



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

PROPOSTA DE CURSO DE NIVELAMENTO POR MEIO DIGITAL

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:	
Campus:	Bagé
Curso de Graduação:	Engenharia de Computação (com disciplina também atendendo os cursos de Eng ^a de Alimentos, Eng ^a de Energias, Eng ^a de Produção, Eng ^a Química e Lic ^a em Física do campus Bagé/UNIPAMPA)
Proponente (Coordenador(a) de Curso):	Bruno Silveira Neves
Orientador(a):	Carlos Michel Betemps
E-mail do orientador(a):	carlosbetemps@unipampa.edu.br
Orientador(a) Substituto(a):	Érico Marcelo Hoff do Amaral (ericoamaral@unipampa.edu.br)

2. TÍTULO DO CURSO DE NIVELAMENTO:
Implementação de Algoritmos usando Programação na Linguagem C

3. PÚBLICO ALVO:
O público alvo do curso são alunos dos cursos de Engenharia e Licenciatura do campus Bagé que possuem em sua matriz curricular a componente de Algoritmos e Programação . No semestre 2021/2, segundo relatórios do sistema GURI, há cerca de 108 discentes matriculados. A referida componente faz parte da matriz curricular dos seguintes cursos do Campus Bagé: Eng ^a de Computação, Eng ^a de Alimentos, Eng ^a de Energias, Eng ^a de Produção, Eng ^a Química e Lic ^a em Física.
VAGAS (igual ou superior a 15): 30

4. OBJETIVOS A SEREM ATENDIDOS:
<ul style="list-style-type: none">● Possibilitar aos discentes uma alternativa de estudo dos temas abordados na componente curricular de <i>Algoritmos e Programação</i> do campus Bagé;● Melhorar o desempenho e o aproveitamento dos discentes na componente curricular de <i>Algoritmos e Programação</i> do campus Bagé;● Combater a evasão e a retenção atreladas à componente curricular de <i>Algoritmos e Programação</i> do campus Bagé;● Possibilitar que a(o) discente bolsista aprimore seus conhecimentos sobre os conceitos da área de <i>Algoritmos e Programação</i>;● Possibilitar que a(o) discente bolsista adquira experiência em atividades voltadas ao ensino no contexto universitário.

5. COMPONENTES ATENDIDOS (nome/código SIE):
Algoritmos e Programação/ BA017501



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

6. CONTEÚDOS DO CURSO:

- **Introdução à Programação:** Emprego dos conceitos de algoritmos para a construção de soluções de problemas computacionais simples utilizando a linguagem de programação C (4,5 horas)
 - Noções básicas de computação e do processo de codificação, compilação e execução de programas
 - Ambientes de desenvolvimento de programas
 - Algoritmos e suas partes
 - Variáveis
 - Operadores matemáticos, lógicos e de atribuição
 - Comandos de entrada e saída
 - Estruturas algorítmicas sequenciais para a solução de problemas computacionais
- **Estruturas condicionais** para a solução de problemas computacionais (9 horas)
 - Estruturas de condição
 - Estrutura “*Se Então Senão*” (*if ... then ... else*)
 - Estrutura “*Escolha Caso*” (*switch ... case*)
- **Estruturas de repetição** para a solução de problemas computacionais (9 horas):
 - Estruturas de repetição
 - Laço “*Para*” (*for*)
 - Laço “*Enquanto faça*” (*while*)
 - Laço “*Faça ... enquanto*” (*do ... while*)
- **Variáveis compostas** na construção de soluções de problemas computacionais (9 horas):
 - Cadeias de caracteres (*strings*) - variável composta unidimensional
 - Vetores - variável composta unidimensional
 - Matrizes - variável composta bidimensional
- **Modularização** como mecanismo básico para o projeto/construção de soluções computacionais (13,5 horas):
 - Funções
 - Procedimentos
 - Variáveis Locais e Globais
 - Passagem de Parâmetros

CARGA HORÁRIA:

45 horas

(25h síncronas + 20h assíncronas)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

7. METODOLOGIA:

A(o) bolsista atuará em algumas atividades relacionadas ao curso, incluindo:

- aquelas voltadas ao **planejamento, preparação e organização do curso**;
- outras relacionadas à **divulgação e apresentação do curso** para a comunidade acadêmica (público-alvo);
- aquelas que dizem respeito aos **encontros síncronos para discussão, debate e aplicação dos conceitos relacionados aos objetos de estudo** - estas atividades irão envolver o(a) bolsista e os discentes participantes do curso em interação que ocorrerá via software de conferência de vídeo (e.g., *Google Meet*);
- como também os **momentos síncronos ou assíncronos de atendimento de dúvidas** dos participantes e outros discentes;
- e, por fim, a **preparação de relatórios e dados de avaliação sobre o andamento do curso, auto-avaliação do bolsista e a avaliação por parte dos participantes do curso.**

No que tange às atividades de **planejamento, preparação e organização do curso**, o bolsista deverá pesquisar, preparar e organizar materiais que possam servir como objeto de estudo para os participantes do curso. Esses materiais deverão ser de livre acesso via internet. Também poderão ser utilizados como materiais didáticos livros disponíveis na biblioteca digital da UNIPAMPA. Materiais específicos poderão ser preparados pelo(a) próprio(a) bolsista e estes também deverão ser acessíveis via internet. O formato para os materiais é livre, podendo ser utilizado, por exemplo, desde apresentações criadas usando o *Google Apresentações* até vídeos preparados pelo bolsista, ou mesmo disponíveis na web, disponibilizados em canal específico vinculado ao curso. A organização dos materiais (e do próprio curso) ocorrerá via *Google Classroom* - ou outra plataforma que permita a mínima organização dos materiais referentes ao curso. Serão atribuídos os devidos créditos para todo e qualquer material didático de terceiros que venha a ser empregado no curso. ***Estima-se que o bolsista utilize cerca de 18 horas semanais nessas atividades durante o período de preparação dos materiais do curso.***

Na **divulgação e apresentação do curso** a(o) bolsista irá preparar material para divulgar e apresentar os objetivos e conteúdos a serem abordados no curso, também atuando na divulgação destes entre o público alvo do curso. A divulgação ocorrerá, minimamente, via e-mail institucional dos(as) discentes matriculados(as) na componente de Algoritmos e Programação em 2021/2. Porém, outros canais de divulgação poderão ser utilizados como parceria com os docentes ministrantes da referida componente e coordenadores dos cursos que mantêm em sua matriz curricular a disciplina de Algoritmos e Programação, ou mesmo divulgação via site do campus Bagé ou mesmo equipe diretiva. ***Estima-se que o bolsista utilize cerca de 2 horas semanais nessas atividades durante o período de preparação dos materiais do curso.***

Quanto aos **encontros síncronos para discussão, debate e aplicação dos conceitos relacionados aos objetos de estudo**, o(a) bolsista irá atuar como mediador do debate e discussão que ocorrerá nos momentos síncronos de interação com os participantes do curso. De um ponto de vista mais básico, os encontros síncronos funcionarão nos moldes do que seria uma espécie de grupo de estudos e solução de dúvidas. Entretanto, vislumbra-se que o bolsista atue no incentivo à pesquisa e ao



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

estudo dos temas do curso propondo materiais a serem indicados para os participantes previamente aos encontros - estes materiais servirão de base para o debate e discussão que acontecerá durante os encontros síncronos. Neste viés, a metodologia a ser empregada no curso é baseada nos preceitos definidos na metodologia de ensino/aprendizagem ***sala de aula invertida***¹. Considerando que os conteúdos do curso dizem respeito a atividades de programação, e que nos momentos de interação entre bolsista e participantes do curso haverá a necessidade de demonstrar conceitos de algoritmos e programação, o bolsista, assim como os participantes do curso, farão uso de ambientes online de programação. O ambiente <https://replit.com/> é uma alternativa adequada para este fim, mas há outros disponíveis na internet. ***Estima-se que o bolsista utilize cerca de 12 horas semanais nessas atividades durante o período de execução do curso, divididas em: preparação e estudo para a atividade síncrona (7 horas), organização e execução do momento síncrono (4 horas), e registro e anotações sobre as atividades realizadas (1 hora).***

A(o) bolsista também atuará em atividades denominadas como **momentos síncronos ou assíncronos de atendimento de dúvidas**. Estas têm caráter semelhante ao que normalmente é realizado por discentes que são monitores de disciplina. O atendimento será direcionado, *a priori*, aos participantes do curso - para o qual são previstas 30 vagas. No entanto, outros discentes que estejam matriculados na componente de Algoritmos e Programação no semestre 2021/2, e que não estão participando do curso, também poderão usufruir desta modalidade de atendimento de dúvidas. De forma geral, os atendimentos ocorrerão em horário extraclasse e de forma remota, tanto de forma síncrona (via *Google Meet*, por exemplo) quanto de forma assíncrona via e-mail institucional (outros canais de comunicação poderão ser adicionados conforme planejamento do(a) bolsista) - os atendimentos serão sempre previamente agendados. O bolsista divulgará os meios de contato para o atendimento de dúvidas. O atendimento a outros discentes que não estão participando formalmente do curso visa dar um suporte, no estilo de monitoria, para a referida componente curricular, além de possibilitar o levantamento mais significativo sobre quais são os temas e assuntos de maior dificuldade de aprendizado - um resumo sobre esses atendimentos deverá ser apresentado no relatório final da bolsa. ***Estima-se que o bolsista ocupe em torno de 8 horas semanais em atividades de atendimento de dúvidas.***

Ao longo do curso e, mais fortemente, ao final do período de atividades, o bolsista atuará na **preparação de relatórios e dados de avaliação sobre o andamento do curso, auto-avaliação do bolsista e a avaliação por parte dos participantes do curso**. Neste ponto, ao longo do período de atividades do(a) bolsista, o mesmo deverá manter registro das atividades desenvolvidas, como preparação e pesquisa de materiais didáticos, assim como o registro do andamento dos encontros síncrono e dos atendimentos de dúvidas. Estes registros servirão de base para a escrita do relatório final de atividades. Também deverá ser planejado e preparado pelo bolsista um mecanismo de avaliação (por exemplo, na forma de um formulário online) a ser encaminhado, mais ao final do período do curso, aos participantes. Algumas questões referentes à avaliação do curso, passíveis de inserção no referido formulário, poderão ser as seguintes:

¹ <https://www.arvore.com.br/blog/sala-de-aula-invertida>, https://en.wikipedia.org/wiki/Flipped_classroom



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

- A metodologia proposta no curso motivou o estudo dos conteúdos de Algoritmos e Programação (escala *likert* com 5 níveis entre *discordo totalmente* e *concordo totalmente*);
- A metodologia proposta no curso proporcionou uma melhor aprendizagem dos conteúdos de Algoritmos e Programação (escala *likert* com 5 níveis entre *discordo totalmente* e *concordo totalmente*);
- A escolha dos materiais para cada objeto de estudo foi adequada para o respectivo estudo e aprendizagem dos temas da componente de Algoritmos e Programação (escala *likert* com 5 níveis entre *discordo totalmente* e *concordo totalmente*);
- A atuação do bolsista nos encontros síncronos proporcionou um bom ambiente de discussão, debate e resolução de dúvidas sobre os assuntos estudados em Algoritmos e Programação (escala *likert* com 5 níveis entre *discordo totalmente* e *concordo totalmente*);
- A atuação do bolsista nos atendimentos extraclasse auxiliaram o processo de resolução de dúvidas dos temas estudados em Algoritmos e Programação (escala *likert* com 5 níveis entre *discordo totalmente* e *concordo totalmente*);

Também são planejadas a realização de atividades no estilo “simulado de avaliação”. Nestas atividades, o bolsista preparará testes, semelhantes àqueles realizados na correspondente disciplina, visando proporcionar aos participantes uma melhor preparação para as próprias avaliações que ocorrerão no semestre 2021/2.

Quanto à auto-avaliação do(a) discente bolsista, deverá ser criado um instrumento de auto-avaliação - usando, por exemplo, escalas *Likert* - para que o bolsista possa se auto-avaliar quanto ao atendimento dos seguintes critérios:

- a) *Cumprimento das Atividades Propostas para a Bolsa;*
- b) *Qualidade na Execução das Atividades de Preparação do Curso;*
- c) *Qualidade na Execução dos Encontros Síncronos do Curso;*
- d) *Qualidade na Execução do Atendimento de Dúvidas;*
- e) *Facilidade de Interação com Orientador(es);*
- f) *Relação entre a Expectativa e a Experiência advinda das Atividades como Bolsista.*

Estima-se que o bolsista empregue cerca de 1 hora semanal para registrar dados sobre as suas atividades, passando a ocupar mais tempo (até as 20 horas semanais) à medida que se aproxima do período final da bolsa (três últimas semanas de março de 2022).

No decorrer de todas as atividades o(a) bolsista poderá contar com o suporte/orientação do docente orientador (e orientador substituto). A referida orientação acontecerá, *a priori*, de forma remota com uso de software de conferência online (e.g., *Google Meet*). Em caso de condições favoráveis, e com o desejo das partes envolvidas, poderão ser agendados encontros presenciais entre bolsista e orientador(es) - seguindo todos os protocolos sanitários necessários.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

Quanto aos conteúdos a serem abordados no curso, o mesmo está dividido em 5 módulos, conforme o item 6 (CONTEÚDOS DO CURSO), totalizando 45 horas de curso (3 créditos) a serem integralizados pelos participantes. O curso seguirá uma abordagem semelhante ao conceito de *sala de aula invertida*, onde os participantes do curso receberão indicação, do bolsista, de material a ser estudado de antemão ao momento síncrono de discussão e debate sobre o tema. O(a) bolsista, ao indicar o material de estudo prévio a cada encontro síncrono, irá preparar atividades em que atuará como mediador nas discussões e debates sobre os temas de estudo, além de tratar da solução de dúvidas dos participantes e propor exercícios de fixação dos conteúdos. O curso será desenvolvido ao longo de 10 semanas com uma carga horária semanal de 4,5 horas, sendo que é esperado dos participantes 2 horas de estudo prévio do material indicado pelo bolsista, além da participação do momento de interação síncrona (2,5 horas) onde bolsista e participantes irão debater e discutir os assuntos estudados e resolver exercícios de fixação, também possibilitando um momento para a resolução de dúvidas dos participantes. O dia e horário para os momentos síncronos de debate e discussão será definido em conjunto com o(a) bolsista selecionado(a) - considerando, também, os horários de oferta da componente curricular de Algoritmos e Programação no semestre 2021/2.

8. CRONOGRAMA																
ATIVIDADES	DEZ/21				JAN/21				FEV/21				MAR/22			
Planejamento, preparação e organização do curso;																
Revisão do conteúdo da componente de Algoritmos e Programação	*	*	*													
Seleção e organização de materiais		*	*	*												
Produção de materiais		*	*	*	*											
Divulgação e apresentação do curso																
Preparar material	*	*														
Divulgação do curso		*	*	*	*											
Encontros síncronos para discussão, debate e aplicação dos conceitos relacionados aos objetos de estudo																
Introdução à Programação (semana 10-14/01/2022)						*										
Estruturas condicionais (semana 17-21/01/2022 e semana 24-28/01/2022)							*	*								
Estruturas de repetição (semana 31/01-04/02/2022 e semana 07-11/02/2022)									*	*						



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

Variáveis compostas (semana 14-18/02/2022 e semana 21-25/02/2022)											*	*					
Modularização (semana 28/02-04/03/2022, semana 07-11/03/2022 e semana 14-18/03/2022)													*	*	*		
Atendimento extraclasse para dúvidas						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Reunião de avaliação/organização sobre o andamento das atividades do curso (com orientador(es))	*	*	*				*		*		*		*		*		
Elaboração do relatório final e Finalização do Projeto															*	*	*

9. CARGA HORÁRIA DO BOLSISTA

PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAL:

120h (6 semanas)

DURANTE O CURSO:

220h (11 semanas)

10. SELEÇÃO DO BOLSISTA:

Critérios de Seleção de Bolsista (por ordem de prioridade)

Requisitos Obrigatórios:

- Contemplar todos os requisitos dispostos na Chamada CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021 (PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS) - especialmente itens 6.1, 10.1, 10.2 e 10.3.3;

- Participar da entrevista com o orientador do projeto (em data a ser comunicada aos candidatos);

- Ter cursado, com aprovação, a componente curricular de Algoritmos e Programação. A aprovação e respectiva média final em disciplinas mais avançadas, porém relacionadas, poderão ser utilizadas como critério de desempate - as componentes, neste caso, incluem as seguintes (nesta ordem de prioridade): Estruturas de Dados, Laboratório de Programação I, Laboratório de Programação II e Programação Orientada a Objetos ;

- Apresentar histórico escolar no momento da entrevista;

- Apresentar, no momento da entrevista, quadro de horários semanais disponíveis para atividades relacionadas ao projeto coerente com a carga horária de dedicação exigida do bolsista (20 horas semanais).

Critérios para a Classificação dos Candidatos:

- [peso 4.0] Média obtida na disciplina alvo do projeto - a nota atribuída será proporcional a média final obtida na aprovação na componente de Algoritmos e Programação (por exemplo: se média na disciplina foi 10.0, então a nota 4.0 é atribuída ao candidato(a); se a média na disciplina foi 6.0, então a nota 2.4 é atribuída ao candidato(a));

- [peso 4.0] Nota da entrevista, atribuída pelo(s) orientador(es) do projeto, considerando questões técnicas de programação referentes às atividades da bolsa, experiência prévia do(a) candidato(a) em atividades de ensino;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

ANEXO I

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 8/2021
PROMOÇÃO DE CURSOS DE NIVELAMENTO POR MEIOS DIGITAIS**

- [peso 2.0] Adequação do quadro de horários disponíveis, apresentado pelo(a) candidato(a), para a realização das atividades da bolsa;

11. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Este projeto visa contemplar um suporte adicional de ensino/aprendizagem para a componente de Algoritmos e Programação, tanto o viés de curso de nivelamento (para a consolidação de conteúdos) quanto a alternativa de consulta para a resolução de dúvidas (uma espécie de monitoria visando o atendimento das dúvidas dos discentes). O número de vagas para os participantes do curso será preenchido de acordo com os seguintes critérios (por ordem de prioridade): a) Número de reprovações por nota na componente de Algoritmos e Programação (maior prioridade àqueles discentes que reprovaram mais) e b) Menor média na(s) reprovação(ões) na disciplina de Algoritmos e Programação (maior prioridade será dada aos discentes com menores médias em suas reprovações). No caso de empates, será priorizado o(a) candidato(a) mais velho(a).