



X COLÓQUIO BRASILEIRO
DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS

UFPR - Departamento de Geomática
Programa de Pós-graduação em Ciências Geodésicas



Desenvolvimento Colaborativo de Aplicações Geoespaciais

EDUARDO SILVERIO DA SILVA
RAPHAEL GONÇALVES DE CAMPOS
SILVANA PHILIPPI CAMBOIM

Tarefas do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor

- Coleta, Processamento, Análise e Representação de Dados Espaciais
- Necessidade de Automatização
 - Aprendizado de Programação

HISTÓRICO

Engenharia Cartográfica e de Agrimensura - UFPR

1977 - Fortran e Pascal

1985 - Pascal

2004 - C

2012 - C++, Matlab e SQL

2018 - C++, Python, SQL, Javascript, HTML e CSS

Desenvolvimento de Aplicações Geoespaciais

- 2018 - Primeira oferta como optativa para a graduação
- Conteúdo:
 - Desenvolvimento Web
 - Programação front-end (Javascript, Html e Css)
 - Programação Back-end (Python)
 - Desenvolvimento de Plugins
 - Plugins para Qgis (Python)

Ferramentas Utilizadas

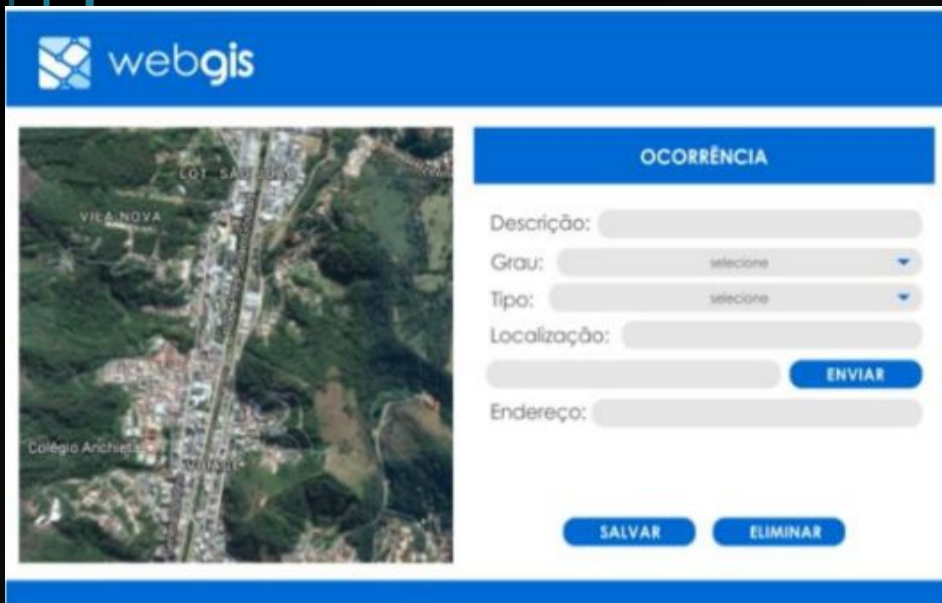
- CodeAcademy
-
- Plataforma OSGeolive
- Javascript (leaflet)
- HTML e CSS
- Python
- Qgis
- Ferramenta de Controle de Versão Git e o repositório Github

Desenvolvimento de Aplicações Geoespaciais

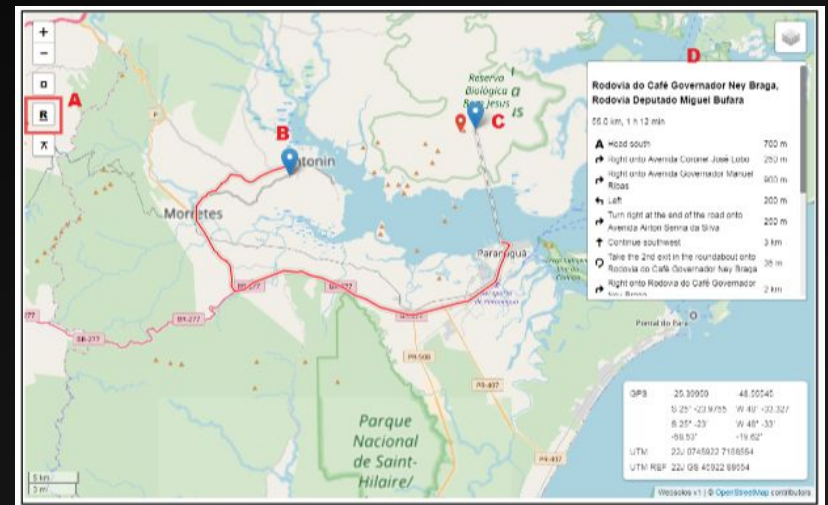
3 turmas na Programa de Pós-graduação (2015/2016/2017):

27 alunos PPGCG e 19 alunos especiais (profissionais/alunos de graduação/outros PPG)





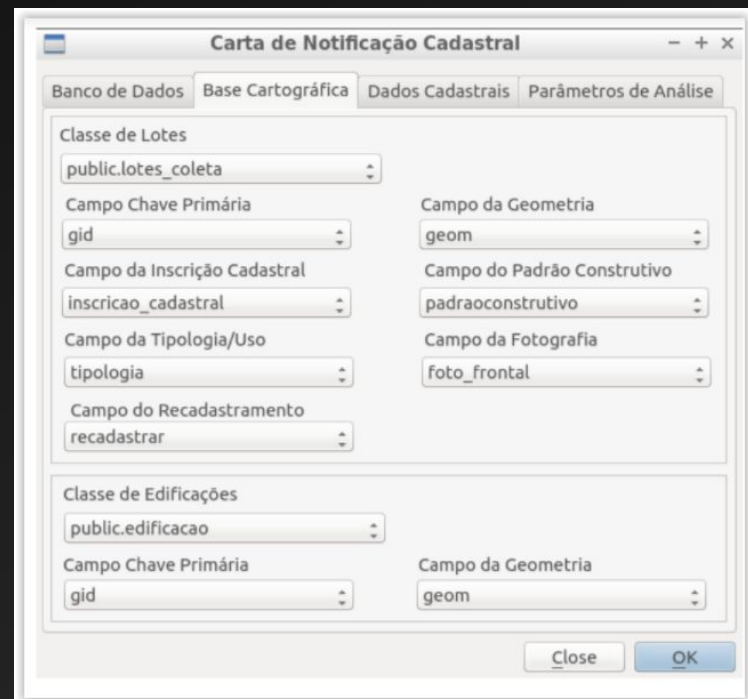
Fabiano Freiman, 2017 - Mapa colaborativo de desastres naturais



Josemar Silva, 2017 - Sistema para gestão de dados pedológicos



Eurico Nicacio, 2016 - Plugin SPGG – Single Point GEM [Global Earth Models] Generator



Everton Nubiato, 2016 - plugin para geração de Carta de Notificação Cadastral

Abordagens de Ensino de Programação

- Eficácia dos métodos de ensino
- Benefícios da aprendizagem ativa e colaborativa (Prince, 2004)
- Aprendizagem ativa e colaborativa
 - Proatividade na busca do conhecimento
 - Maior interação e integração entre alunos

Git e Github

- Foi desenvolvido para manutenção e desenvolvimento do Kernel do Linux
- É um software livre:
 - os usuários são livres para executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software (Wikipédia, 2018)
 - Não é relacionado ao preço, mas sim com liberdade
- Ferramenta para o desenvolvimento colaborativo

Desenvolvimento Colaborativo de Mapa Interativo na Web

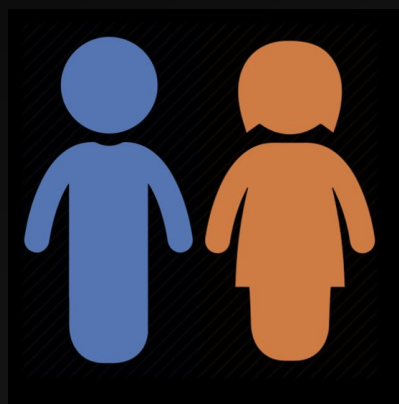
- Foi realizado na primeira parte da matéria (Desenvolvimento Front-end de um Web mapa)
- Fluxo de trabalho
 1. Receber um projeto base
 2. Criar uma cópia do projeto
 3. Entender o projeto
 4. Implementar 3 funções comum a todos
 5. Implementar 1 Função específica
 6. Incorporar a cópia ao projeto original

Avaliação da atividade

- Questionário
- Baseado no trabalho de Wiggins et al. 2017
- Avaliar múltiplos aspectos da experiência do aluno durante os exercícios de aprendizagem ativa

Composição Turma (questionário)

14 alunos (12 da graduação - 2 alunos especiais)



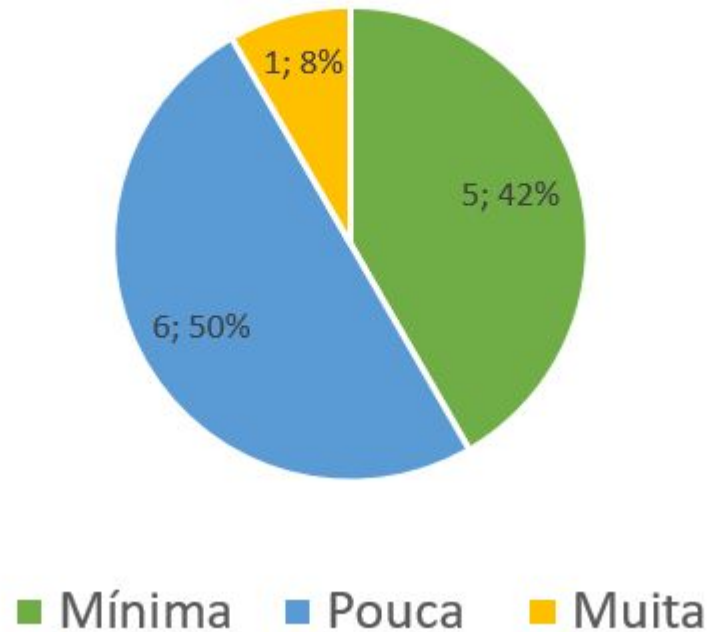
50%

50%

12 responderam ao questionário anônimo criado no Google Forms

Resultados

Experiência com Programação



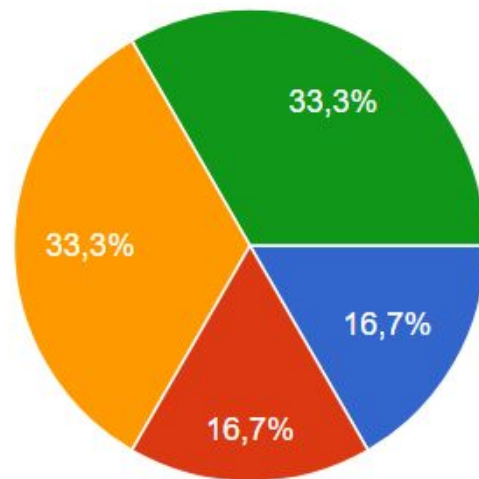
Resultados

	DISCORDO TOTALMENTE		NÃO CONCORDO NEM DISCORDO		CONCORDO TOTALMENTE
[Eu fiz uma contribuição positiva para o grupo na atividade de hoje]	0%	8%	33%	25%	33%
[Ao iniciar a atividade, achei a atividade mais difícil do que era na realidade]	0%	8%	17%	50%	25%
[A ajuda que tive por parte dos instrutores foi suficiente]	0%	0%	0%	33%	67%
[Realizar as atividades em ambiente Linux prejudica meu desempenho]	0%	0%	75%	8%	17%
[Tive dificuldade de me concentrar durante a atividade]	42%	17%	25%	8%	8%
[Eu me diverti durante a atividade]	0%	0%	17%	25%	58%
[A aula de hoje me estimulou a participar mais de outros projetos de desenvolvimento colaborativo]	0%	0%	8%	25%	67%
[O tempo que possuo para me dedicar a aprender a programação fora da sala de aula é insuficiente]	0%	0%	17%	42%	42%
[Eu trabalhei bastante na aula de hoje]	0%	0%	8%	33%	58%
[Eu fiquei satisfeito com o resultado da parte que eu desenvolvi]	0%	17%	17%	33%	33%
[Eu fiquei satisfeito com o resultado final do grupo]	0%	8%	33%	33%	25%
[No geral, me considero num nível de programação acima dos meus colegas de classe]	33%	33%	33%	0%	0%
[Hoje eu pude ajudar os meus colegas com as dificuldades que eles estavam passando]	0%	0%	17%	67%	17%
[O entusiasmo dos instrutores me ajudou a me dedicar à atividade]	0%	0%	17%	42%	42%
[Os instrutores estavam preparados para a atividade]	0%	0%	0%	25%	75%

Resultados

Como foi sua experiência com os cursos básicos das linguagens feitos online?

12 respostas

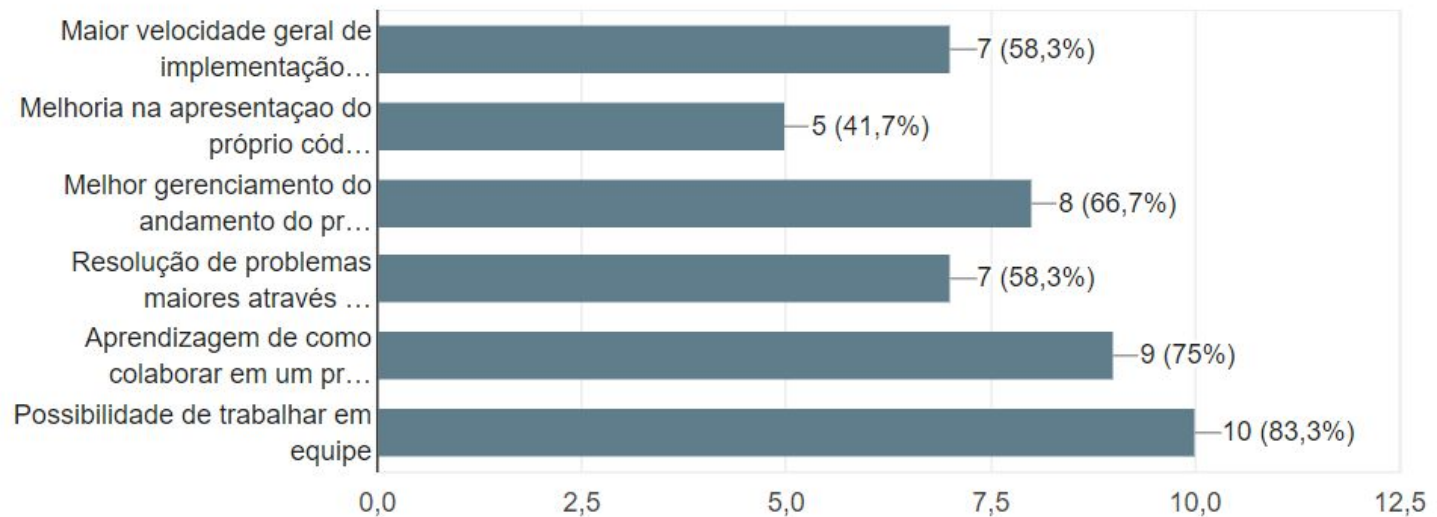


- Eu fiz a maioria das aulas e achei muito básico.
- Eu fiz a maioria das aulas mas tive muita dificuldade.
- Eu não fiz muitas aulas porque não tive tempo.
- Eu fiz a maioria das aulas e achei o nível adequado.
- Eu não fiz as aulas porque já sabia o conteúdo/não achei relevante.

Resultados

Sobre a experiência do desenvolvimento em conjunto na aula de hoje, quais foram os pontos POSITIVOS? Marque quantas alternativas quiser

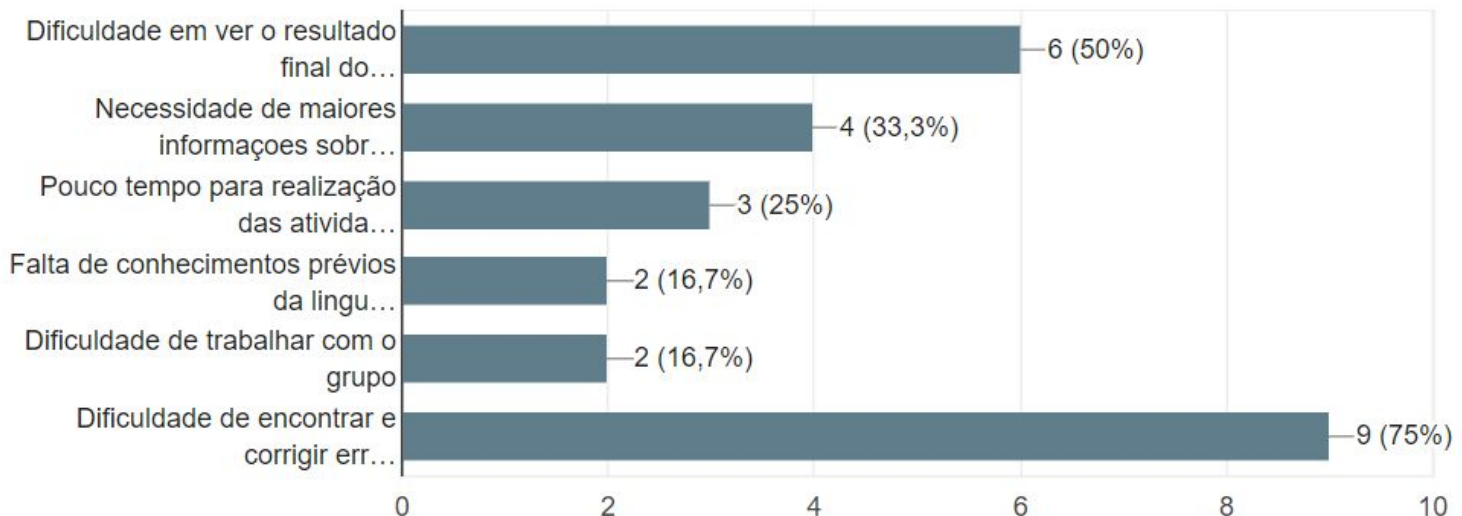
12 respostas



Resultados

Sobre a experiência do desenvolvimento em conjunto na aula de hoje, quais foram os pontos NEGATIVOS? Marque quantas alternativas quiser

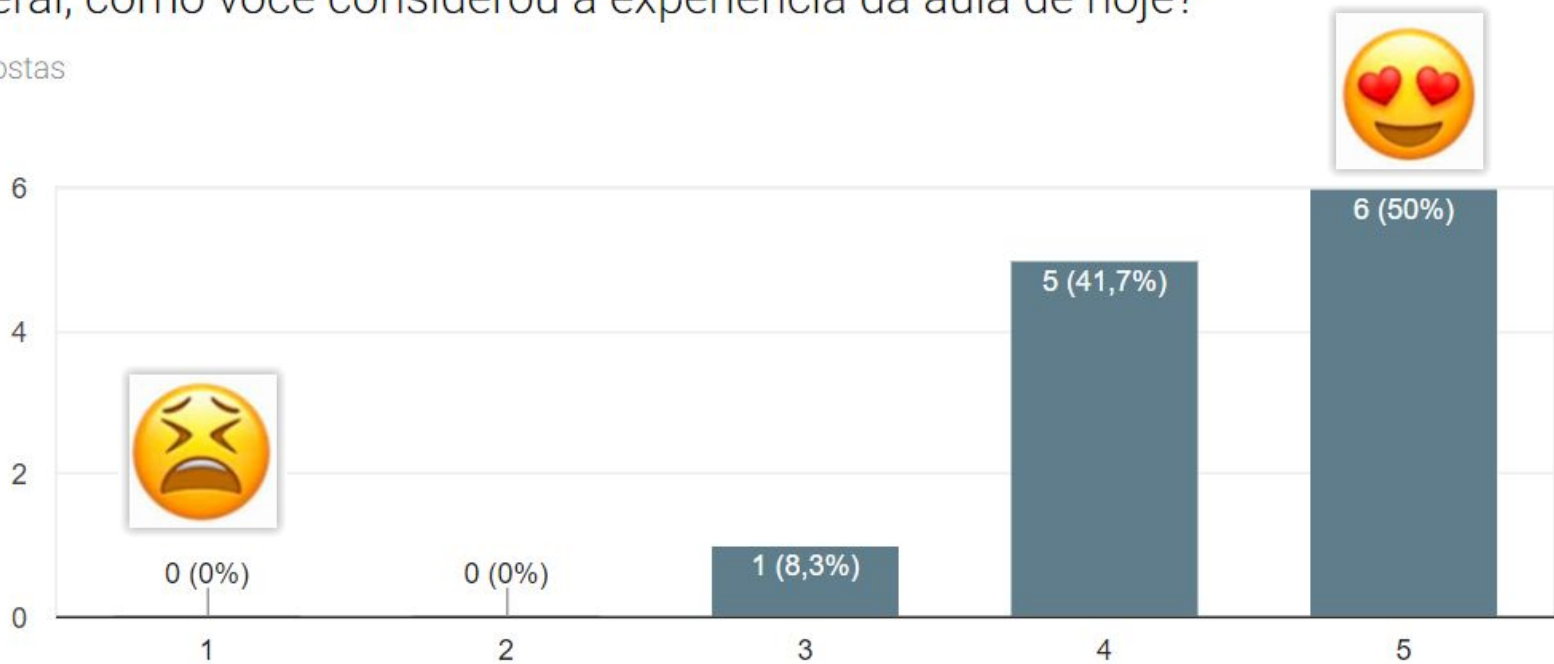
12 respostas



Resultados

No geral, como você considerou a experiência da aula de hoje?

12 respostas



Conclusões

- Foi uma experiência positiva para os alunos
- A atividade deve ser bem planejada para que os alunos realizem todas as etapas do fluxo de trabalho
- É importante trazer novas abordagens e métricas para a sala de aula.
- Novas tecnologias pedem novas abordagens
- É importante para a pesquisa e ensino utilizar ferramentas livres e colaborar

Materiais adicionais

Página do laboratório: www.labgeolivre.ufpr.br

Endereço da aula:

https://github.com/raphageoc/aula_colaborativa

Pasta com as aulas: <https://goo.gl/hDrE8N>