

Percepções dos Alunos de Graduação em Design Digital sobre Experiências de Práticas de Desenvolvimento de Sistemas

Emanuel Ferreira Coutinho^{1,2,3}, José Fernandes Almeida Junior^{1,2,3}
Regis Pires Magalhães^{1,2,3}, Virginia Farias de Sousa^{1,3}

¹NPI – Núcleo de Práticas em Informática

²Programa de Pós-Graduação em Computação (PCOMP)

³Universidade Federal do Ceará (UFC) – Quixadá – CE – Brasil

emanuel.coutinho@ufc.br, junior.fernandes@sti.ufc.br

regismagalhaes@ufc.br, virginia.farias@ufc.br

Abstract. *Experiences between different areas are common, but the diversity of profiles becomes a challenge for a more effective integration, since there are several challenges that a researcher faces when confronted with phenomena of a social nature. In this scenario, the undergraduate course in Digital Design (DD), from Federal University of Ceara, Quixada Campus, was designed in such a way that its graduates act in the conception, development and execution of projects and systems that orchestrate visual, artistic, cultural and technological changes. The objective of this work is to analyze the students' perceptions of the DD course about their experiences in systems development projects. We obtained as conclusions: the work environment collaborated for the experience, similar to a real environment and it is necessary to improve communication.*

Resumo. *Experiências entre diferentes áreas são comuns, porém a diversidade de perfis se torna um desafio para uma integração mais efetiva, já que existem diversos desafios que um pesquisador enfrenta ao se deparar com fenômenos de natureza social. Neste cenário, o curso de graduação em Design Digital (DD), da Universidade Federal do Ceará, Campus Quixadá, foi projetado de forma que seu egresso atue na concepção, desenvolvimento e execução de projetos e sistemas que orquestram informações visuais, artísticas, culturais e tecnológicas. O objetivo deste trabalho é analisar as percepções dos alunos do curso de DD sobre suas experiências em projetos de desenvolvimento de sistemas. Destacam-se como conclusões: o ambiente de trabalho colaborou para a vivência, similar a um ambiente real de empresa e é necessário melhorar a comunicação.*

1. Introdução

O aumento da demanda por profissionais de TI na indústria de software vem crescendo vertiginosamente nos últimos anos, e as corporações são cada vez mais exigentes quanto ao perfil do profissional, sendo um dos pré-requisitos mais comuns é a experiência em desenvolvimento de software em projetos [Gonçalves et al. 2013]. Atualmente, experiências entre diferentes áreas são comuns, considerando um contexto tecnológico bem variado e cursos de graduação com disciplinas diversificadas. Um desafio da educação

em Engenharia de Software (ES) é a diversidade de perfis, indicando uma dificuldade na criação de modelos de formação orientados à interseção entre ES e as Ciências Sociais [Jr. e da Cunha 2018]. Nesse cenário, a interdisciplinaridade se torna uma boa opção para mobilizar essa colaboração.

A interdisciplinaridade está ganhando espaço e unindo áreas diferentes para um propósito maior, podendo ser considerada como um grupo de disciplinas conexas que apresentam uma teoria coerente e sistemática comum, como um fio condutor interrelacionado e finalidades compartilhadas [Vidal et al. 2013]. Ela pressupõe um sistema em dois níveis e de objetivos múltiplos, coordenado pelo nível superior. Assim, uma discussão preliminar tem que ocorrer diante da definição do propósito do projeto. Porém, disciplinas com a intenção de adequar teoria com prática são normalmente difíceis de se conduzir devido à necessidade de se tratar fatores técnicos, como linguagens de programação e ferramentas, e fatores humanos como comunicação e gestão, tudo ao mesmo tempo [Coutinho et al. 2016].

Na área de desenvolvimento de sistemas é comum ter que lidar com diferentes linguagens de programação e variadas plataformas de desenvolvimento. Em geral, os cursos da área de exatas, como Ciência da Computação (CC), Sistemas de informação (SI) e engenharias, possuem em seus currículos diversas disciplinas para a construção de aplicações. Entretanto, diversos aspectos importantes são trabalhados em outras áreas, por exemplo usabilidade, interações e *design* do produto, que fazem parte da Interação Humano-Computador (IHC). Existem diversos desafios que um pesquisador da área de ES enfrenta ao se deparar com fenômenos de natureza social e/ou humana, pois normalmente sua formação está dentro de uma área considerada de exatas como CC ou equivalente [Jr. e da Cunha 2018]. Nesse contexto, é atrativa a ideia de complemento entre áreas.

Cursos tradicionais de Computação normalmente focam em desenvolver no aluno a habilidade técnica necessária para construir a tecnologia [Monteiro e Sampaio 2015]. Por isso, em geral, tais cursos oferecem apenas uma disciplina dedicada a IHC, e em alguns casos, IHC é vista como parte de outra disciplina.

O curso de graduação em Design Digital (DD), da Universidade Federal do Ceará, Campus Quixadá, foi projetado de forma que seu egresso atue na concepção, desenvolvimento e execução de projetos e sistemas que envolvam informações digitais e visuais. O bacharel em DD deve ser capaz de produzir projetos e sistemas, orquestrando informações visuais, artísticas, culturais e tecnológicas, sempre de forma contextualizada com aspectos históricos, traços culturais, potencialidades tecnológicas e características de desenvolvimento das comunidades. Espera-se que os alunos do curso trabalhem em conjunto com alunos de áreas relacionadas a Computação para o desenvolvimento de sistemas, e as experiências que podem ocorrer diante desta mistura de conhecimentos possam colaborar bem para diversas áreas, e beneficiar os projetos.

Especificamente no campus Quixadá há um programa de extensão, o Núcleo de Práticas em Informática (NPI), que visa o desenvolvimento de sistemas para a sociedade, e a vivência em um ambiente semelhante a uma empresa, no modelo de fábrica de software. Como todos os alunos dos cursos do campus, neste ambiente alguns alunos de DD tiveram experiências em equipes de desenvolvimento, executando tarefas que não necessariamente são o foco do curso, que é a programação / codificação de sistemas. Porém,

muitas vezes, o sentimento dos alunos ao lidarem com atividades que não são o foco principal de sua formação pode ser impactante, provocando frustração e desmotivação.

O objetivo deste trabalho é analisar as percepções dos alunos do curso de DD sobre suas experiências no desenvolvimento de sistemas. O restante do trabalho está dividido nas seguintes seções: na Seção 2, uma descrição do curso e do núcleo de desenvolvimento é apresentada; a Seção 3 apresenta a metodologia deste trabalho; a Seção 4 descreve os resultados e análises, com uma análise qualitativa; e por fim, na Seção 5 as conclusões e trabalhos futuros são apresentados.

2. Contextualização

Nesta seção o curso de graduação em Design Digital e o Núcleo de Práticas em Informática serão apresentados.

2.1. Curso de Graduação em Design Digital

A criação do curso de DD foi fruto da necessidade de profissionais especializados na interação entre usuários e sistemas, complementando a oferta de formação do campus Quixadá da Universidade Federal do Ceará. Destaca-se que o campus é temático com todos seus cursos na área de TI. Ele surge com a vocação de interagir com os demais cursos da área de Computação, para complementá-los, e ser ele próprio um curso importante na criação, produção e gestão de negócios da tecnologia de informação e comunicação.

O curso é pensado da maneira que o egresso seja o profissional que atua na concepção, desenvolvimento e execução de projetos e sistemas que envolvam informações digitais e visuais. O bacharel em DD deve ser capaz de produzir projetos e sistemas, orquestrando informações visuais, artísticas, culturais e tecnológicas, sempre de forma contextualizada com aspectos históricos, traços culturais, potencialidades tecnológicas e características de desenvolvimento das comunidades.

Para formar esse perfil de egresso, a matriz curricular do curso foi montada de forma a integrar disciplinas das áreas de tecnologia, *design*, comunicação e artes. Além disso, o curso é “orientado a IHC”, pois disponibiliza um conjunto vasto de disciplinas obrigatórias e optativas correlatas à área de IHC [Monteiro e Sampaio 2015]. Exemplos de disciplinas obrigatórias do curso são: Interação Humano-computador, Avaliação da Interação Humano-computador, Projeto de Interface Web, Projeto de Interface para Dispositivos Móveis, e Design e Inovação. Como optativas, tem-se: *User Experience*, Engenharia Semiótica e Arquitetura da Informação. Além dessas disciplinas, IHC é colocada em prática nas disciplinas de Projeto Integrado. Com a proposta de um curso de TIC com fortes elementos de IHC, o egresso de DD potencialmente estará mais consciente dos fatores humanos envolvidos no projeto e no uso de sistemas computacionais.

O curso ainda está em seus primeiros anos (iniciado em 2015), mas uma de suas maiores virtudes, a interseção entre tecnologia, *design*, comunicação e artes, é também um de seus maiores desafios. São exemplos de questões importantes, frequentemente em discussão: a) perfil interdisciplinar dos professores; b) alinhamento dos professores com o *design* digital; e c) integração dos alunos ao campus.

Durante o curso de DD, há também os projetos integrados ao longo de vários semestres. Isso termina também preparando melhor o aluno para participar do NPI. Para

o aluno de DD, o NPI é uma oportunidade de por em prática em projetos reais a bagagem de competências e habilidades adquiridos ao longo do curso.

2.2. Núcleo de Práticas em Informática (NPI)

O Núcleo de Práticas em Informática (NPI) foi criado com o objetivo de atender a comunidade acadêmica e a sociedade da região do Sertão Central do Ceará, com soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). O NPI também atua com a participação dos alunos dos últimos semestres que precisam desenvolver atividades de estágio durante sua graduação. Com seu estabelecimento oficial em 2011, foram iniciados projetos com alunos concludentes do curso de SI. Em 2013, alunos concludentes do curso de ES também começaram a atuar nos projetos. Em 2016, alunos de CC também começaram a atuar nos projetos. Em 2017, o primeiro aluno de DD começou a estagiar no NPI. A integração dos alunos de vários cursos, atuando nos mesmos projetos, permite que os projetos explorem habilidades e competências específicas de cada curso.

O NPI é estruturado nos moldes de uma fábrica de software, com processo definido e projetos com clientes reais. Um processo de desenvolvimento foi elaborado e implantado como forma de padronizar as atividades dos alunos no desenvolvimento de software e incorporar melhores práticas de ES conforme metodologias, métodos e modelos de maturidade de processo utilizados na indústria de software e academia. Os alunos participantes são orientados por uma equipe de professores orientadores e supervisionados por servidores técnico-administrativos. Também realizam registro de ponto, para o acompanhamento da frequência pelos orientadores de estágio. Atualmente o NPI é registrado como um programa de extensão com múltiplas perspectivas, já que atende necessidades da comunidade (fornecimento de soluções de TIC), dos alunos (provimento de estágio) e dos docentes (ampliação da experiência profissional). Além disso, ele também funciona como uma opção para estágio curricular obrigatório para os alunos, sendo que especificamente para o curso de DD, a carga horária é de 160 horas ao longo do semestre letivo.

3. Metodologia

O objetivo principal da pesquisa é analisar qualitativamente a experiência de alunos do curso de graduação em DD no desenvolvimento de sistemas, por meio de uma pesquisa descritiva. Para a fase de levantamento e coleta dos dados, utilizou-se o instrumento de questionário. O público-alvo para a aplicação do questionário foram todos os alunos do curso de DD que estagiaram no NPI.

Este trabalho consiste em duas etapas: aplicação de um questionário *online* e análise qualitativa dos resultados. Inicialmente um questionário *online* foi projetado para a obtenção de dados, apresentado na Tabela 1, composto por três grupos de questões: questões demográficas, para identificar o perfil de quem responde à pesquisa; questões de experiência, sobre atividades, relacionamento, comunicação e tecnologias; e questões de opinião, com questões abertas. Os dados obtidos por meio do questionário foram analisados de maneira quantitativa e qualitativa. Na análise quantitativa utilizou-se estatística descritiva para representar e descrever os dados de caracterização dos participantes, por meio valores absolutos, valores percentuais e gráficos.

A análise qualitativa deste trabalho foi inspirada nos procedimentos de análise apresentados em [Ferreira et al. 2018]. Nessa análise, procedimentos da metodologia

Grounded Theory [Corbin e Strauss 2014] foram aplicados. A *Grounded Theory* visa criar uma teoria a partir dos dados coletados e analisados sistematicamente, sendo composta por três fases: (1) codificação aberta, (2) codificação axial e (3) codificação seletiva. Na codificação aberta, são executadas uma quebra, análise, comparação, conceituação e categorização dos dados. Na codificação axial, associam-se as categorias às suas subcategorias, formando categorias mais relacionadas e densas. Por fim, na codificação seletiva, se identifica a categoria ou ideia central do estudo, correspondente à teoria na qual todas as categorias estão relacionadas. Strauss e Corbin explicam que o pesquisador pode utilizar apenas alguns passos para atingir seu objetivo de pesquisa [Corbin e Strauss 2014]. Então, nessa pesquisa, apenas as fases 1 e 2 da *Grounded Theory* foram utilizadas para a identificação das categorias e suas relações. Adicionalmente, para evitar tendências nas análises, outro pesquisador revisou o resultado.

4. Resultados e Análises

A coleta dos dados ocorreu durante um período de duas semanas em fevereiro de 2021. Todos os alunos do curso de DD que estagiaram no NPI (entre 2017 e 2021) foram convidados a responderem o questionário (32 no total). Apenas 12 alunos responderam (40%).

4.1. Resultados

As questões iniciais foram de caráter demográfico, visualizadas na Figura 1. QD1 indicava o semestre de entrada do aluno no curso, obtendo 2015.1 com 5, 2017.1 com 4 e 2016.1 com 3. A entrada é apenas no primeiro semestre do ano. QD2 informou que a maioria dos alunos já se formou (5), 3 não vão se formar nesse semestre, 2 pretendem se formar ainda no semestre atual e 1 não sabe quando irá se formar. QD3 era sobre o semestre de entrada no NPI, tendo a maioria ingressado em 2020.2 (5), seguido de 3 em 2019.1, 2018.2 em 2, 2018.1 e 2020.1 com 1. QD4 informou o semestre de saída do NPI, sendo a maioria (4) ainda está com estágio em andamento, 2 saíram em 2019.1 e 2018.1, e 2018.2, 2019.2, 2020.1 e 2020.2 com apenas 1 saída. A saída pode ocorrer a qualquer momento, e o aluno pode ter iniciado em um semestre, desistido, entrado em outro, e finalizado. Para QD5, todos os 12 alunos responderam que finalizaram o estágio no NPI.

Quanto às questões de experiência, a Figura 2 exibe uma visão geral. QE1 exibiu que 5 participantes consideraram a comunicação boa, 2 foram neutros e 1 ótima. QE2

Tabela 1. Questões demográficas (QD), questões de experiência (QE) e questões de opinião (QO) do questionário

QD1	Qual seu semestre de entrada no curso de Design Digital?
QD2	Você está em qual situação no curso?
QD3	Qual seu semestre de entrada no NPI?
QD4	Qual seu semestre de saída no NPI?
QD5	Para cada um dos itens a seguir, selecione os que lhe representam
QE1	Durante a experiência no NPI, como você considera que foi a comunicação?
QE2	Durante a experiência no NPI, como você considera que foram as atividades?
QE3	Durante a experiência no NPI, como você considera que foram os relacionamentos pessoais?
QE4	Durante a experiência no NPI, como você considera que foi a utilização das tecnologias?
QE5	Durante a experiência no NPI, como você considera que foi seu engajamento / dedicação no projeto?
QO1	Na sua opinião, o que você considera como desconforto na área de desenvolvimento?
QO2	Quais os pontos fortes da sua experiência no NPI?
QO3	Quais os pontos fracos da sua experiência no NPI?
QO4	Quais as sugestões de melhoria para um melhor aproveitamento das práticas do NPI?

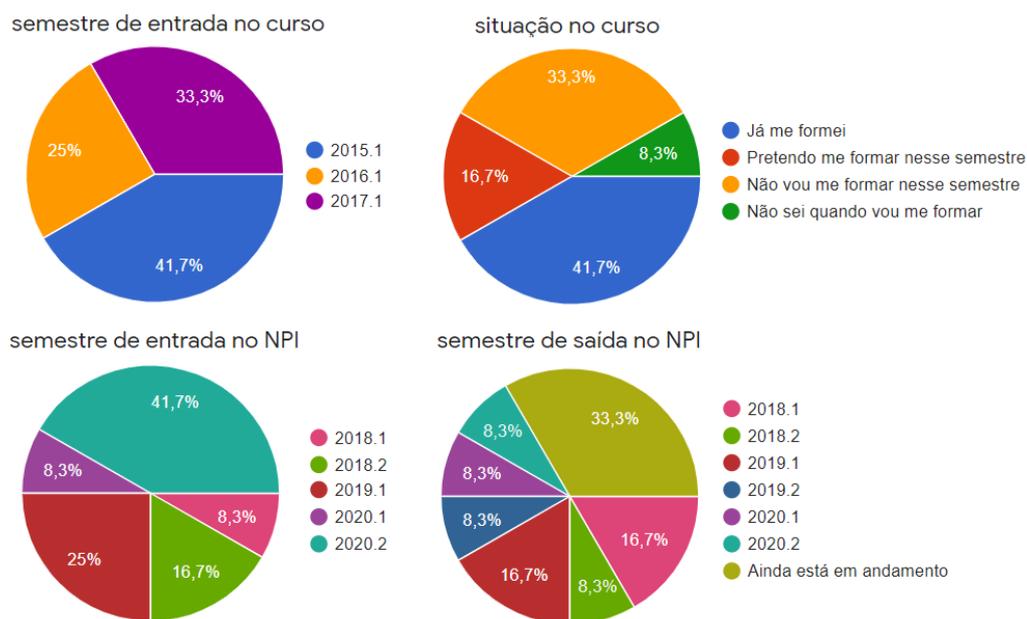


Figura 1. Visão geral das questões demográficas (QD1, QD2, QD3 e QD4)

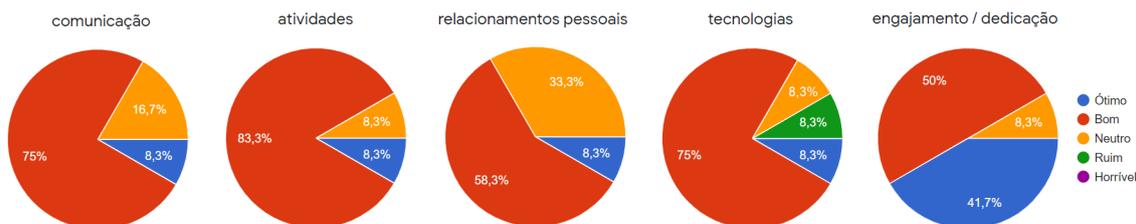


Figura 2. Visão geral das questões de experiência (QE1, QE2, QE3, QE4 e QE5)

mostrou que as atividades de maneira geral foram consideradas pela maioria dos alunos boas, e apenas 1 neutro e 1 ótima. Na QE3, para os relacionamentos pessoais, 7 alunos apontaram bom, 4 neutro e 1 ótimo. Em relação às tecnologias, QE4 apontou 9 respostas como boas, 1 ótima, 1 neutra e 1 ruim. Por fim, QE5 exibiu o engajamento dos alunos nos projetos, indicando 6 bom, 5 ótimo e 1 neutro.

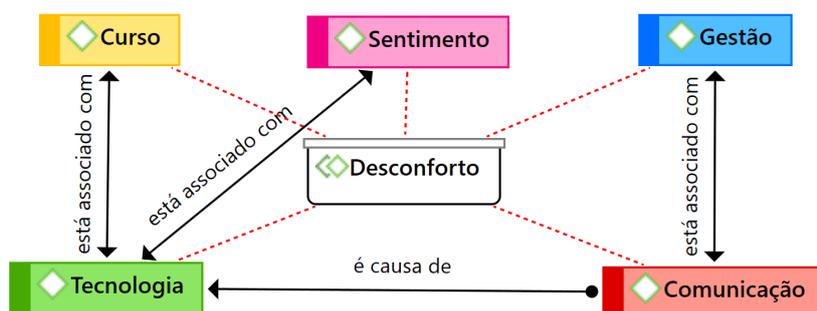
4.2. Análise Qualitativa

Durante a análise qualitativa, 10 categorias foram identificadas, com a seguinte frequência de citações em ordem decrescente: Sentimento (25), Comunicação (13), Tecnologia (12), Vivência (8), Atividades (7), Gestão (5), Ambiente de Trabalho (4), Curso (4), Trabalho em Equipe (4) e Metodologia (3). A Tabela 2 exibe a descrição de cada categoria. Doze relacionamentos entre categorias foram identificados. As categorias e relacionamentos estão dispostos nas Figuras 3, 4 e 5. Algumas citações dos participantes foram capturadas para destacar aspectos das questões de opinião, sendo que os participantes estão identificados de P1 a P12 para preservar a anonimidade.

Em relação ao desconforto no desenvolvimento, alguns destaques foram relacionados principalmente ao curso, comunicação, gestão, sentimentos e tecnologias. A Figura 3 exibe categorias associadas ao desconforto no desenvolvimento apontado pelos alunos e suas relações. No discurso de **P4**, o foco do curso foi comentado com “O

Tabela 2. Descrição das categorias identificadas na análise qualitativa

Categoria	Descrição
Ambiente de Trabalho	Refere-se ao local de trabalho e equipamentos
Atividades	Atividades de desenvolvimento em qualquer nível e granularidade
Comunicação	Mecanismos e ferramentas de comunicação, comunicação entre equipe e supervisores
Curso	Relacionamentos com o curso de Design Digital, ementas, foco do curso
Gestão	Planejamento e acompanhamento das atividades do projeto
Metodologia	Metodologias, abordagens ou técnicas utilizadas no projeto
Sentimento	Visão mais pessoal dos alunos, sentimentos em relação aos projetos
Tecnologia	Ferramentas, linguagens de programação, ambientes de desenvolvimento, plataformas, etc
Trabalho em Equipe	Ações relacionadas ao trabalho da equipe do projeto e seus efeitos
Vivência	A experiência de participar de um ambiente semelhante a uma empresa

**Figura 3. Categorias e relações do desconforto no desenvolvimento**

curso de DD aborda questões relacionadas ao desenvolvimento de soluções digitais (não necessariamente apps) e, para tanto, explora bastante as etapas iniciais do processo, relacionadas ao entendimento do problema, ideação, prototipação e testes. A parte de desenvolvimento é apenas uma delas, e não me parece exatamente o foco do curso.”. A tecnologia, especificamente a programação, foi motivo de desconforto em várias respostas, como em **P1** com “Eu sempre gostei do desenvolvimento de software, mas considero como desconforto o fato de está aprendendo um framework novo” e **P11** em “Pra mim, a maior dificuldade e o que me mantém insegura no período do estágio foi minha dificuldade em programação”. **P2** ressaltou a comunicação como um potencial problema, principalmente associada a programação, com “A falta de comunicação entre a equipe. Normalmente, as pessoas responsáveis pelo back-end não fazem questão de comunicar com os responsáveis pelo front-end como esses acreditam que devam receber jsons e fazer requisições.”. A gestão foi destaque no comentário de **P9** com “Retrabalhos de projetos que não foram bem planejados.”.

A Figura 4 exhibe as categorias associadas aos pontos fortes e suas relações, ressaltando aspectos de ambiente de trabalho, atividades, comunicação, metodologia, vivência, sentimentos, tecnologias e trabalho em equipe. O ambiente de trabalho reforçou trabalho em equipe, comunicação e atividades executadas, citado por **P6** em “Praticidade; Boa comunicação com a equipe e com os supervisores; Ótima estrutura e ambiente para trabalhar” e **P10** em “Ter sido alocada em projeto que está em uma etapa mais inicial e que de fato precisa de designers para modelar o projeto”. Ambos participantes destacaram também boas impressões do trabalho, além do reforço de **P9** com “Eu gostei bastante. Ser dentro do campus ajuda a otimizar o tempo”. Em relação às tecnologias, houve menções a novas oportunidades de aprendizado, como **P12** em “Pude conhecer novas tecnologias e aprender novas abordagens de problemas” e **P10** com “É uma experiência que agregou

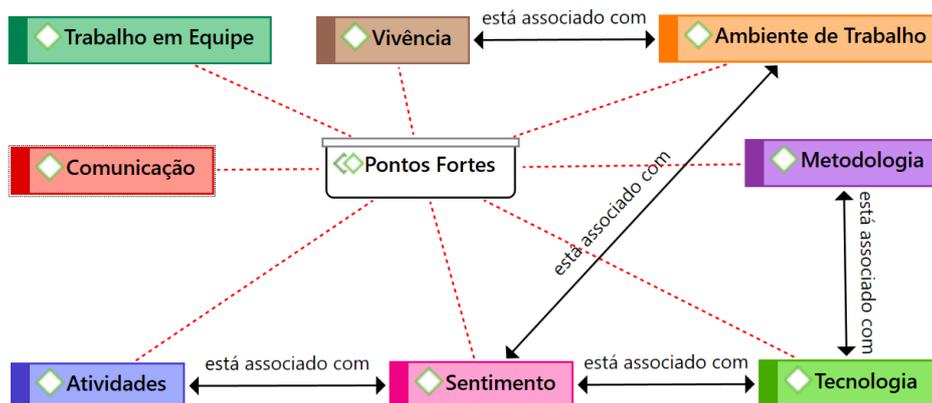


Figura 4. Categorias e relações dos pontos fortes

... muito e me fez colocar em prática o que ainda não era meu forte, como construção de interfaces e mexer no wordpress”. A vivência foi um ponto forte citado por vários participantes, mencionado por P8 com “Trabalhar com pessoas de outros cursos em projetos diferentes e acompanhar a implementação. Deu pra ter a noção de como funciona no mercado”. A comunicação e trabalho em equipe foram fatores que em alguns momentos caminharam juntos, como no comentário de P6 com “Praticidade; Boa comunicação com a equipe e com os supervisores ... Interação com colegas de outros cursos”.

A Figura 5 exibe as categorias associadas aos pontos fracos e suas relações. Os pontos fracos revelaram dados sobre ambiente de trabalho, atividades, comunicação, curso, gestão, sentimento e trabalho em equipe. Uma observação interessante apontada por P2 foi a relação da experiência com o curso, descrito com “Design sem contato com o usuário e nem com o cliente (o que passamos o curso todo de DD fazendo...)”. O trabalho em equipe foi dificultado pela comunicação deficiente em alguns momentos, prejudicando atividades do projeto, citado por P1 em “O fato de não haver feedback, dinâmicas para estimular o trabalho em equipe, e as vezes me senti frustrado quando fazia alguns questionamentos e não conseguia obter resposta”, gerando também um sentimento de frustração. A gestão foi apontada como uma dificuldade por alguns participantes, como no comentário de P3 “No início também tive dificuldade em aprender o que foi passado,

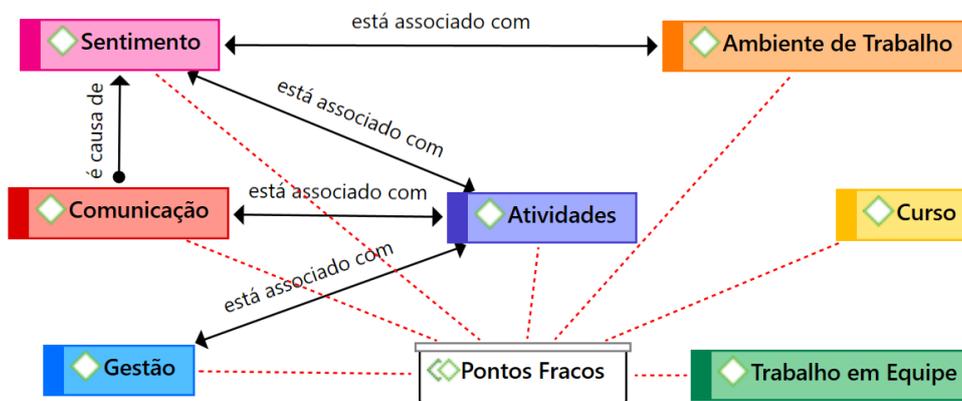


Figura 5. Categorias e relações dos pontos fracos

o que precisaria ser feito, fiquei meio perdida sobre o que era preciso fazer”.

Algumas melhorias foram apontadas pelos participantes. O curso e o alinhamento das atividades desenvolvidas no NPI foram mencionados por vários participantes, como na citação de **P6** com *“Analisar a possibilidade de integrar outros cursos na mesma equipe (CC e DD na mesma equipe, por exemplo), pois assim tem mais base pra produzir material de front e back, com qualidade; Fazer o uso de tecnologias que já são abordadas nos cursos”* e **P10** em *“Como estudante de DD acredito que quanto mais projetos que envolvam pesquisa e validação com usuário, modelagem e avaliação de interfaces, os estudantes de DD terão mais no que agregar e também de fortalecer o currículo do estudante”*. A comunicação e gestão das atividades também é um ponto de melhoria, como mencionado por **P3** em *“Uma melhor comunicação sobre as atividades que precisam serem feitas e explicar um pouco sobre como podemos desenvolvê-las.”*. A vivência mais voltada para o design digital foi outra sugestão, indicada por **P5** em *“Em questão do design, poderia focar mais em atividades que envolvam UX e UI, preparando mais ainda os alunos para o mercado de trabalho”*.

4.3. Discussões sobre os Resultados

O curso de DD foi mencionado algumas vezes em relação às tecnologias utilizadas, e ao fato das atividades no NPI serem a maioria de desenvolvimento. O alinhamento das atividades dos projetos com o curso pode ser uma alternativa como melhor aproveitamento dos alunos. Porém fica a ressalva que o curso possui diversas disciplinas de programação, que é o foco maior das atividades do NPI. Também surgiram algumas sugestões de melhorias para que as atividades do NPI fossem mais relacionadas com clientes e especificações, atividades relacionadas a DD. Entretanto, como o modelo é de uma fábrica de software, muitas vezes não é possível. Ainda em relação ao curso, mas focando em tecnologias, sugeriu-se que houvesse uma conversa dos representantes do curso com os do NPI, para alinhamento de ferramentas, destacado por **P2** em *“Talvez fosse importante conversar com os coordenadores do curso sobre como os alunos devem ser colocados no projeto e onde eles estariam ajudando mais dentro daquele projeto específico, do jeito que era no tempo que participei eu perdi muita coisa legal que poderia ter aprendido e o projeto perdeu tudo o que eu tinha pra oferecer, porque afinal eu fui só mão de obra no front-end.”*.

O ambiente de trabalho foi apontado um ponto forte por vários participantes, pela interação, e pela oportunidade de ter uma vivência similar a uma ambiente real de desenvolvimento, no caso uma empresa de software. Existem melhorias a serem realizadas, mas com o *feedback*, as atividades e gestão podem ficar mais proveitosas e eficientes.

Um aspecto negativo que se destacou foi a comunicação, mais especificamente em relação ao *feedback* das atividades. Cada equipe possui um supervisor que acompanha mais próximo os alunos das equipes. A comunicação de acompanhamento acontece, por meio de reuniões diárias, semelhantes a uma *standup meeting*. Porém o retorno das atividades, se estão corretas e se podem melhorar, ainda é necessário evoluir.

Uma observação interessante foi uma contradição identificada entre um ponto forte e fraco, que foi em relação ao ambiente de trabalho. **P6** mencionou como ponto forte *“Praticidade; Boa comunicação com a equipe e com os supervisores; Ótima estrutura e ambiente para trabalhar; Interação com colegas de outros cursos”*, porém **P9** citou como um ponto fraco *“Não senti entrosamento da parte dos outros estagiários, que*

se limitavam a ficar no seu computador, indiferentes aos demais. Infelizmente meu projeto não foi colocado em prática. Houve até interesse da parte do NPI e minha, mas no ano seguinte apenas deixaram pra lá e o repositório de design digital que desenvolvi não serviu pra nada :(também não recebi feedbacks da coordenação de estágio ao longo do estágio.”. Isso pode ter sido algo mais pontual, pois muitas menções sobre o ambiente de trabalho como ponto forte foram registradas. Fica a sugestão de verificar aspectos mais particulares das equipes de projeto.

Um outro aspecto destacado foi a questão da aprendizagem. Uma estratégia utilizada no NPI é o autoestudo para alunos que ingressam, com roteiros de estudo sobre as tecnologias usadas no NPI, atuando como um caminho de aprendizado em que os alunos estudam assuntos que não conhecem muito bem. Mas percebeu-se que por alguns comentários há certa dificuldade, seja em relação a material, seja com a tecnologia envolvida. Um exemplo foi o comentário de **P1** com *“Eu sempre gostei do desenvolvimento de software, mas considero como desconforto o fato de está aprendendo um framework novo”*. O mesmo se aplica a integração de camadas, *front-end* e *back-end*. Novamente veio a relação com o curso, para alinhamento. Isso promove uma reflexão para a efetividade do autoestudo: será que o formato atual está realmente funcionando? Talvez por falta de proatividade não esteja, pois no início se disponibiliza uma lista de conteúdo a ser estudado e um projeto base já pré configurado. Ou talvez por falta de acompanhamento mais próximo. Uma possível solução foi apontada por **P12** com o seguinte comentário: *“Um review/tour pelo código da aplicação, falando da tomada de decisões e arquitetura, principalmente em aplicações que já estão sendo desenvolvidas a muito tempo e já estão com um certo grau de complexidade”*. Para os alunos de DD, há um sentimento que eles possuem muitas dúvidas de como é a interação entre as camadas da aplicação, o que não ocorre tanto com alunos de CC, SI e ES, pois já estão bem familiarizados.

5. Conclusão

Este trabalho descreveu experiências de alunos do curso de graduação em Design Digital durante a participação em projetos de desenvolvimento de aplicações. As principais conclusões obtidas no trabalho foram as seguintes: (i) o ambiente de trabalho colaborou para a vivência, similar a um ambiente real; (ii) é preciso alinhar as atividades do curso e atividades do NPI; e (iii) é necessário melhorar a comunicação, especialmente no *feedback* das atividades do projeto.

Coordenadores de projeto podem se beneficiar dos resultados dessa pesquisa para um melhor aproveitamento dos alunos do curso, assim como professores do curso podem experimentar em suas disciplinas atividades executadas no NPI. Como trabalhos futuros, pretende-se conversar com representantes do curso de Design Digital e do NPI para alinhamento das atividades, com foco no desenvolvimento de aplicações, promovendo uma maior interdisciplinaridade entre alunos, professores e cursos, assim como prover um *feedback* do NPI para melhoria das disciplinas do curso e dos projetos integrados.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com recursos do programa de extensão **Núcleo de Práticas em Informática (NPI)**, EDITAL N° 6/2020 - PREX, da Universidade Federal do Ceará.

Referências

- Corbin, J. e Strauss, A. (2014). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications, 4 edition.
- Coutinho, E. F., Gomes, G. A. M., e Leite, A. J. M. (2016). Applying design thinking in disciplines of systems development. In *2016 8th Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS)*, pages 1–8.
- Ferreira, T., Viana, D., Fernandes, J., e Santos, R. (2018). Identifying emerging topics and difficulties in software engineering education in brazil. In *Proceedings of the XXXII Brazilian Symposium on Software Engineering, SBES '18*, page 230–239.
- Gonçalves, E. J. T., Bezerra, C. I. M., Almendra, C. C., Sampaio, A. L., e Vasconcelos, D. R. (2013). Núcleo de práticas em informática: Contribuindo para a formação em sistemas de informação através do desenvolvimento de projetos de software. In *XXI Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*, pages 601–610.
- Jr., J. J. L. D. e da Cunha, J. A. O. G. (2018). As competências para atuação na fronteira do conhecimento entre a engenharia de software e as ciências sociais: um ensaio teórico preliminar. In *Anais do III Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de Software*, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Monteiro, I. T. e Sampaio, A. L. (2015). A formação em ihc no curso de design digital da universidade federal do ceará. In *VI Workshop sobre Ensino de IHC (WEIHC2015)*. SBC.
- Vidal, E. M., Ferreira, G. K. F., e Maia, J. E. B. (2013). *Informática - Estágio Supervisionado em Informática I*. UAB/UECE, 3 edition.