

# An Experience Report of Remote Teaching about the IT Leadership Course - A Practical Approach

Marina da S. Rocha<sup>1</sup>, Gabriela A. Dias<sup>1</sup>, Gilberto Oliveira<sup>1</sup>, Jorge Luiz Sousa<sup>1</sup>, Mateus Andrade<sup>1</sup>,  
Jacilane de H. Rabelo<sup>2</sup>

{marinarocha, gabrielaandrade, gilbertojr, cc.jorgesousa, mateuseugeniodeandrade }<sup>1</sup>@alu.ufc.br,  
{jacilane.rabelo}<sup>2</sup>@ufc.br

Universidade Federal do Ceará, Campus Russas, Russas

## ABSTRACT

Universities and extension projects had to redesign their teaching approaches and methods as a consequence to the replacement of face-to-face teaching by distance learning. The project LearningLab presents a proposal for a practical laboratory that offers courses to students in order to promote and expand their knowledge. This paper reports the findings of the application of the mentioned methodology on the course 'Leadership in IT: A Practical Approach'. For this, examples of real situations from daily life in the labor market were used. The data obtained were analyzed qualitatively using the grounded theory method and quantitatively to identify positive and negative points related to the implementation of the course. The results show that the main positive points mentioned by the students were (a) the content covered in the course, (b) the teaching methodology, (c) examples of real situations, and (d) the didactics of the lecturers. 100% of the students pointed out that: (i) the teaching methodology was easy to learn, (ii) the content was easy to remember, (iii) the teaching was objective and clear, and (iv) questions were answered promptly. All the participants also did not find it tedious to submit the final project of the course. Therefore, the main contribution of this study can be noted on the student's professional development of project LearningLab.

## KEY WORDS

Leadership IT, Remote teaching, Soft skills, Qualitative analysis, IMI

## 1 INTRODUÇÃO

A engenharia de software (ES) é uma área da computação preocupada com a especificação, desenvolvimento, criação e testes de um software de maneira sistemática [1]. Os professores no ensino de ES, visam ensinar aos estudantes habilidades, competências, métodos, técnicas e práticas de

desenvolvimento de softwares que podem ser aplicados para a solução de problemas de diversos contextos [2].

Baseado nas diretrizes curriculares da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), espera-se que o ensino de computação ofereça, além de conhecimento teórico, oportunidades para que os estudantes desenvolvam habilidades práticas necessárias para a sua formação (ACM and IEEE 2014). Assim, faz-se necessário projetos de pesquisa e extensão que disponibilizem oportunidades para que estudantes abranjam seus conhecimentos. O projeto LearningLab busca através da gestão do conhecimento capturar estratégias que engajem estudantes e contribua para a sua formação.

O projeto LearningLab tem como objetivo fomentar e disponibilizar mão-de-obra qualificada ao mercado local de trabalho através de diferentes formas de ensino na prática, ofertando cursos com experiências reais para os estudantes da Universidade Federal do Ceará (UFC). Partindo disso, foi planejado e executado um curso voltado para as necessidades relatadas desses estudantes, com o objetivo de expandir conhecimentos através de uma abordagem prática sobre Liderança na Tecnologia da Informação (TI).

Durante a graduação de Engenharia de Software e Ciência da Computação, os estudantes podem participar de matérias onde o ensino da Liderança é teórico, como por exemplo, em Gerência de Projetos. Pensando nisso, o curso foi proposto para que o estudante aprendesse na prática como é vivenciado a liderança dentro do ambiente da TI. Fazendo assim, a prática de conteúdos está presente dentro da Engenharia de Software. Ademais, liderança é uma *soft skill* de suma importância para os estudantes que visam o mercado de trabalho. Gimenes [3] mostra alguns dilemas nas disciplinas de Engenharia de Software, e afirma que os professores não trabalham as *soft skills* dos alunos como: liderança, comunicação, resolução de conflitos e dinâmicas de grupos, e que essas habilidades são importantes para os engenheiros de software.

Diante da necessidade das substituições das aulas presenciais pelas remotas devido a COVID-19, publicado pelo Ministério da Educação (MEC) na portaria nº343, de 17 de março de 2020 [4], surgiu a necessidade de adaptação do projeto e remodelagem das atividades planejadas para o cenário pandêmico. O objetivo dessa pesquisa é relatar uma experiência de ensino voltado a estudantes da graduação da UFC, utilizando exemplos práticos com stakeholders e analisando a percepção desses estudantes em relação ao curso

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

EduComp'23, Abril 24-29, 2023, Recife, Pernambuco, Brasil (On-line)

© 2023 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

ofertado. Desse modo a execução do curso se deu pelas plataformas Google Meet e Youtube para gravação e postagem das aulas, Instagram e Telegram para divulgação do curso e contato diário com os estudantes.

Além desta seção introdutória, este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta os trabalhos relacionados a esse trabalho; a Seção 3 detalha a metodologia e o contexto da aplicação da execução do trabalho; na Seção 4 é detalhado o plano de aula, assim como os conteúdos abordados; a Seção 5 apresenta as análises utilizadas para analisar e extrair os resultados; a Seção 6 apresenta os desafios encontrados, por fim, a seção 7 apresenta as considerações finais, limitações e trabalhos futuros.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, são apresentados trabalhos recentes que abordam o desenvolvimento de habilidades relacionadas à liderança, ensino em ambiente remoto e utilização de metodologia ativa.

Com um olhar reflexivo, o trabalho de Albertina [5] tem o objetivo de analisar práticas adotadas pelo colégio Marista Sant'ana, de Uruguaiana, RS, que se provaram bem-sucedidas no desenvolvimento de habilidades relacionadas à liderança mesmo em ambiente remoto. Assim, relata um impacto positivo que o aprendizado continuado teve para engajar as equipes envolvidas na análise. Como resultado, concluiu-se que é possível sim engajar equipes, promover comunicação e bons relacionamentos, além de desenvolver habilidades de liderança, mesmo em ambiente remoto.

O trabalho de Souza *et al.*, [6] faz um relato sobre a disciplina de Engenharia de Requisitos ofertada na Universidade Federal do Paraná que, com o objetivo de adaptar-se ao contexto pandêmico, adotou um modelo de ensino que consistia em atividades síncronas e atividades assíncronas. O resultado obtido no trabalho demonstra que foi uma abordagem satisfatória, que, por mais que sejam necessárias algumas melhorias, os alunos conseguiram se desenvolver e colocar em prática o conteúdo proposto.

No trabalho de Rosa *et al.*, [7] é feito um relato sobre o ensino de Engenharia de Software em uma turma de 1º semestre utilizando Project-based Learning (PBL) no contexto de ensino remoto. Como resultado, concluiu-se que os estudantes tiveram seu aprendizado potencializado pela abordagem prática.

Os trabalhos apresentados se assemelham a este trabalho em relação ao ambiente em que foi realizado o curso, o fato de os estudantes estarem se desenvolvendo e trabalhando em equipe e a abordagem teórica e prática toda direcionada para o desenvolvimento incremental de uma atividade que ao final deveria ser apresentada. Conforme será relatado na seção 5, pode-se notar que essa abordagem contribuiu positivamente

para o aprendizado dos conceitos de liderança na TI. Além disso, a principal diferença deste presente trabalho em relação aos trabalhos citados nesta seção é o conteúdo abordado, utilização de exemplos práticos por facilitadores que têm experiência na indústria de software, utilização da plataforma kahoot, entrega de trabalho final prático para exercitar e avaliar se houve aprendizado do conteúdo.

## 3 METODOLOGIA

A metodologia executada engloba o apoio dos facilitadores que são estudantes de graduação do curso de Engenharia de Software e participantes do projeto LearningLab, empresas parceiras que atuam no mercado de software e do público-alvo, que são os estudantes de TI, assim foi desenvolvida a execução do curso Liderança na TI: Uma abordagem prática com carga horária de 18 horas. Porém, a pandemia da COVID-19 fez com o modelo de ensino fosse repensado e analisado qual seria a melhor abordagem de ensino, para assim não causar um grande impacto na dispersão ou evasão do estudante em relação ao curso que seria efetivado.

Dessa forma, com a mudança de ensino presencial para remoto, foi criado um plano de aula com aspectos que atendessem os pontos principais referentes ao conteúdo do curso. Assim, as aulas foram divididas em dois momentos:

- Parte teórica: ensinamentos teóricos sobre os conteúdos planejados, por intermédio de aulas síncronas na plataforma Google Meet. As aulas também foram gravadas, caso o estudante não conseguisse entrar na plataforma no horário da aula, além disso foi disponibilizado todo material de apoio para auxiliar o estudante.
- Parte prática: desenvolvimento do projeto sugerido pelos facilitadores, desde o levantamento de requisitos até a elaboração do protótipo.

Em paralelo, foram realizadas dinâmicas que instigaram as habilidades dos estudantes em relação à liderança, buscando melhorar cada vez essas habilidades nos discentes. Dessa maneira, a descrição do projeto final foi apresentada no começo do curso, para que tomassem ciência sobre a complexidade e assim ter um tempo maior para o desenvolvimento do projeto. Por meio dessas dinâmicas e interação dos estudantes nas aulas ministradas, conforme resultados apresentados na Seção 5, tornou-se nítido a satisfação dos estudantes a cada aula desenvolvida.

### 3.1 Planejamento, Facilitadores, Empresa Parceira e Divulgação

Logo após o surgimento da motivação de um curso de liderança na TI, a primeira ação foi se reunir com os membros da equipe do projeto para discutir os próximos passos de planejamento.

Com o objetivo de encontrar o conteúdo ideal para ser lecionado, realizou-se uma pesquisa na Udemy - plataforma paga de ensino a distância - em busca dos principais tópicos de cursos relacionados para serem ministrados. Assim, foi possível estruturar todo o plano de ensino filtrando-o, já pensando no público-alvo, com os temas e tópicos a serem ministrados. Ressalta-se que o planejamento foi uma etapa concluída em um tempo pequeno devido às experiências dos facilitadores. Os facilitadores que lecionam o curso eram alunos de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará com experiências no mercado, onde um deles, era presidente de uma empresa júnior, tal qual, era parceira do projeto LearningLab, os demais exerciam papéis de liderança em times, como gestores de projetos.

Em seguida, com o plano de curso definido e revisado pela professora coordenadora com todas as aulas, atividades e projeto final detalhados, iniciou-se a divulgação do novo curso. O Instagram - aplicativo de compartilhamento de fotos e vídeos - foi utilizado para exposição, divulgação de postagens e uma série de stories contendo informações sobre o curso, como seu nome: "Liderança na TI: Uma Abordagem Prática" bem como a data limite de inscrição. Os estudantes, por meio da divulgação, realizaram as inscrições pelo formulário online, onde foram coletados os nomes, matrícula, e-mail, instituição (caso não fosse estudantes da UFC) e o horário em que gostaria de realizar o curso.

### 3.2 Comunicação

Devido ao modelo remoto não permitir o contato presencial com os estudantes, a comunicação tornou-se uma dificuldade. Para resolver esse impasse, o projeto encontrou algumas maneiras de manter os inscritos no curso atualizados. Primeiro, foi enviada uma comunicação de confirmação que ocorria por e-mail, onde era necessário o estudante assumir a responsabilidade de participar do curso. Com a confirmação, foi enviado o *link* por onde iriam ocorrer às aulas.

Na primeira aula, foi criado um grupo no aplicativo de mensagens *Telegram* para que ocorresse um diálogo mais prático e direto. Durante as aulas, a interlocução entre os estudantes era feita de maneira textual pelo chat da plataforma de vídeo chamada online. Para a propagação de notícias relacionadas ao curso, era realizada utilizando o principal veículo de divulgação do projeto, o Instagram, onde nossas ações eram publicadas.

### 3.3 Materiais

Os materiais compartilhados para os estudantes são referentes a cada aula ministrada, para assim ter um material de apoio em relação aos conteúdos aplicados. Vale ressaltar que todo conteúdo foi previamente revisado por toda equipe do projeto,

inclusive a coordenadora. A seguir serão detalhados os tipos de materiais desenvolvidos:

- Canal no Youtube: as aulas ministradas foram todas gravadas e logo após disponibilizadas no canal de divulgação do Projeto LearningLab.
- Slides: após as finalizações das aulas os slides foram enviados no aplicativo de mensagens Telegram, para que os estudantes obtivessem o acesso imediato ao conteúdo teórico.
- Kahoot: ao final de cada aula o facilitador completava o conteúdo utilizando Quiz. Os estudantes respondiam a questão e o facilitador fazia uma análise baseada na quantidade de acertos, para verificar se o conteúdo foi fixado ou não.

### 3.4 Avaliação

Com propósito de acompanhar o aprendizado dos estudantes e monitorar o trabalho em equipe como líderes, foi desenvolvido um projeto que tinha como objetivo a criação de protótipo de um site na qual as funcionalidades foram estabelecidas pelos facilitadores do curso. Foi disponibilizada toda a documentação para a realização do projeto, como tutoriais de prototipação, documentos de requisitos e monitorias, quando necessário. Dessa forma, ocorreu a divisão de equipes onde o projeto final era embasado de acordo com os critérios de avaliação definidos pelos facilitadores, tais como: correteza, completude, clareza, criatividade, mudança e interação.

Além disso, após a finalização do protótipo cada equipe fez uma apresentação final do resultado para turma e os facilitadores. Assim, foi apresentado o protótipo desenvolvido, o tipo de liderança que foi utilizado e algumas discussões sobre o processo de execução do projeto, como os resultados, ferramentas, decisões e lições aprendidas.

## 4 PLANO DE AULA

Neste segmento é exibido o plano de aula com os tópicos escolhidos juntamente com os facilitadores de cada aula, público-alvo, funcionamento das aulas remotas e suas atividades.

### 4.1 Plano de Ensino

Com o planejamento de curso estruturado, foi possível construir uma tabela, para separar o conteúdo de cada aula, contendo os facilitadores Gabriela, Gilberto, Marina e Mateus e ao final definir o projeto a ser realizado pelos estudantes para conclusão do curso. A tabela 1 mostra o plano de aula estruturado.

**Tabela 1: Ementa do Curso**

<b>Aula</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Materiais</b>
1 <sup>o</sup>	Introdução aos conceitos de liderança e divisão das equipes.	Slides, gravação da videoaula.
2 <sup>o</sup>	Introdução aos Estilos de Liderança para cada Liderado, Processo de Gestão do Conhecimento e Inteligência Emocional.	Slides, gravação da videoaula.
3 <sup>o</sup>	Continuação dos Estilos de Liderança para cada Liderado, Comunicação Não-Violenta, Práticas de Boa Liderança e Capacidades Pessoais.	Slides, gravação da videoaula e kahoot.
4 <sup>o</sup>	Introdução a Avaliação de Competências e Desempenho, Planejamento e Administração de Tempo, Avaliação do Liderado e Líder.	Slides, gravação da videoaula.
5 <sup>o</sup>	Integração e Gestão de Equipes, Reuniões, Negociações, Criatividade e Resolução de Problemas.	Slides, gravação da videoaula e kahoot.
6 <sup>o</sup>	Avaliação do Desempenho e a Importância do Feedback.	Slides, gravação da videoaula.
7 <sup>o</sup>	Metodologias Contínuas – Ciclo PDCA e Endomarketing.	Slides, gravação da videoaula e kahoot.
8 <sup>o</sup>	Como é aplicada a Liderança numa empresa Junior, Cerimônias e Ferramentas Utilizadas.	Slides, gravação da videoaula e kahoot.
9 <sup>o</sup>	Precificação	Slides, gravação da videoaula e material extra.
10 <sup>o</sup>	Projeto Final – Aplicando Liderança num projeto de prototipação	Material de apoio e gravação da videoaula.
11 <sup>o</sup>	Encerramento – Apresentações do projeto	Gravação da videoaula.

Os tipos de liderança foram escolhidos a partir da vivência de vida do facilitador como presidente de uma empresa-júnior situada na cidade de Russas. Foi apresentado para os estudantes os seguintes tipos: liderança autocrática, liderança democrática, liderança liberal, liderança coach, liderança técnica, liderança motivadora e liderança carismática.

#### 4.2 Público-alvo

O curso de Liderança na TI: Uma Abordagem Prática tinha como público-alvo os discentes de TI da UFC - Campus Russas, que realizavam a graduação nos cursos de Ciências da Computação e Engenharia de Software. Entretanto, para participar do curso não era obrigatório nenhum conhecimento prévio sobre computação, permitindo que o público externo se inscrevesse e participasse do curso ofertado pelo projeto. No total, foram computadas 39 inscrições para participar do curso, sendo 36 dos estudantes do campus (23 estudantes de Engenharia de Software e 13 estudantes de Ciências da Computação) e 3 de instituições externas.

#### 4.3 Funcionamento das Aulas Remotas

As aulas aconteciam no horário noturno e tinham em média de uma a duas horas de duração. Os estudantes entravam por um link único do Google Meet, onde eram realizadas as aulas, na qual os facilitadores ministravam os conteúdos e respondiam às dúvidas surgidas pelo chat, ao final era realizado um Kahoot para a fixação do conteúdo e no fim da noite, disponibilizado a gravação da aula.

### 5 RESULTADOS FORNECIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Para a realização deste relato de experiência, foram utilizados formulários eletrônicos para coletar os dados principais dos estudantes, desde as inscrições até para realizar a análise total dos dados. Com esses dados coletados, pudemos realizar a análise qualitativa e quantitativa destes dados.

No início do curso, foram registrados 10 alunos presentes na aula inaugural. Infelizmente, 2 estudantes desistiram de acompanhar o curso, no processo. Para a conclusão do curso, os estudantes preencheram um formulário de feedback onde descreviam suas opiniões a respeito do curso, como: papel idealizado no projeto final, sugestão de melhoria, nível de facilidade do curso, responsabilidades, a equipe trabalhada, dificuldades, impacto e métrica IMI (Intrinsic Motivation Inventory). Os 8 alunos que responderam o formulário foram os alunos que concluíram o curso, indo até o final onde era apresentado o trabalho final. Como apenas 8 estudantes responderam o formulário de feedback, foi a partir das respostas adquiridas dos concluintes que avaliamos o curso e seu desenvolvimento. O formulário pode ser acessado em:

<https://drive.google.com/file/d/18QBliUahrtnBSLRBDipINVKp1oHGmV9m/view?usp=sharing>

Na Figura 1 é possível observar como foi feita toda a coleta em 3 etapas:



**Figura 1: Processo de Coleta de Dados dos Estudantes**

**Realização do Curso:** para a realização do curso, os estudantes foram contactados via e-mail para informar o início das aulas e foi solicitado que confirmassem a participação no curso.

**Coleta de Dados por Formulário:** ao fim do curso, foi requerido que os participantes respondessem um formulário no Google Forms para coletar o feedback, onde se encontram os dados principais para a realização deste relato de experiência.

**Análise dos Dados:** com os formulários preenchidos, iniciou-se a produção da análise qualitativa e quantitativa, manuseando codificações, redes e tabelas para verificar os resultados obtidos. Segue abaixo os resultados qualitativos e quantitativos exibidos em duas subseções.

## 5.1 RESULTADOS FORNECIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE QUALITATIVA

Os dados qualitativos obtidos foram analisados através da metodologia Teoria Fundamentada nos Dados (GT), que consiste em uma abordagem para analisar dados não numéricos a partir da codificação a fim de atingir a profundidade da informação coletada [8]. Cada participante foi identificado por um código de P1 a P8. Os dados foram codificados com o auxílio do software de análise Atlas.TI que analisa os dados qualitativos oferecendo aprimorados recursos para a manipulação dos dados e representação da relação entre seus segmentos partindo de uma rede de linhas que ligam os códigos aos documentos que contém os dados [9]. Quatro pesquisadores conduziram a codificação e posteriormente, uma pesquisadora especialista em análise qualitativa com GT validou a codificação.

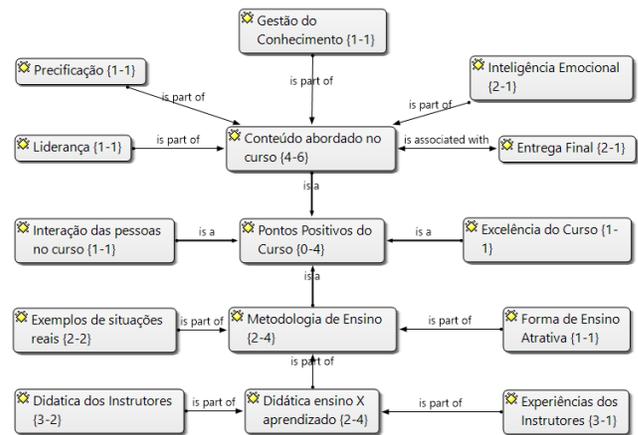
Logo após a realização das análises dos dados, identificando todos os códigos foi possível produzir as redes no software de análise qualitativa citado acima. Com a criação das redes foi possível identificar os principais resultados, tais quais pertencem nas categorias: (i) pontos positivos do curso, (ii) facilidade de aprendizado, (iii) percepções dos conceitos de

liderança aplicados, (iv) dificuldades percebidas e (v) sugestão de melhorias.

Com a utilização de codificação foi executada as uniões de códigos nas categorias descritas previamente. Os códigos criados possuem dois números, que carregam o significado de fundamentação teórica, ou seja, quantas vezes foi identificado nas respostas analisadas e de grau de densidade teórica, que conjuntamente significa a quantidade de relacionamentos que o mesmo tem com outros códigos ou categorias. Os números abaixo de cada código representam o Grau de fundamentação teórica e Grau de densidade teórica. Os estudantes que participaram da coleta foram nomeados de P1 a P8 para manter suas identidades preservadas e garantir melhor visualização.

### 5.1.1 Pontos positivos do curso

O objetivo principal desta rede é identificar os principais pontos positivos do curso através da visão dos docentes participantes do curso Liderança na TI: Uma abordagem prática. Destacam-se três principais códigos na rede: metodologia de ensino, conteúdo abordado no curso, exemplos de situações reais e didática dos facilitadores (Figura 2).



**Figura 2: Rede Pontos Positivos do Curso**

**Metodologia de ensino:** sobre a forma de ensino, foram indicados alguns pontos positivos pelos estudantes: “Exemplos de situações reais”, “Forma de ensino atrativa”, “Didática de ensino vs aprendizado”. O relato dos estudantes P1 e P6 exemplificam tais citações:

P1 - “O método de ensino convidativo aos participantes, com exemplos dos temas em situações reais relacionadas às experiências dos docentes.”

P6 - “Eu gostei bastante dos conteúdos abordados, da forma que foram abordados, uma coisa bem interativa, e da interação com minha equipe no projeto.”

**Exemplos de situações reais:** possui os relatos dos participantes que demonstram entusiasmo pelas situações que ocorrem no mercado de trabalho atual, citamos os estudantes P1 e P8:

P1 - “O método de ensino convidativo aos participantes, com exemplos dos temas em situações reais relacionadas às experiências dos docentes.”

P8 - “Sim. As explicações das aulas eram objetivas e claras, além de serem comentados exemplos de experiências.”

**Conteúdo abordado no curso:** apresenta relatos pessoais dos inscritos em relação ao que foi apresentado durante a execução do curso, como exemplo, as narrativas de P4 e P8:

P4 - “No geral, o curso foi muito bom, porém o que mais chamou minha atenção foi “Gestão do Conhecimento”, “Inteligência Emocional”, “Tipos de líderes” e a parte de precificação.”

P8 - “Trabalhar em um protótipo em equipe com os requisitos para seguir.”

### 5.1.2 Facilidade de aprendizado

A rede presente na Figura 3 foi criada com base nas opiniões dos estudantes em relação à facilidade de aprendizado do curso. Os destaques presentes nesta rede: didática dos facilitadores, didática ensino X aprendizado e, aulas objetivas e claras.

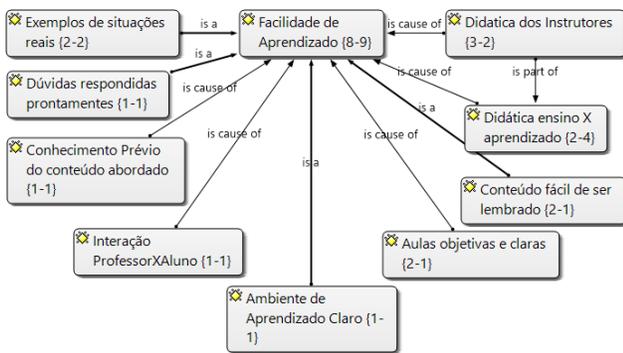


Figura 3: Rede Facilidade de Aprendizado

**Didática dos instrutores:** dispõe da opinião do estudante sobre a didática adotada pelos ministrantes do curso. Como referência, o relato de P2:

P2 - “A forma que os professores ensinavam e interagem. As informações foram muito bem passadas e desenvolvidas.”

**Didática ensino X aprendizado:** neste código, foi feita a seleção através das respostas sobre o aprendizado dos

estudantes em relação a dinâmica utilizada. Como exemplo, a citação de P4:

P4 - “Sim. Pois a dinâmica adotada atraía minha atenção e me deixou mais confortável pois os ministrantes interagem muito com os estudantes e conseguiram responder qualquer dúvida de forma clara e concisa.”

**Aulas objetivas e claras:** apresenta comentário do estudante P8 que enfatiza a clareza das aulas:

P8 - “Sim. As explicações das aulas eram objetivas e claras, além de serem comentados exemplos de experiências.”

### 5.1.3. Percepção dos conceitos de liderança aplicados

A Figura 4 mostra a rede da percepção dos conceitos de liderança aplicados que teve como objetivo coletar as lideranças utilizadas pelos participantes durante a realização do trabalho final. Percebe-se que dois tipos de liderança predominam na rede: carismática e democrática.

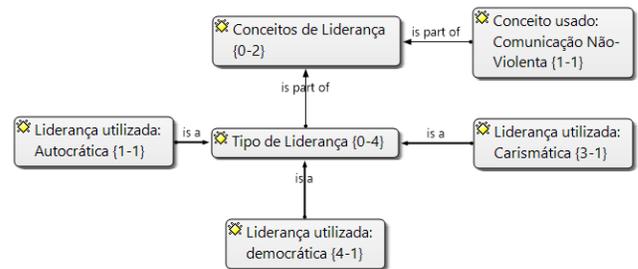


Figura 4: Rede de Conceitos de Liderança

**Carismática:** apresenta as citações dos participantes que utilizaram da liderança carismática para a realização do projeto de conclusão do curso, como os relatos de P3 e P4:

P3 - “Apliquei conceitos de liderança carismática e um pouco autocrática.”

P4 - “De suma importância, pois aqui como líder na prototipação do projeto mobile. Aplicando conceitos de liderança democrática e carismática.”

**Democrática:** exhibe os relatos dos participantes que aderiram ao tipo de liderança democrático, como é apresentado nas narrativas de P1 e P6:

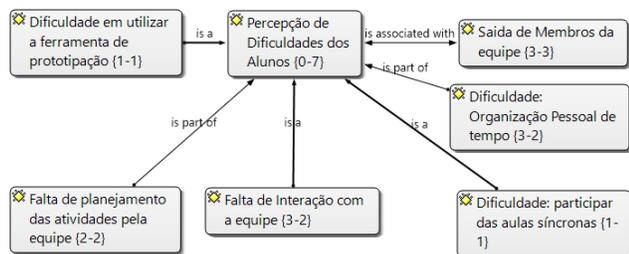
P1 - “Trabalhei em parte no protótipo e um pouco na organização das funções. Apliquei alguns conceitos de liderança democrática, incentivando a equipe a decidir efetivamente como proceder no projeto.”

P6 - “Atuei como um pouco de tudo, houve alguns momentos que tomei atitudes de um líder democrático.”

### 5.1.4 Dificuldades percebidas

Através desta rede, foi possível codificar dificuldades percebidas pelos estudantes durante a execução do curso. Destacam-se na Figura 5 as principais dificuldades

encontradas: saída de membros da equipe, organização pessoal de tempo e nenhuma dificuldade.



**Figura 5: Rede de Percepção das Dificuldades dos Estudantes**

**Saída de membros da equipe:** encontra-se neste código a dificuldade dos participantes na desistência de um ou mais membros na equipe. Pode-se citar P1 e P3:

P1 - *“Na verdade houve apenas a saída de um dos membros, que acabou gerando mais trabalho para os restantes.”*

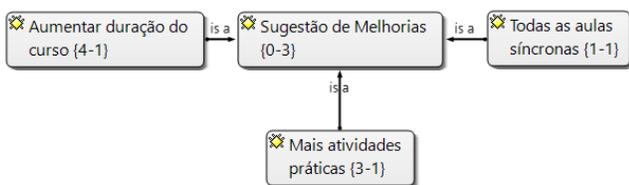
P3 - *“Não na entrada, mas sim na saída de dois membros, que foi um fator crucial que nos motivou a trabalhar de forma árdua para realização do trabalho, além de nos aproximar mais.”*

**Organização pessoal de tempo:** apresenta as citações dos estudantes que enfrentaram dificuldades em ter uma rotina de tempo organizada, como P8:

P8 - *“Acho que foi a questão do horário pois eu chegava da academia logo em seguida ia passear com o cachorro e quando eu chegava já estava na hora da aula.”*

### 5.1.5 Sugestão de melhorias

A rede de sugestão de melhorias foi formulada para filtrar as principais recomendações dos estudantes sobre o curso. Os principais códigos identificados foram: aumentar a duração do curso, todas as aulas síncronas e mais atividades práticas. Conforme exhibe a Figura 6:



**Figura 6: Rede de Sugestão de Melhorias**

O relato dos estudantes P4, P6 e P7 expressam as três sugestões de melhoria identificadas na rede acima:

P4 - *“Minha sugestão é que todas as aulas ocorressem de forma síncrona, pois para pessoas que possuem TDAH, assim como eu, é muito difícil a concentração em aulas assíncronas.”*

P6 - *“O curso em si foi ótimo, uma sugestão seria estender um pouco mais.”*

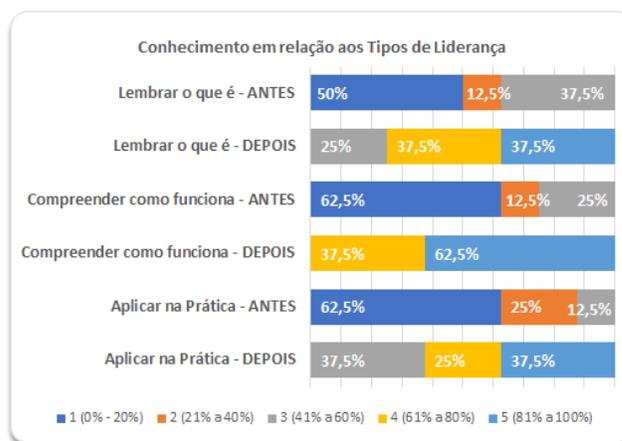
P7 - *“Muitas partes teóricas.”*

## 5.2 RESULTADOS FORNECIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE QUANTITATIVA

Para os resultados quantitativos foi captado que todos os integrantes são dos cursos de TI e que em sua grande parte já estão nos semestres iniciais, procurando a prática. Todos os conhecimentos aplicados, como: Tipos de Liderança, Gestão do Conhecimento e Inteligência Emocional tiveram seus níveis de compreensão elevados após a conclusão do curso.

Os níveis de satisfação e expectativa foram atendidos em grande maioria das respostas. A metodologia foi considerada fácil e os estudantes participariam de um novo curso ofertado pelo LearningLab. O curso conseguiu que os integrantes interagissem mais em equipe. Alguns membros conseguiram identificar dificuldades dentro da equipe e que foi submetida uma mudança de membros em algumas equipes. Os resultados estão exibidos em subseções categorizados abaixo:

**5.2.1 Tipos de Liderança:** Essa dimensão avalia o conhecimento dos estudantes em relação aos tipos de liderança que obtiveram antes e depois do curso (Figura 7). Na afirmativa lembrar “Lembrar o que é - Antes” 50% responderam que não lembram “Lembrar o que é- Depois” 37,5% responderam que após a execução do curso lembram do conteúdo abordado. Na afirmativa “Aplicar na prática - Antes” 62,5% responderam que não haviam aplicado antes do curso, em contrapartida 37,5% responderam que após o curso conseguiram aplicar os tipos de liderança na prática. Os dados demonstram que os estudantes obtiveram conhecimento e confiança na aplicação dos conhecimentos de liderança após a execução do curso.



**Figura 7: Gráfico de Conhecimento em relação aos Tipos de Liderança**

**5.2.2 Satisfação do curso:** Essa dimensão apresenta os resultados relacionados à satisfação dos estudantes em relação ao curso, pode-se observar que o nível de satisfação foi considerado alto com índice de 87,5% das respostas dos estudantes (Figura 8).

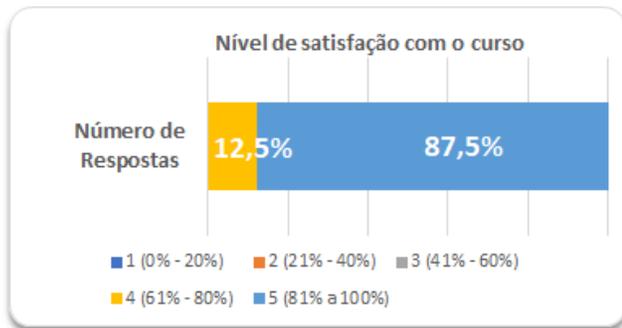


Figura 8: Gráfico de Nível de Satisfação do Curso

**5.2.3 Avaliação IMI:** Por meio de métodos quantitativos, optou-se por utilizar o método IMI (Inventário de Motivação Intrínseca) [10] para analisar as experiências dos estudantes como líderes. O questionário IMI gerado contém 22 perguntas que permitem explorar as experiências dos estudantes com a atividade final proposta por meio das dimensões de imersão, competência, tensão e escolha, descritos abaixo:

- **Imersão (ou interesse):** O nível de engajamento do estudante com o conteúdo apresentado na atividade.
- **Competência:** Avaliar as aptidões dos estudantes em realizar as atividades.
- **Tensão:** Investiga-se se os estudantes se sentem estressados, ansiosos ou tensos durante a realização da atividade.
- **Escolha:** Demonstra se o estudante quer ou se sente pressionado para realizar a atividade.

Cada dimensão possui afirmações avaliadas pelo estudante por meio da escala Likert, variando de: "discordo totalmente" a "concordo totalmente".

**5.2.3.1 Dimensão de interesse:** a dimensão mostrada na Figura 9 tem o propósito de avaliar e computar o grau de interesse e satisfação dos estudantes quanto à execução das atividades propostas, analisando os gráficos pode-se perceber um resultado satisfatório caracterizado pelos níveis de aprovação para cada uma das sentenças abaixo, como na afirmação, "Realizar as Atividades do Curso foi Muito Interessante" onde o grau de aprovação atingiu um índice de 75% de 'Concordo Totalmente' e vai até 100% na concordância geral, dado tais níveis pode-se concluir a obtenção de êxito na dimensão de interesse.

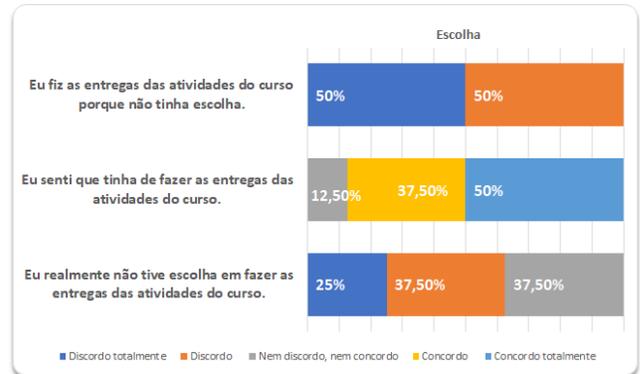


Figura 9: Gráfico de interesse

**5.2.3.2 Dimensão de competência:** a dimensão apresentada na Figura 10 tem o propósito de avaliar e computar o grau de competência dos estudantes quanto à realização das entregas das atividades, com base no gráfico podemos extrair que, em grande parte, os estudantes sentiram-se competentes e satisfeitos em seus desempenhos, como observados nos índices das sentenças 'Depois de Ter Trabalhado nas Entregas das Atividades do Curso Durante Algum Tempo, Eu me Senti Bastante Competente' e 'Senti Que Estava Conseguindo Fazer o Que Queria Enquanto Estava Realizando as Entregas das Atividades do Curso' onde o grau de concordância geral se somados atingem os 100% e em contrapartida os índices de 'Discordo' e 'Discordo Totalmente' se mantiveram em graus abaixo de 15%, corroborando na conclusão de êxito para esta dimensão.

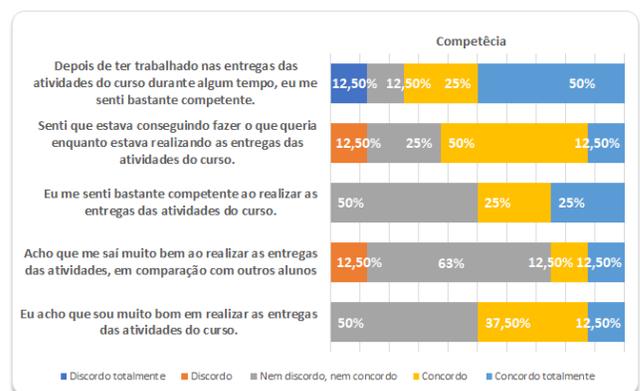


Figura 10: Gráfico de competência

**5.2.3.3 Dimensão de tensão:** essa dimensão (Figura 11) tem o propósito de avaliar e computar o grau de pressão e tensão dos estudantes durante a realização das atividades propostas, avaliando o gráfico podemos extrair que 75% dos estudantes não se sentiram pressionados durante a execução das tarefas, como mostrado na sentença 'Eu me Senti Pressionado Enquanto Fazia as Entregas das Atividades do Curso' e que na sentença 'Eu me Senti Relaxado Enquanto Fazia as Entregas das Atividades do Curso' 62,50% se sentiram relaxados em frente aos 25% que relataram se sentirem tensos como demonstrado na sentença 'Eu me Senti Tenso Enquanto Fazia as Entregas das Atividades do Curso', em contrapartida observa-se que 50% dos estudantes evidenciaram sentir-se ansiosos. A partir destes dados podemos concluir que, embora o gráfico apresente um considerável grau de ansiedade por parte dos estudantes, os níveis pressão e tensão alcançaram bons resultados evidenciando êxito no que tange a estes quesitos.

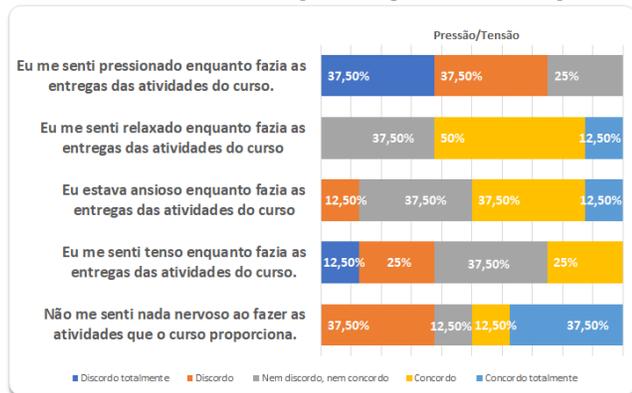


Figura 11: Gráfico de tensão

**5.2.3.4 Dimensão de escolha:** nessa dimensão tem o objetivo de avaliar a escolha e autonomia dos estudantes na realização das atividades propostas durante o curso, avaliando os gráficos (Figura 12) é possível notar que na sentença "Eu Fiz as Entregas das Atividades do Curso porque não Tive Escolha" se somados, os índices de 'Discordo Totalmente' e 'Discordo' chegam a totalidade de 100%, o que evidencia que os estudantes não se sentiram desprovidos de escolha e que na sentença "Eu Realmente Não Tive Escolha em Fazer as Entregas das Atividades do Curso" a junção dos mesmos índices chega a 62,50% reafirmando a obtenção do êxito para esta dimensão.

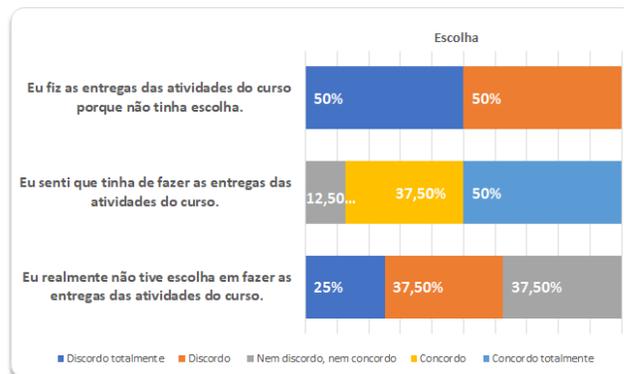


Figura 12: Gráfico de escolha

## 6 DESAFIOS ENCONTRADOS

Para a realização deste relato de experiência, foram considerados os desafios de realizar todo o curso em geral percebidos pelos facilitadores. Destacam-se três principais desafios: o ensino remoto, o horário de execução do curso e a interação dos estudantes.

**Ensino Remoto:** ao realizar um curso em um período pandêmico e totalmente online percebia a dificuldades de realizar atividades em grupo, a falta de concentração e instabilidade com a conexão de internet dos estudantes e também dos facilitadores, que afetam a qualidade da aula.

**Horário:** de modo o curso era realizado no intervalo da noite, percebia um certo cansaço vindo dos inscritos já que tinham aulas e outras atividades durante o dia, o que resultava em pouco tempo para realizar a entrega final.

**Interação:** conforme citado no tópico anterior, o cansaço provocava prejuízos na troca de conhecimento entre estudantes e facilitadores, já que não havia muita interação presencial. O ensino remoto também dificultou a aplicação do conteúdo abordado e diminuiu o desenvolvimento de habilidades interpessoais relacionadas ao tema. No entanto, durante todo o curso foi instigado o uso de câmeras e áudios para tentar minimizar essa situação. Além disso, foi utilizado o kahoot como forma de gamificação de ensino.

## 7 CONCLUSÃO

Esse estudo foi realizado com estudantes de graduação e os resultados foram coletados por meio de um formulário de feedback, partindo disso foi realizado uma análise qualitativa por meio da Teoria Fundamentada dos Dados (grounded theory) e quantitativa por meio do IMI (Intrinsic Motivation Inventory) para ter um resultado mais preciso das respostas dos participantes. A análise qualitativa trata-se de uma avaliação exploratória e não se pretende generalizar seus resultados, apenas compreender aspectos da pesquisa cuja

análise dificilmente poderia ser aprofundada empregando apenas métodos quantitativos. Os resultados da análise qualitativa irão permitir melhorar outros cursos ofertados. O experimento foi conduzido de forma online e em um período atípico, é necessária a condução de novos estudos para fortalecer as evidências obtidas. Para esse estudo os resultados coletados apresentam o desenvolvimento de papel de liderança dos participantes evidenciando como a execução do curso contribui para o desenvolvimento da liderança pessoal.

Como pontos positivos, o ensino online tem um grande impacto no alcance, principalmente pelos jovens de outros estados que são entusiastas da tecnologia, que presencialmente não conseguiriam estar presentes, proporcionando uma conexão entre os estudantes. Além disso, a acessibilidade em relação aos conteúdos, aulas gravadas e postadas no Youtube (aumenta a visibilidade do projeto, tornando-o uma das referências em cursos com a abordagem de liderança na tecnologia) e o uso do Telegram (que teve a maior interação por parte dos estudantes para facilitar a resolução de dúvidas rapidamente fora das aulas). Já em resultados opostos, negativos, o fato de apenas oito estudantes chegarem ao final do curso e o índice de desistência devido ao meio pandêmico, são desestimulantes, tanto para os facilitadores quanto para os estudantes.

Com a mudança de cenário, foi possível perceber que os estudantes puderam continuar desenvolvendo no ensino remoto as habilidades de crítica e autocrítica, requeridas pelo curso abordado, no entanto, tiveram que adaptar-se a um novo cenário de ensino que não estavam habituados. Como trabalhos futuros, além de aprimorar o curso já desenvolvido e apresentado neste trabalho, tem como perspectiva a criação de novos cursos, expandindo as temáticas e assuntos relacionados a Engenharia de Software.

## 8 REFERÊNCIAS

- [1] Macedo, H. 2022. Ensino de Engenharia de Software a distância para alunos com Transtorno Espectro Autista: Relato de experiências. *Extensão em Foco*, n. 27, p. 331-349.
- [2] Cico, O., Jaccheri, L., Nguyen-Duc, A., Zhang, H. (2021). Exploring the intersection between software industry and software engineering education - A systematic mapping of software engineering trends. *J. Syst. Softw.*, v. 172, p. 110736.
- [3] Gimenes, I. 2015. Os dilemas didáticos da engenharia de software. *Revista da Sociedade Brasileira de Computação*, n. 28, p. 21 - 25, 2015.
- [4] BRASIL (2020). Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia Novo Coronavírus - COVID-19.
- [5] Albertina, M. 2020. Práticas de liderança em tempos de isolamento social: reflexões e breves relatos de práticas bem-sucedidas, *Caderno Marista de Educação*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 1-9.
- [6] Souza, S., Choma, J., Paschoal, L. 2021. Lições Aprendidas do Ensino Remoto em uma Disciplina de Engenharia de Requisitos: um Relato de Experiência. *XXIX WEI*, p. 31-40.
- [7] Rosa, J., Valentim, N. 2021. Ensino Remoto Emergencial de Engenharia de Software com PBL: um relato de experiência. *XXIX WEI*, p.51-60.

- [8] Corbin, J., Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- [9] Moreira, D. A. (2007). O uso de programas de computador na análise qualitativa: oportunidades, vantagens e desvantagens. *Revista de Negócios*, v. 12, n. 2, 56-58.
- [10] Ryan, R. M., Koestner, R., Deci, E. L. (1991). Ego-involved persistence: When free-choice behavior is not intrinsically motivated. *Motivation and emotion*, v. 15, n. 3, p. 185-205