estudos que compreendem o estágio supervisionado como um espaço de aprendizagem ativa, reflexão crítica e desenvolvimento integral. Ao apresentar um relato de experiência fundamentado na avaliação formativa e no acompanhamento sistemático dos estudantes do curso Técnico em Informática, busca-se contribuir para o debate sobre práticas pedagógicas que fortaleçam a formação técnica e pessoal na Educação Profissional e Tecnológica.

### **3. Metodologia e Desenvolvimento**

O estágio supervisionado foi desenvolvido com a participação de dezessete estudantes regularmente matriculados no último ano do Curso Técnico em Informática do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), para os quais a realização do estágio constitui requisito obrigatório para a conclusão da formação. As atividades ocorreram na própria instituição de ensino, sob a supervisão de dois docentes da área, configurando-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, com foco no acompanhamento do processo formativo e no desenvolvimento de competências técnicas.

Metodologicamente, este trabalho classifica-se como uma pesquisa social aplicada, de natureza exploratória e abordagem qualitativa (Bigaton et al., 2024). O caráter exploratório justifica-se pelo objetivo de compreender o papel do estágio supervisionado na formação dos estudantes, cujos dados não são passíveis de mensuração puramente quantitativa. A técnica empregada foi a observação participante, na qual os pesquisadores inseriram-se no ambiente investigado registrando as interações e evoluções sem que os sujeitos tivessem ciência imediata da avaliação, conforme preconiza Gil (2010).

A execução do estágio foi organizada em dois períodos distintos, correspondendo a duas turmas diferentes. No primeiro período participaram nove estudantes, enquanto no segundo período houve a participação de oito estudantes, totalizando dezessete participantes ao longo de toda a execução do estágio. Dessa forma, cada período contou com um grupo próprio de estudantes, caracterizando duas ofertas separadas da atividade. Em ambos os períodos, adotou-se uma abordagem baseada em aprendizagem por projetos (*Project-Based Learning – PBL*), aliada aos princípios do Construcionismo, favorecendo o protagonismo discente, o trabalho colaborativo e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

A operacionalização da aprendizagem por projetos (PBL) foi estruturada para que o desafio técnico fosse o motor da construção do conhecimento. Os estudantes foram confrontados com problemas reais que exigiam não apenas programação, mas a integração de hardware e fabricação digital. O processo seguiu um fluxo de investigação em que os grupos exerciam autonomia para solucionar desafios complexos, como o

entendimento de sensores *RFID* e *Bluetooth*, e a aplicação prática de técnicas de modelagem e impressão 3D para a criação de chassis de robótica e objetos de aprendizagem. A metodologia exigiu que os alunos lidassem com restrições físicas reais, como, por exemplo, o limite de dimensões dos carrinhos e o fenômeno de *warp* (empenamento) em peças de grande escala. A mediação docente, por meio de reuniões semanais e feedbacks nos relatórios mensais, garantiu que os estudantes refletissem sobre essas falhas técnicas e buscassem soluções de forma independente, consolidando o aprendizado por meio da entrega de artefatos funcionais e tangíveis

No primeiro período, realizou-se inicialmente uma etapa de diagnóstico configurada por meio de entrevistas coletivas semiestruturadas com os estudantes. O procedimento adotado consistiu em diálogos dirigidos pelos professores supervisores, com o intuito de investigar a profundidade dos conhecimentos prévios, as afinidades temáticas e as experiências técnicas anteriores de cada aluno em áreas como programação e eletrônica.

Esse mapeamento foi fundamental para embasar a organização dos alunos em três grupos heterogêneos, buscando um equilíbrio de perfis técnicos para potencializar a aprendizagem colaborativa. Assim sendo, cada grupo ficou responsável pelo desenvolvimento de um projeto específico, a saber:

- i) Desenvolvimento de uma casa inteligente, com foco em automação residencial e integração de sensores e atuadores;
- ii) Desenvolvimento de um robô móvel para competição de sumô, envolvendo conceitos de mecânica, eletrônica e programação embarcada;
- iii) Desenvolvimento de objetos por meio de modelagem e impressão 3D, contemplando etapas de concepção, prototipagem e fabricação digital.

No segundo período, os oito estudantes foram organizados em dois grupos, considerando novamente critérios de afinidade temática e conhecimentos prévios. Os projetos desenvolvidos concentraram-se nas áreas de robótica educacional e modelagem 3D, aprofundando competências técnicas já trabalhadas anteriormente e estimulando a autonomia na resolução de problemas, o planejamento de atividades e a documentação dos processos. As seções 3.1, 3.2 e 3.3 descrevem os projetos desenvolvidos pelos estudantes do primeiro período de estágio. As seções 3.4 e 3.5 descrevem os projetos elaborados pelos estudantes do segundo período.

### **3.1. Casa inteligente**

O uso do IoT (*Internet das coisas* do inglês *Internet of Things*), que traz ferramentas dotadas de tecnologia embarcada, que promove a integração de diversos dispositivos conectados à internet, permitindo que os dispositivos sejam controlados remotamente, tem se tornado muito frequente.

Nesse cenário, muitas casas já possuem sistemas inteligentes, por conta da diminuição nos valores referentes a estes dispositivos. Com base nessa realidade foram construídos dois protótipos de casas inteligentes baseado em Leite, Martins e Ursini (2017) e Santana et al. (2024).

Um protótipo de casa medindo 60x30 cm, sendo dividida em quatro partes para representar quatro cômodos, em cada cômodo tem um diodo led, para funcionarem de diferentes formas, dois diodos led utilizam uma placa de energia solar, um diodo led é acionado por meio de um sensor de presença e o último diodo led é acionado via bluetooth. Nesta casa há também um gramado para representar um jardim automatizado (Santana et al, 2024).

Após a conclusão do protótipo planejado, notou-se a necessidade de criar uma outra casa que fosse menor. Nessa nova versão, além do uso de placa de energia solar e sensor de presença, foi incluída uma garagem, cujo portão abre com RFID. Também foi acrescentado um varal retrátil com sensor de umidade para quando chover o varal retrair.



**Figura 1. Primeiro protótipo da casa inteligente**



**Figura 2. Segundo protótipo da casa inteligente**

Ao longo do desenvolvimento diversas dificuldades surgiram, sendo que os principais desafios encontrados foram: i) Entender o funcionamento do sensor de RFID; ii) escolher o melhor material para criar o portão da garagem; iii) Analisar quantos diodos led podem ser acesos com a placa de energia solar e iv) Como criar um varal retrátil e qual tipo de material poderia ser utilizado em sua composição.

A Figura 1 apresenta o primeiro protótipo de casa inteligente desenvolvido pelos estudantes. Embora tenha cumprido a função inicial de validar a proposta do projeto,

verificou-se que sua estrutura física e a organização dos componentes eletrônicos não estavam adequadamente planejadas.

Assim, foi desenvolvido um segundo protótipo, apresentado na Figura 2, concebido a partir da análise crítica das fragilidades identificadas na versão anterior. Nessa nova proposta, foram incorporadas melhorias estruturais, como a inclusão de uma garagem com rampa, além de uma reorganização mais eficiente dos componentes eletrônicos, visando maior robustez, melhor disposição dos circuitos e aprimoramento do desempenho geral do sistema.

### 3.2. Carrinho para competição de robôs de sumô

Competições de robô, tem se tornado bem frequente e estimulam muito os estudantes, existindo algumas competições bem conhecidas no país que são a OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica) e a ROBOCUP, entre outras competições internas de universidades e centros de pesquisa (Carvalho, 2018).

O grupo incumbido de criar um carro de competição teve como meta desenvolver um carrinho para a modalidade de robô de sumô. Para que o carrinho estivesse nas regras da OBR ele precisaria ter 10 cm de largura e pesar no máximo 500 gramas. O chassi do carrinho foi desenvolvido utilizando a impressora 3D (a equipe da modelagem 3D projetou o carrinho).

Ao longo do desenvolvimento diversas dificuldades foram encontradas, os principais problemas foram os seguintes: i) Deixar o carrinho com 10 cm e conseguir inserir todos os componentes, tais como: baterias, Arduino Uno, motor de passo, bluetooth e ponte H; ii) O funcionamento do bluetooth, para a comunicação entre o carrinho e o celular e iii) Suporte para baterias, para criar uma estrutura para as baterias que fosse em série (foi feito com a impressora 3 D) e para passar o cabeamento foi utilizada uma embalagem de refrigerante.

Na Figura 3 é apresentado o carrinho de sumô, construído na impressora 3D, sendo que os motores ficaram dentro da estrutura e na parte de cima ficaram a plataforma para o Arduino, ponte H e o sensor ultrassônico.

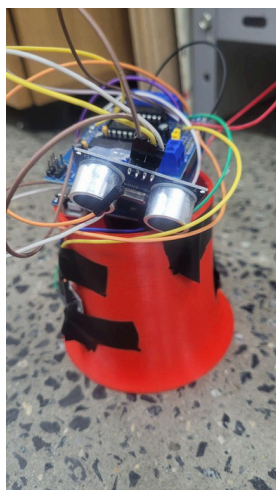


Figura 3. Carrinho para competição de robôs de sumô

### 3.3. Objetos com modelagem 3D

A modelagem 3D - para impressões - é o processo de criação de objetos tridimensionais digitais. Este processo envolve o uso de softwares CAD (desenho assistido por computador) para criar o design 3D, considerando as características e limitações da impressão FDM - Fused Deposition Modeling (Cavalcante, 2020). A orientação da peça, a resolução da camada e o tipo de material são parâmetros cruciais que influenciam o resultado final.

Queiroz, Reis e Oliveira (2023) explicam que a impressão 3D revolucionou a forma como objetos físicos são produzidos, permitindo a materialização de projetos a partir de modelos digitais. Utilizando uma abordagem aditiva, a impressora 3D constrói os objetos camada por camada, semelhante ao processo de aplicação de cola quente em camadas sucessivas.

A modelagem 3D associada a impressão 3D tem aplicações em diversas áreas, desde a prototipagem rápida e a produção de peças personalizadas até a criação de ferramentas e dispositivos para a educação, a indústria e a medicina. Segundo Queiroz, Reis e Oliveira (2023), a combinação entre a versatilidade e o custo mais acessível da impressão 3D transforma a modelagem 3D em uma ferramenta estratégica para impulsionar a inovação e acelerar o desenvolvimento de protótipos e de novos produtos.

Tendo em vista essas colocações, durante o processo de estágio o grupo de estudantes trabalhou com a modelagem de objetos de aprendizagem citando como exemplos: o mapa do Brasil para montagem e colocação das siglas dos estados (Figura 4) e os chassis para os carrinhos visando competições de robótica (Figura 5).

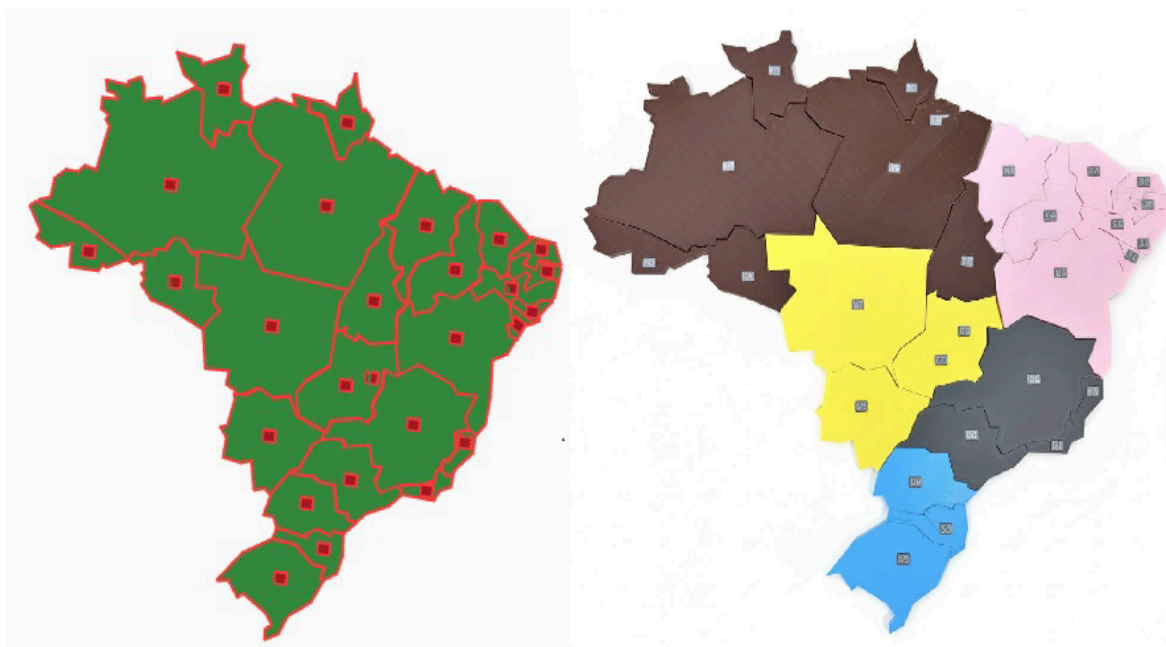
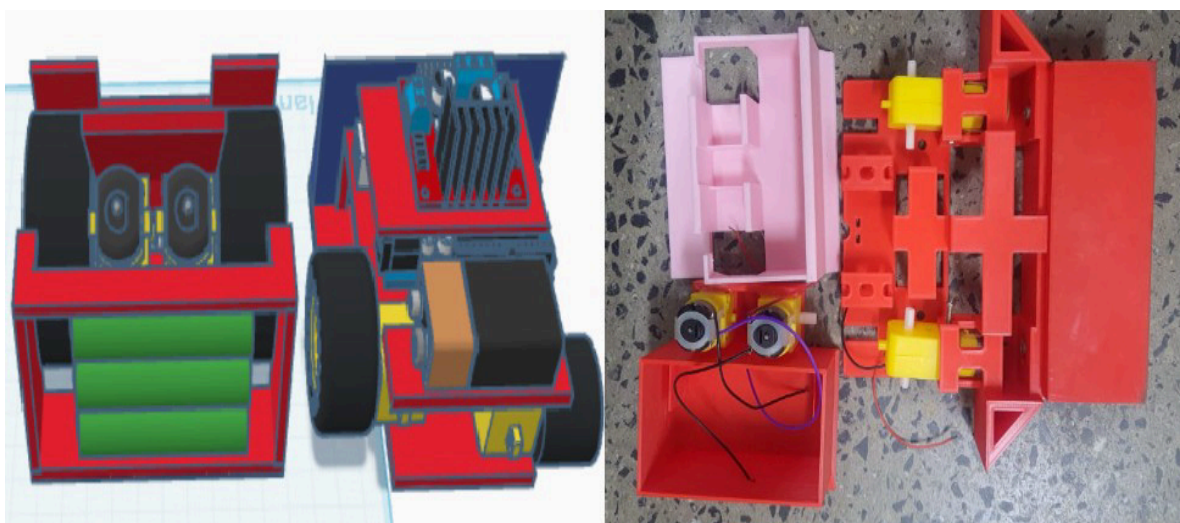


Figura 4. Modelo 3D (esq.) e impressão 3D (dir.) do mapa do Brasil

Ao longo do processo de modelagem e impressão dos objetos relacionados ao ensino, sendo este o mapa do Brasil, os estudantes encontraram algumas dificuldades. A ideia relacionada ao mapa do Brasil é que os estudantes consigam montar o mapa e colocar em cada estado a sua sigla. Neste caso o desafio se relaciona ao tamanho dos estados. No momento da modelagem os estudantes encontraram dificuldades em posicionar o espaço para a sigla dos estados naqueles de menor dimensão como Sergipe e Alagoas. Ao imprimir estados de tamanho maior, como Amazonas e Pará o desafio encontrado foi o defeito conhecido como *Warp* (empenamento), que ocorre quando as bordas da peça impressa se descolam da mesa de impressão, devido a variação de temperatura e contração do material, e se curvam para cima.



**Figura 5. Modelo 3D (esq.) e Impressão 3D (dir.) dos carrinhos de competição**

Também foram encontrados diversos desafios no processo de modelagem e impressão dos chassis dos carrinhos de competição. O primeiro deles se refere às dimensões máximas dos carrinhos e o encaixe correto de todos os componentes necessários. Para isso os estudantes desenvolveram diversos protótipos computacionais buscando manter as dimensões dentro do permitido e posicionar todos os componentes de forma adequada, sempre utilizando técnicas de modelagem que permitissem que a impressão 3D fosse realizada com economia de material, evitando o excesso de suportes e a devida resistência dos chassis, preocupando-se com a orientação de cada peça no momento da impressão.

### 3.4. Modelagem 3D

Nos projetos de modelagem 3D, no segundo período foi criado um modelo de célula animal com 5 principais componentes da célula e suas respectivas siglas. O intuito é que as pessoas entendam como funciona uma célula e quais são seus principais componentes. Além da célula também foi criada uma tabuada com modelagem 3D, estas duas modelagens podem ser visualizadas na figura 6.



**Figura 6. Tabuada e célula**

### **3.5. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem**

Ao longo de todo o processo, a avaliação ocorreu de forma contínua, diagnóstica e formativa, priorizando o acompanhamento do percurso de aprendizagem dos estudantes. Foram considerados critérios como participação ativa, engajamento nas atividades, capacidade de trabalho em equipe, autonomia na resolução de problemas, aplicação dos conhecimentos técnicos e evolução individual e coletiva ao longo do desenvolvimento dos projetos. Instrumentos como observação sistemática, registros de acompanhamento, reuniões periódicas de orientação e análise dos artefatos produzidos foram utilizados para subsidiar a avaliação.

Os professores supervisores atuaram como mediadores do processo de aprendizagem, oferecendo feedbacks frequentes e orientações técnicas, possibilitando ajustes durante a execução das atividades e promovendo momentos de reflexão crítica sobre as práticas adotadas. Dessa forma, a avaliação formativa contribuiu para o aprimoramento contínuo dos projetos e para o desenvolvimento integral dos estudantes, alinhando-se aos princípios da educação profissional e tecnológica.

## **4. Resultados e discussão**

Ao longo dos dois períodos de estágio, foram identificadas diversas dificuldades na execução dos projetos, relacionadas tanto a aspectos técnicos quanto à organização e ao planejamento das atividades. Para acompanhar e apoiar os estudantes de forma sistemática, foram realizadas reuniões semanais de orientação, nas quais os professores analisavam o andamento das propostas, esclareciam dúvidas e ofereciam direcionamentos para a superação dos desafios encontrados. Além disso, ao final de cada mês, os estudantes entregaram relatórios detalhados, nos quais registravam as

atividades desenvolvidas, as principais dificuldades enfrentadas e as competências e habilidades adquiridas ao longo do processo. Esse acompanhamento contínuo possibilitou um monitoramento mais efetivo do progresso dos participantes e contribuiu para o aprimoramento dos projetos.

Os problemas relatados pelos estudantes estão associados às questões do hardware e de seu uso, ou seja, não houveram dúvidas com relação aos aspectos lógicos do projeto desenvolvido (software). Pode-se inferir disso que o papel do curso Técnico em Informática está atingindo seus objetivos com relação a formação aos aspectos de análise e projeto de sistemas, pois não foram observadas dificuldades a esse respeito. Por outro lado, por não ser do perfil do curso supracitado, as questões de hardware geraram dificuldade, como o caso de entendimento e uso de sensores RFID, por exemplo.

No que tange as *hard skills* (habilidades técnicas de uma determinada área), espera-se que os problemas do dia a dia de uma empresa, onde o conhecimento técnico obtido no curso de formação é colocado em prática, surjam questões que não são do escopo da área de formação, mas refletem a aplicação dela em outra área.

Observou-se ainda que os estudantes precisavam buscar por soluções que não foram propostas no projeto inicial, como a escolha do material do portão da garagem ou ainda com restrições previstas no projeto originalmente, como o limite físico de dez centímetros do carrinho no projeto desenvolvido pelo Grupo 2. Trata-se ainda aqui de *hard skills* (ou habilidades técnicas).

Todas as dificuldades relatadas nos itens 3.1, 3.2 e 3.3 encontradas pelos estudantes, foram resolvidas por meio das reuniões semanais, os estudantes descreviam os problemas e os professores os direcionavam a procurar a solução. Além das reuniões, os relatórios também ajudaram os professores a entenderem quais pontos precisam ser melhorados, e como ajudar os estudantes a solucionar os problemas ao longo do desenvolvimento dos projetos.

Do ponto de vista de *soft skills* (habilidades pessoais não técnicas), como proatividade e dedicação, por exemplo, todos estudantes foram colocados em situações de trabalho em grupo em que forçosamente há a necessidade de cooperação, de divisão de tarefas, delegar responsabilidades, situações encontradas no dia a dia de uma empresa.

Não foi possível observar o desenvolvimento individual de cada uma dessas habilidades, porém notou-se que sem elas o conhecimento puramente técnico torna-se de pouco uso, pois por si só não se apresenta como solução pronta, mas como ferramentas da área de computação, como a habilidade de lidar com algoritmos, linguagens de programação distintas e ambientes de desenvolvimento não estudados durante o curso.

Os resultados obtidos pelos dois grupos de estudantes ao longo dos períodos de estágio evidenciam avanços significativos no desenvolvimento técnico e formativo dos participantes. De modo geral, observou-se a consolidação de conhecimentos teóricos por meio da aplicação prática nos projetos, o aprimoramento de habilidades como trabalho em equipe, organização, resolução de problemas e autonomia, além da evolução na capacidade de planejamento e documentação das atividades. Apesar das

dificuldades enfrentadas, ambos os grupos demonstraram progressiva maturidade acadêmica e maior segurança na execução das propostas, refletindo um processo de aprendizagem consistente e alinhado aos objetivos do estágio.

## **5. Considerações finais e trabalhos futuros**

O presente trabalho apresentou uma proposta de desenvolvimento de estágio aplicada a estudantes do Técnico em Informática do Instituto Federal de São Paulo (IFSP). Foram analisados dois períodos de estágio onde os estudantes foram divididos em grupos com habilidades distintas.

Durante o desenvolvimento dos projetos, os estudantes foram observados e notou-se que as habilidades técnicas de informática já estavam bem estabelecidas nos estudantes, sendo necessário aprender as habilidades associadas a aplicação do projeto para cada área de cada grupo (automação residencial, robôs de competição e objetos de ensino 3D).

Além disso, os estudantes trouxeram consigo as habilidades pessoais para o projeto em que estavam inseridos, possibilitando o compartilhamento de suas habilidades com os demais envolvidos.

As reuniões e os relatórios de acompanhamento foram de extrema importância para direcionar os estudantes na solução dos desafios encontrados, sendo uma ótima ferramenta de avaliação formativa, realizada ao longo de todo o processo de aprendizagem.

Ponto relevante e de grande importância para alcançar os objetivos desejados é sem dúvida ter objetivos claros na proposta de desenvolvimento dos projetos para que os estudantes mantenham o interesse e não fiquem perdidos em relação ao que devem fazer. Reuniões ao longo de todo o processo ajudaram a sempre manter o foco e aumentar a motivação, nas reuniões os estudantes se mostravam mais entusiasmados porque eram protagonistas no processo e não apenas meros espectadores, participando de todo o processo, desde a ideia em relação ao projeto até o final de sua execução, essa troca de informações coletivas se mostrou mais produtiva do que reuniões individuais. Outro fator importante foi a divisão de pequenos grupos para o desenvolvimento dos projetos.

O formato adotado para o acompanhamento do estágio pode ser replicado por outros docentes não só da área da informática como de outras áreas.

De forma geral, os objetivos foram alcançados, além da iniciativa dos projetos e o acompanhamento dos estágios terem demonstrado aos discentes e docentes a necessidade de envolvimento deles em projetos que possam agregar novos saberes importantes ao contexto profissional.

Como trabalho futuro, espera-se aplicar outras metodologias de avaliação para os próximos projetos, seguindo o proposto na área de pesquisa social (Gil, 2010), solicitando autorização do Comitê de Ética em Pesquisa para utilizar ferramentas mais precisas, como o uso de questionários.

## Uso de Inteligência Artificial

Em conformidade com o Código de Conduta da SBC, declara-se que foram utilizadas ferramentas de Inteligência Artificial Generativa baseadas em Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) durante o desenvolvimento deste trabalho. A utilização dessas tecnologias restringiu-se a atividades instrumentais e de suporte técnico, compreendendo a assistência na formatação do documento e na revisão ortográfica e gramatical do texto. Adicionalmente, recorreu-se às ferramentas para consultas pontuais e inspiração sobre conceitos gerais durante a fase exploratória. Ressalta-se, contudo, que a concepção do problema de pesquisa, a formulação das hipóteses, a definição metodológica, a análise crítica dos resultados e a redação das conclusões foram realizadas integralmente pelos autores humanos, que assumem total responsabilidade pelo conteúdo final do artigo.

## Referências

- Abonanza, I. (2002) “Estágio supervisionado: obrigação ou motivação”, *Revista Brasileira de Administração*, ano XII, n. 36, p. 18–23.
- Antunes, H. I. de S., Fonseca, T. G. da, Denis, A. K. C., Menezes, L. D. de, Belém, J. R. de S., Barbosa, L. S. de O. e Oliveira, R. B. de (2023) “Um relato de experiências no Estágio Supervisionado II: ensino técnico”, *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 7, p. 1245–1256. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i7.10707>.
- Bigaton, A., Velázquez, D. R. S., Oliveira, E. D. de, Belém, M. J. X. e Ramos, M. O. (2024) *Metodologias de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso*, Piracicaba: Editora PECEGE.
- Brasil (2008) Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. *Diário Oficial da União*, seção 1, p. 1, 26 set. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/111788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111788.htm).
- Carvalho, J. (2018) “Os impactos provocados na educação de estudantes participantes da Olimpíada de Robótica”, Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física), Instituto Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/249>.
- Castro, M. S. (2024) “A importância do estágio supervisionado para a formação dos estudantes da educação profissional técnica de nível médio”, *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/12653>.
- Cavalcante, A. A. (2020) “Correlação entre parâmetros de impressão 3D e a resistência mecânica de peças anisotrópicas impressas em PLA”, Tese de Doutorado em Engenharia Mecânica, Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/37028>.

- Dias, H. D. A. et al. (2023) “Programação e computação em cluster: um relato de experiência na educação profissional técnica em informática”, *In: Anais do Workshop de Informática na Educação (WIE)*, Porto Alegre: SBC. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/26306>.
- Gil, A. C. (2010) *Como elaborar projetos de pesquisa*, 5. ed., São Paulo: Atlas.
- Leite, J. R. E., Martins, P. S. e Ursini, E. L. (2017) “A Internet das Coisas (IoT): tecnologias e aplicações”, *In: Brazilian Technology Symposium*. Disponível em: <https://lcv.fee.unicamp.br/images/BTSym-17/Papers/76926.pdf>.
- Machineski, R. S., Machado, A. C. T. A. e Silva, R. T. M. (2011) “A importância do estágio e do programa de iniciação científica na formação profissional e científica”, *INESP – Gestão Estratégica de Pessoas*.
- Martins, P. A. e Ramos, M. N. (2021) “A formação profissional e o mundo do trabalho pela ótica de estudantes de cursos técnicos de nível médio”, *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 37. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698231575>.
- Pinheiro, A. M. (2008) “A importância do estágio”. Disponível em: [https://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id\\_dh=1369](https://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=1369).
- Pessoa, R. S. e Melo, L. B. (2024) “Gamificação no ensino híbrido e presencial do curso técnico de informática: um relato de experiência da ECIT Burity”, *In: Anais do XXXII Workshop sobre Educação em Computação*, p. 386–395, SBC. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/29642>.
- Queiroz, L. A., Reis, P. H. R. G. e Oliveira, R. M. de (2023) “Análise sobre as impressões 3D na medicina”, *Ciências da Saúde*, v. 27, n. 123. Disponível em: <https://revistaft.com.br/analise-sobre-as-impressoes-3d-na-medicina/>.
- Rocha, S. M. M. da (2023) “Concepções de avaliação em documentos institucionais no âmbito da educação profissional e tecnológica”, *Dialogia: Educação e Saberes*. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/25103>.
- Santana, D.S., Nascimento, L.B., Silva, N.F. da, Lima, L.A.M. de. (2024) “Intelhouse: seu lar, nossa inteligência”. Em: Anais da VI Mostra de Projetos de Extensão do Campus São Paulo do Instituto Federal de São Paulo - MPEX.
- Silva, B. L. P., Corrêa, M. R. B., Portugal Jr., P. S., Silva, S. W. e Fonseca, L. R. (2016) “A importância do programa de estágio para as empresas e estudantes: um estudo dos aspectos da formação profissional no município de Varginha – MG”, *In: XIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGeT)*. Disponível em: <http://aedb.br/seget/arquivos/artigos16/502429.pdf>.
- Silva, A. de O. e Correia, D. M. N. (2024) “Princípios norteadores da educação profissional e tecnológica: concepções dos professores sobre o estágio

supervisionado”, *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*. Disponível em:  
<https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/1995>