



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**  
Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

### RELATÓRIO DAS ATIVIDADES INDIVIDUAIS DOCENTE

<b>Referente ao Semestre Letivo/Ano:</b> 2º Semestre/2018	
<b>IDENTIFICAÇÃO DO SERVIDOR</b>	
<b>Nome:</b> Saulo Henrique Cabral Silva	
<b>Campus:</b> Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Avançado de Ponte Nova	
<b>Matrícula SIAPE:</b> 221383-9	<b>E-mail:</b> saulo.cabral@ifmg.edu.br
<b>Regime de Trabalho:</b> 40h D.E. (X) 40h ( ) 20h( )	

ATIVIDADES DOCENTES DESENVOLVIDAS NO SEMESTRE LETIVO
<b>ATIVIDADES DE ENSINO</b>
Listar disciplinas ministradas, orientações discentes(concluídas no decorrer do semestre ou em andamento), horários disponibilizados para o atendimento ao discente e demais atividades de ensino descritas no Plano Individual de Trabalho Docente.
<p>1) As disciplinas ministradas no 2º Semestre nos Cursos Técnicos Integrado e Subsequente em Informática com suas respectivas cargas horárias foram:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1ª Série de Informática (Turmas 1 e 2) – Introdução a Programação (3 aulas) – 6 aulas.</li><li>• 2ª Série de Informática (Turma Única) – Linguagem de Programação (4 aulas) – 4 aulas.</li><li>• 4º Módulo de Informática (Turma Única) – Programação WEB (6 aulas) – 6 aulas.</li></ul> <p><b>Total de aulas:</b> 16 aulas – 26,67 (Carga Horária Realizada) – Regência de Aulas.</p>
<p>2) <b>Horário de Atendimento aos Estudantes e Familiares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Terça-feira:</b> 17:00hs – 19:00hs (2 horas semanais).</li></ul>
<p>3) <b>Coordenação de projetos de ensino – sem fomento:</b></p> <p>Iniciação tecnológica através de competições de caráter científico. O projeto em questão, visa fornecer condições para manutenção de um grupo de estudos voltado à preparação de discentes para participações nos eventos tecnológicos de caráter educacional em um nível competitivo.</p> <p>Durante este ano os alunos já participaram de três eventos com foco na elaboração de soluções através de algoritmos. O primeiro evento foi a 1º Maratona de Programação do IFMG realizada no campus Ouro Preto, que na oportunidade, obtivemos o primeiro lugar no nível iniciante e o quarto lugar no nível intermediário. O segundo evento que os alunos participaram, foi a XX Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), na qual tivemos dois alunos classificados no nível 2 de programação, na oportunidade, nossos alunos obtiveram a <b>158º</b> e a <b>182º</b> posição dentre <b>5137</b> participantes. O terceiro evento foi a Copa Rio Info de Algoritmos (CRIA), neste evento, ficamos em 27º dentre 61 instituições cadastradas no evento.</p> <p><b>Carga Horária:(1 x 10 = 10).</b></p>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**  
Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

#### **ATIVIDADES DE PESQUISA**

**Relatar o andamento dos projetos e demais atividades de pesquisa aplicada listadas no Plano de Trabalho Docente. No caso de projetos, indicar o cronograma de execução (prazos atuais) e as atividades desenvolvidas no decorrer do semestre.**

#### **4) Coordenação de projetos de pesquisa – com fomento interno:**

Projeto de Pesquisa, Tutor Virtual, projeto foi aprovado no edital número 04/2018. Tal projeto, tem o intuito de aplicar a arquitetura dos chatbots no ensino e extrair a facilidade e maleabilidade das plataformas de trocas de Mensagens, este projeto oferece aos alunos uma plataforma de aprendizado da Língua Inglesa no formato de um chat (conversa informal) entre duas pessoas. Esta plataforma permite que o aluno possa praticar e adquirir seus conhecimentos da Língua Inglesa de forma personalizada e autônoma, realizando seus estudos no momento em que achar mais conveniente e/ou no local em que se sentir mais a vontade. Para os docentes, esta plataforma atuará como um termômetro para avaliar o aprendizado dos conteúdos ministrados, servindo ainda, como um meio para definir métricas sobre quais conteúdos ou quais alunos precisam de uma revisão ou de um acompanhamento mais intensificado. A primeira versão desta plataforma, foi acoplada à plataforma de troca de mensagens Telegram, e com isso oferece a possibilidade dos alunos utilizarem a mesma a partir de aplicativos para dispositivos móveis, navegadores, e desktops. Atualmente a plataforma intitulado Tutor Virtual já está em pleno funcionamento, e é ferramenta de apoio ao ensino da Língua Inglesa no Instituto Federal de Minas Gerais campus Avançado Ponte Nova.

Resultados do projeto:

- **Artigo publicado no Computer on the Beach** - Ao término do projeto, um artigo foi concebido e submetido para o Computer on the Beach de 2019.
- **Site de divulgação** -
  - .Site da plataforma: <http://sauloifmg.com.br/tutorvirtual.html>
  - Vídeos Tutoriais: <http://sauloifmg.com.br/tutorvideos.html>
- **Plataforma rodando com o Telegram** - A plataforma do Tutor Virtual já está online há 7 meses. Para utilizá-la, veja os vídeos tutoriais inseridos nos link's acima.

**Carga horária: (1 x 12 = 12)**

#### **5) Orientação de alunos em projetos de pesquisa:**

Orientação dos alunos Iago Izidório Lacerda e Luísa Calegari de Barros Cizilo no projeto de Pesquisa TutorVirtual.

**Carga horária: (2 x 1 = 2)**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**  
Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

### **ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

**Relatar o andamento dos projetos e demais atividades de extensão listadas no Plano de Trabalho Docente. No caso de projetos ou programas, indicar o cronograma de execução (prazos atuais) e as atividades desenvolvidas no decorrer do semestre.**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**  
Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

**ATIVIDADES DE GESTÃO E REPRESENTAÇÃO**

**Descrever as principais atividades desenvolvidas na gestão institucional do IFMG de acordo com a função; ou atividades em comissões/fiscalizações realizadas no decorrer do semestre de acordo com o Plano de Trabalho Docente.**

- 6) **Participação como titular em comissões, conselhos, grupos de trabalho e demais órgãos colegiados (interno ou externo):** Atuação como membro titular do Conselho Acadêmico. Portaria número 51 / 2017.  
**Carga horária (1 x 2 = 2)**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**

Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

**PRODUTOS DE ENSINO, PESQUISA E/OU EXTENSÃO**

**Descrever a situação dos produtos, patentes, publicações e participações em Congressos, de acordo com o Plano de Trabalho Docente.**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**  
Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

Assinatura do docente: *Soulo Henrique Cabral Silva*

**Orientações para preenchimento do Relatório de Atividades Individuais Docentes (RIT):**

1. A carga horária (C.H.) deve ser contabilizada em horas de 60 minutos.
2. A C.H deve constar o total de horas obtidas para cada atividade registrada de acordo com o Plano Individual de Trabalho Docente.
3. Para cada atividade descrita no RIT, o servidor deverá indicar, por numeração, o documento anexo correspondente.
4. O Relatório das Atividades Individuais Docente deverá ser entregue à Direção de Ensino (via processo SEI) até o dia 21/12/2018.
5. O Relatório das Atividades Individuais Docente deverá ser preenchido respeitando a resolução nº 056 de 01 de dezembro de 2017 do IFMG.

1



1º ANO INFORMÁTICA I					
HORÁRIOS	SEGUNDA (Sala 5)	TERÇA (Sala 5)	QUARTA (Sala 7)	QUINTA (Sala 5)	SEXTA (Sala 7)
07:00 – 07:50	Matemática - Juliana V.	História - Leonardo	Biologia - Patrícia	Química - Juliana	Geografia - Bruno
07:50 – 08:40	Matemática - Juliana V.	<del>História - Leonardo</del>	Biologia - Patrícia	Química - Juliana	Geografia - Bruno
08:40 – 09:30	Educação Física - Adriana	Introdução a Programação - Saulo	Matemática - Juliana V	Inglês - Rodrigo	Fundamentos e Manutenção do Hardware - Charles
INTERVALO					
09:50 – 10:40	Educação Física - Adriana	Lógica Matemática - Charles	Matemática - Juliana V	Inglês - Rodrigo	Fundamentos e Manutenção do Hardware - Charles
10:40 – 11:30	Artes - Cássio	Português - Ana Maria	Sociologia - José	Fundamentos e Manutenção do Hardware - Charles	Introdução a Informática - Marcos Vinícius
11:30 – 12:20	Química - Juliana	Português - Ana Maria	Filosofia - José	Física - Karolline	Introdução a Informática - Marcos Vinícius
ALMOÇO					
14:00 – 14:50	Literatura - Cássio		Introdução a Programação - Saulo		Física - Karolline
14:50 – 15:40	Literatura - Cássio		Introdução a Programação - Saulo		Física - Karolline
INTERVALO					



1



**INSTITUTO FEDERAL**  
Minas Gerais  
Campus Avançado Ponte Nova

Praça José Emílio Dias, 87 - Centro - CEP 35430-034 - Ponte Nova/MG  
(31) 3881-2630  
www.ifmg.edu.br/pontenova

DIREÇÃO DE ENSINO  
**HORÁRIO DE AULAS 2018 – II Versão 3**  
Data: 01/10/2018

**1º ANO INFORMÁTICA 2**

HORÁRIOS	SEGUNDA (Sala 7)	TERÇA (Sala 7)	QUARTA (Sala 5)	QUINTA (Sala 7)	SEXTA (Sala 5)
07:00 – 07:50	Educação Física - Adriana	Literatura - Cássio	Física - Karolline	Matemática - Juliana V.	Biologia - Patrícia
07:50 – 08:40	Educação Física - Adriana	Literatura - Cássio	Física - Karolline	Matemática - Juliana V.	Biologia - Patrícia
08:40 – 09:30	Inglês - Rodrigo	Física - Karolline	Sociologia - José	Química - Juliana	Introdução a Informática - Marcos Vinícius

**INTERVALO**

09:50 – 10:40	Inglês - Rodrigo	Filosofia - José	Introdução a Programação - Saulo	Fundamentos e Manutenção do Hardware - Charles	Introdução a Informática - Marcos Vinícius
10:40 – 11:30	Introdução a Programação - Saulo	Lógica Matemática - Charles	Geografia - Bruno	História - Leonardo	Português - Ana Maria
11:30 – 12:20	Introdução a Programação - Saulo	Artes - Cássio	Geografia - Bruno	História - Leonardo	Português - Ana Maria

**ALMOÇO**

	QUARTA (Sala 7)		(Sala 5)		(Sala 5)
14:00 – 14:50	Matemática - Juliana V.		Química - Juliana		Fundamentos e Manutenção do Hardware - Charles
14:50 – 15:40	Matemática - Juliana V.		Química - Juliana		Fundamentos e Manutenção do Hardware - Charles

**INTERVALO**

*Saulo*



1



**INSTITUTO FEDERAL**  
Minas Gerais  
Campus Avançado Ponte Nova

Praca José Emiliano Dias, 87 - Centro - CEP 35430-034 - Ponte Nova/MG  
(31) 3881-2630  
www.ifmg.edu.br/pontenova

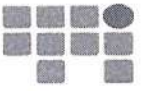
DIREÇÃO DE ENSINO  
**HORÁRIO DE AULAS 2018 – II Versão 3**  
Data: 01/10/2018

**2º ANO INFORMÁTICA - SALA 08**

HORÁRIOS	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07:00 – 07:50	Química - Juliana	Educação Física - Adriana	Matemática - Juliana	Português - Ana Maria	Engenharia de Software - Luciano
07:50 – 08:40	Química - Juliana	Educação Física - Adriana	Matemática - Juliana	Português - Ana Maria	Engenharia de Software - Luciano
08:40 – 09:30	Artes - Cássio	História - Leonardo	Geografia - Bruno	Biologia - Patrícia	Física - Karolline
<b>INTERVALO</b>					
09:50 – 10:40	Sociologia - José	História - Leonardo	Geografia - Bruno	Biologia - Patrícia	Física - Karolline
10:40 – 11:30	Filosofia - José	Literatura - Cássio	Inglês - Rodrigo	Linguagem da Programação - Saulo	Banco de Dados - Charles
11:30 – 12:20	Matemática - Juliana	Banco de Dados - Charles	Inglês - Rodrigo	Linguagem da Programação - Saulo	Banco de Dados - Charles
<b>ALMOÇO</b>					
14:00 – 14:50	Linguagem da Programação - Saulo		Software Aplicativos - Marcos Vinícius		Empreendedorismo de base Tecnológica - Cássia
14:50 – 15:40	Linguagem da Programação - Saulo		Software Aplicativos - Marcos Vinícius		Empreendedorismo de base Tecnológica - Cássia
<b>INTERVALO</b>					
15:50 – 16:40					
16:40 – 17:30					

*Saulo*

1



**INSTITUTO FEDERAL**  
Minas Gerais  
Campus Avançado Ponte Nova

Praca José Emiliano Dias, 87 - Centro - CEP 35430-034 - Ponte Nova/MG  
(31) 3881-2630  
[www.ifmg.edu.br/pontenova](http://www.ifmg.edu.br/pontenova)

DIREÇÃO DE ENSINO  
**HORÁRIO DE AULAS 2018 – II** Versão 3  
Data: 01/10/2018

HORÁRIO 4º SUBSEQUENTE INFORMÁTICA – Sala 6					
HORÁRIO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19:00-19:50	Programação Web - Saulo	Sistemas Operacionais II - Luciano	Tópicos Especiais - Marcos Vinicius/Leonardo	Tópicos Especiais - Marcos Vinicius/Leonardo	Redes de Computadores - Charles
19:50-20:40	Programação Web - Saulo	Sistemas Operacionais II - Luciano	Tópicos Especiais - Marcos Vinicius/Leonardo	Tópicos Especiais - Marcos Vinicius/Leonardo	Redes de Computadores - Charles
20:40-20:50	INTERVALO				
20:50-21:40	Sistemas Operacionais II - Luciano	Programação Web - Saulo	Programação Web - Saulo	Redes de Computadores - Charles	
21:40-22:30	Sistemas Operacionais II - Luciano	Programação Web - Saulo	Programação Web - Saulo	Redes de Computadores - Charles	

*Saulo*

## RELATÓRIO FINAL

### INICIAÇÃO TECNOLÓGICA ATRAVÉS DE COMPETIÇÕES DE CARÁTER CIENTÍFICO

Projeto de pesquisa IFMG *Campus*  
Avançado Ponte Nova.

Orientador: Saulo Henrique Cabral Silva  
Coorientador (es): Rodrigo Mengali

Estudantes: Alunos matriculados no 2º e 3º  
ano do curso Técnico em Informática do  
Instituto Federal de Minas Gerais campus  
Avançado Ponte Nova

Ponte Nova - MG  
2018



7



## 1) TÍTULO

Iniciação Tecnológica através de competições de caráter científico

## 2) RESUMO

A Olimpíada Brasileira de Informática (também conhecida somente por OBI) é uma competição de programação realizada anualmente desde 1999 pela Sociedade Brasileira de Computação. Tem por objetivo despertar nos alunos o interesse por ciência da computação, promover a introdução de disciplinas de técnicas de programação nas escolas de ensino médio e fundamental. A competição promove nos alunos a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe, a busca de novas soluções de software e a habilidade de resolver problemas sob pressão. Os competidores tentam resolver durante cinco horas o maior número possível dos cinco ou mais problemas que são entregues no início da competição. Alguns problemas requerem apenas compreensão, outros conhecimento de técnicas mais sofisticadas, e alguns podem ser realmente muito difíceis de serem resolvidos. A participação no evento melhora a formação do quadro discente e reduz a dificuldade dos mesmos nas tarefas relacionadas a programação e algoritmos. Este projeto visa fornecer condições para manutenção de um grupo de estudos voltado à preparação de discentes para participações nestes eventos tecnológicos de caráter educacional em um nível competitivo.

## 3) OBJETIVOS

O projeto visa aprimorar as técnicas de programação dos estudantes, o desenvolvimento da sua capacidade de trabalho em equipe e também o estímulo ao uso da criatividade e do aperfeiçoamento na habilidade de resolver problemas de forma dinâmica. Além disso, estes eventos promovem uma maior integração do corpo docente e discente durante a preparação e classificação das nossas equipes para competirem nas Maratonas.

## 4) PÚBLICO E RESULTADOS ALCANÇADOS

Durante o ano de 2018, os alunos vinculados ao grupo de estudo, participaram das seguintes competições:

- **OBI 2018** - *Olimpíada Brasileira de Informática (nacional)*;
- **1º Maratona de Programação Intercamp** - *Organizada pelo IFMG, esse ano foi realizada no campus Ouro Preto*;
- **CRIA 2018** - *Copa Rio Info de Algoritmos (nacional)*.

E a classificação dos alunos em cada uma das competições mencionadas anteriormente foi:

- **1º Maratona de Programação Intercamp:**
  - 1º e 4º Lugar na modalidade nível iniciante;
  - 4º Lugar na modalidade nível médio.
- **OBI 2018:**
  - 158º e 182º Lugar a nível nacional entre 5137 participantes.
- **CRIA 2018:**
  - 12º Lugar a nível Nacional.

## 5) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a próxima oferta deste projeto, espera-se que, o número de participantes dos treinamentos realizados semanalmente aumente em virtude da abertura de mais uma turma do curso Técnico em Informática. Além dos eventos regionais e nacionais que os alunos participaram este ano, no ano que vêm, existe um planejamento de promover uma maratona de programação interna ao IFMG campus Avançado Ponte Nova.

## 6) FOTOS:



Link com a matéria sobre os alunos mais bem colocados do IFMG campus Avançado Ponte Nova na 1º Maratona de Programação intercampi do IFMG: <https://www2.ifmg.edu.br/pontenova/noticias/i-maratona-de-programacao-intercampi>

## Certificado



Certificamos que

***Luísa Calegari de Barros Cizilio***

participou da XX Olimpíada Brasileira de Informática (OBI2018), Modalidade Programação Nível 2, tendo obtido o 158º lugar entre 5137 participantes.

*Ricardo OA*

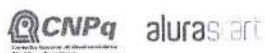
Ricardo de Oliveira Anido  
Coordenador da OBI

*Lisandro Zambenedetti Granville*

Lisandro Zambenedetti Granville  
Presidente da SBC



Patrocínio



Apoio



# Certificado



Certificamos que

*Iuri Praça Verginio*

participou da XX Olimpíada Brasileira de Informática (OBI2018), Modalidade Programação Nível 2, tendo obtido o 182º lugar entre 5137 participantes.

Ricardo de Oliveira Anido  
Coordenador da OBI

Lisandro Zambenedetti Granville  
Presidente da SBC



Patrocínio



aluras.art

Apoio





# Certificado

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA



Certificamos que

***Saulo Henrique Cabral Silva***

colaborou com a XX Olimpíada Brasileira de Informática (OBI2018), atuando como Coordenador(a) da OBI na escola *Instituto Federal de Minas Gerais - Ponte Nova*.

*Saulo*

*Ricardo Anido*

Ricardo de Oliveira Anido  
Coordenador da OBI

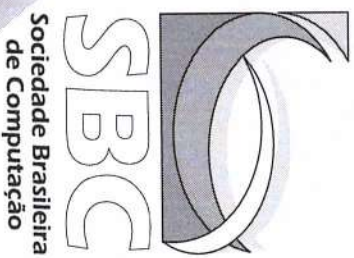
*Lisandro Zambenedetti Granville*

Lisandro Zambenedetti Granville  
Presidente da SBC

Patrocínio

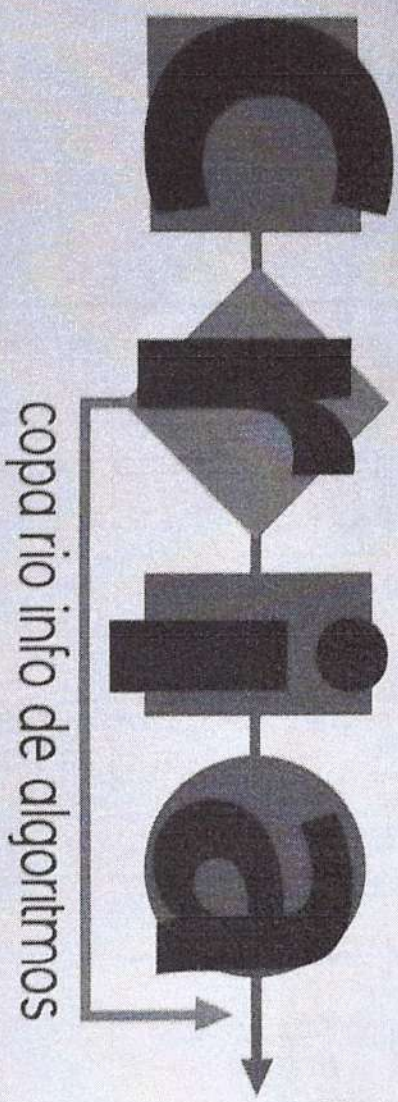


Apoio





3



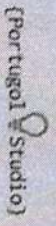
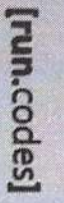
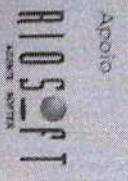
# CERTIFICADO

Certificamos que o **Professor Saulo Henrique Cabral Silva** orientou a participação dos alunos do Instituto Federal de Minas Gerais campus Ponte Nova na **Copa Rio Info de Algoritmos 2018**.

Rio de Janeiro, 25 de setembro de 2018

*Saulo*

Coordenação CRIA



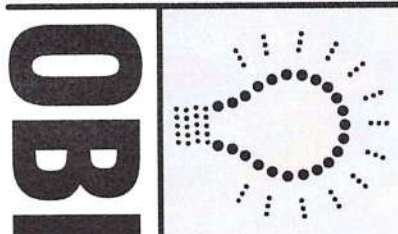
MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

GOVERNO  
FEDERAL



# Certificado

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA



Certificamos que

*Iurri Praça Verginio*

participou da XX Olimpíada Brasileira de Informática (OBI2018), Modalidade Programação Nível 2, tendo obtido o 182º lugar entre 5137 participantes.

Ricardo de Oliveira Anido  
Coordenador da OBI

Lisandro Zambenedetti Granville  
Presidente da SBC

Patrocínio

Apoio





# Certificado



Certificamos que

*Luísa Calegari de Barros Cizilio*

participou da XX Olimpíada Brasileira de Informática (OBI2018), Modalidade Programação Nível 2, tendo obtido o 158º lugar entre 5137 participantes.

Ricardo de Oliveira Anido  
Coordenador da OBI

Lisandro Zambenedetti Granville  
Presidente da SBC

Patrocínio

Apoio





4

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA**  
**COORDENAÇÃO DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais  
(31) 3881-2630 – [extensao.pontenova@ifmg.edu.br](mailto:extensao.pontenova@ifmg.edu.br)

**EDITAL 04/2018 – PROCESSO SELETIVO DE PROJETOS PARA O  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
(PIBIC Jr.) E O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE EXTENSÃO  
(PIBEX Jr.)**

**RESULTADO**

Em cumprimento ao cronograma do Edital 04/2018, publicamos abaixo o resultado de projetos aprovados para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e para o Programa Institucional de Bolsas de Extensão.

A indicação de bolsistas e entrega da documentação dos mesmos na Coordenação de Pesquisa e Extensão deve ser realizada de hoje até o dia 23/03/2018, sexta-feira.

**PIBIC JR.**

- Gestão de resíduos: um estudo de caso em um centro de distribuição de uma empresa atacadista da Zona da Mata Mineira (2 bolsistas)
- Modelos didáticos para o ensino de ciências (1 bolsista)
- Menos que humanos? Um estudo sobre as consequências das interações sociais digitais (1 bolsista)
- Tutor Virtual – Um ChatBot pessoal para auxiliar no processo de aprendizado do Inglês (2 bolsistas)

**PIBEX JR.**

- O Mural: Site e Publicação Periódica (3 bolsistas)
- O Renascer do Rio Doce (1 bolsista)

Ponte Nova, 20 de março de 2018.

Coordenação de Pesquisa  
e Extensão  
IFMG - CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA

**Mariana Silva Santos**  
**Coordenadora de Pesquisa e Extensão**  
**Campus Avançado Ponte Nova**

# RELATÓRIO FINAL – INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## 1. Modalidade do Programa

PIBEX-JR     PIBIC-JR    |    OUTRO: \_\_\_\_\_ |

## 2. Projeto

**Título:** Um Tutor Pessoal para Auxiliar no Aprendizado

**Período do Relatório:** 01/03/2018 - 30/11/2018

**3. Nome do Bolsista/Voluntário:** Iago Izidorio Lacerda  
Luísa Calegari Cizilo  
Alice Albuquerque Campos

**4. Nome do Orientador:** Saulo Henrique Cabral Silva  
**Nome do Co-orientador:** Rodrigo Mengali

## 5. Resumo do Projeto (com principais objetivos e hipóteses)

Estamos vivendo um grande momento das inovações voltadas para a educação, e os chatbots vem se tornando verdadeiros protagonistas neste cenário. Um chatbot é um software que simula uma conversação entre humanos, podemos destacar as tecnologias da Apple (Siri) ou da Amazon (Alexa). Alguns chatbots operam utilizando uma inteligência artificial aninhada a um aprendizado de máquinas (Machine Learning), outros porem são mais simples e mantêm apenas um banco de dados com informações e respostas automatizadas. De qualquer forma, chatbots permitem que o usuário consiga realizar tarefas básicas feitas de forma rápida e fácil com uma simples série de mensagens ou comandos. No cenário educacional, grande parte dos estudantes estão imersos na era da informação, vislumbrados com as plataformas de mensagens instantâneas (WhatsApp, iMessage, Message, Snapchat, Telegram,...), que facilmente permitem a troca de conteúdo e facilitam a comunicação entre os grupos de amigos. Com o intuito de extrair a facilidade e maleabilidade das plataformas de Mensagens e utilizar a arquitetura dos chatbots, este projeto tem como objetivo estender uma plataforma de aprendizado no formato de um chatbot. Tal plataforma num primeiro momento vai trabalhar em consonância com alunos do ensino médio, servindo como uma ferramenta para os mesmos no aprendizado da Língua Estrangeira (Inglês), atendendo não só o que toca a escrita, mas também o que tange a fala, a escuta e a compreensão.



**6. Atividades Desenvolvidas (AA - atividades em andamento; AC - atividades concluídas; AF – atividades futuras)**

Atividade prevista no plano de trabalho	AA	AC	AF	Observações
Utilizar Plataforma de mensagens Telegram		X		
Construir e estender módulos para o Tutor Virtual		X		
Acoplar bibliotecas de transcrição de áudio		X		
Oferecer ao docente uma ferramenta para avaliar o processo de aprendizagem dos discentes na disciplina			X	
Adicionar base de conhecimento, vinculando arquivos de áudio.		X		
Auxiliar os estudantes no processo de aprendizado tanto textual, como na conversação.		X		
Motivar a utilização das plataformas de mensagens como ferramentas de aprendizado		X		
Publicação de um artigo científico		X		Artigo submetido para: <a href="https://www.computeronthebeach.com.br">https://www.computeronthebeach.com.br</a>

**7. Situação atual do projeto (indicar os motivos se o projeto estiver atrasado ou não iniciado)**

A proposta deste projeto é construir um ambiente de aprendizagem que ofereça ao aluno um meio de praticar e adquirir os conhecimentos na Língua Inglesa (escrita, compreensão e fala) de uma forma personalizada e que ainda possibilite ao mesmo seguir os seus estudos de uma maneira independente, realizando os seus estudos no momento em que achar mais conveniente e/ou no local em que se sentir mais a vontade.

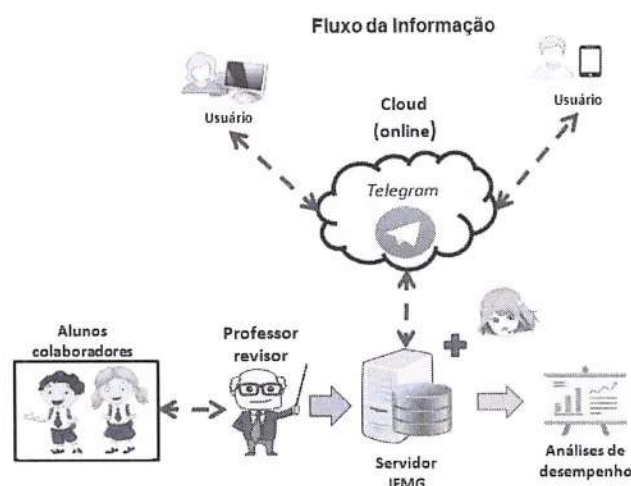
Para os docentes, esta plataforma atuará como um parâmetro para avaliar o aprendizado dos alunos em determinados conteúdos na disciplina de Inglês, servindo ainda como um repositório para prover métricas sobre quais alunos e quais conteúdos precisam de uma triagem e/ou uma atenção especial.

Os docentes devem estimular a participação e a colaboração por meio dos equipamentos digitais. É preciso que os professores estimulem a criatividade, a reflexão e a prática de uma nova educação pautada pelo uso das tecnologias, pois uma educação voltada à repetição e à passividade dos alunos perante um quadro-negro não pode mais fazer parte da sociedade, que está voltada para as novas formas de aprendizado por meio de recursos tecnológicos, sejam eles as redes sociais ou aplicativos de comunicação [TOLEDO 2016].

**Arquitetura da aplicação**

A versão atual do Tutor Virtual conta com a integração com a plataforma de mensagens Telegram. Neste sentido, os usuários utilizam o aplicativo de mensagens para se comunicarem de forma rápida e segura [TECNOVESTTE 2018]. Após o envio da

mensagem através da plataforma Telegram, a mesma é encaminhada para o servidor que hospeda a solução implementada para o Tutor Virtual (*bot*). Este servidor, detém todo o conhecimento do Tutor Virtual (informações armazenadas) que foi elaborado pelos alunos do Instituto Federal campus Ponte Nova, e cada nova informação cadastrada no mesmo passa pela análise dos professores de Língua Inglesa. Através deste conhecimento cadastrado, o usuário pode requisitar novas questões e receber as respectivas correções e dicas sobre como melhorar seu desempenho na Língua Inglesa.



**Figura 1. Funcionamento do Tutor Virtual**  
**Fonte: Elaborada pelos autores.**

Cada nova requisição (mensagem) é interpretada pelo Tutor como uma tarefa a ser processada. Estas tarefas, são armazenadas em uma estrutura denominada *bag of task's* que armazena todas as requisições dos usuários. Para processar cada uma dessas tarefas (*task's*), foram desenvolvidas estruturas assíncronas denominadas *Worker's* que são responsáveis por acessar a *bag of task's*, requisitar uma tarefa e executar (processar) a mesma. Tal solução foi necessária, pois como o Tutor Virtual fica disponível para qualquer usuário, dois ou mais usuários podem efetuar requisições no mesmo instante. Neste cenário, um usuário precisaria aguardar até que todos os usuários que fizeram requisições antes dele tivessem suas requisições atendidas por completo para que a sua requisição pudesse ser atendida, ou seja, sem esta arquitetura, o tempo de espera pode ser demasiadamente longo quando vários usuários interagem ao mesmo tempo.

Quando um *Worker* termina de processar uma tarefa, o mesmo conecta com o canal do *Chat* aberto pelo usuário e envia o resultado do processamento. O resultado enviado pode ser tanto uma nova questão (gramática, pronúncia), quanto a correção de uma questão enviada anteriormente. A quantidade de *Worker's* ativos na solução depende da quantidade de núcleos de processamento disponíveis no servidor onde a solução está hospedada. A Figura 2 mostra a situação descrita anteriormente.



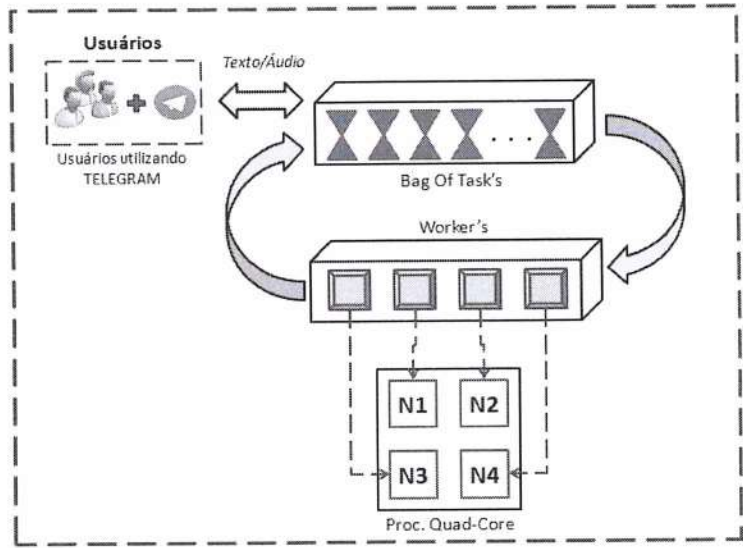


Figura 2. Requisições dos Usuários  
 Fonte: Elaborada pelos autores.

### Análise e Modelagem do Sistema

A modelagem da aplicação utilizada foi a UML (Linguagem de Modelagem Unificada). Segundo [BOOCH et. al 1999], “a UML é uma modelagem de múltiplas perspectivas de sistemas de informações, pois define um conjunto básico de diagramas e notações que permitem representar as múltiplas perspectivas do sistema sobre análise e desenvolvimento”.

Durante esta etapa, são concebidos os Diagramas de Casos de Uso, o Diagrama de Classes, o Diagrama de Sequência para alguns módulos do Sistema e o Diagrama de Entidade Relacionamento que servirão como base para efetuar a adição de um novo módulo para a aplicação. Na Figura 3, é apresentado o diagrama de classes do domínio elaborado para a construção do projeto. No diagrama, é possível verificar que um Usuário pode efetuar dois tipos de tarefas básicas: (1) requisitar uma nova Questão (Gramática ou de Pronúncia) e (2) requisitar a correção da última Questão que foi enviada a ele. A classe Tarefa, é definida como uma classe abstrata e define os métodos obrigatórios para que uma determinada ação do usuário possa ser adicionada na Bag Of Task's (Sacola de Tarefas).

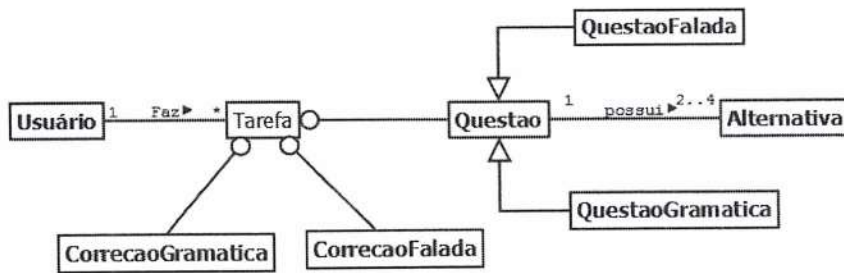


Figura 3. Diagrama de Classes de domínio  
 Fonte: Elaborada pelos autores.

*Handwritten signature*



## Tecnologias Utilizadas e Etapa de Testes

O sistema foi construído utilizando a Linguagem Java. A aplicação utilizou dois servidores, um servidor responsável por receber todas as requisições enviadas dos usuários e outro servidor responsável pelo processamento de reconhecimento de fala. Para o armazenamento das informações, foi definido o Postgres, por ser gratuito e oferecer uma interface intuitiva para manipulação das informações.

A etapa de testes foi realizada de duas formas: 1) primeiro utilizando uma ferramenta de testes de carga, tal teste permitirá verificar o comportamento do ambiente construído. 2) Os testes funcionais foram realizados pelos alunos do curso Técnico em Administração do Instituto Federal de Minas Gerais campus Ponte Nova, durante as aulas de Inglês.

## Servidor da aplicação

Para que a plataforma possa ficar disponível os sete dias da semana, pelas vinte e quatro horas de cada dia, um servidor para a plataforma do Tutor Virtual foi configurado. Tal servidor possui as seguintes características:

- processador AMD Athlon 64 X 2
- 2 Gb de memória RAM
- 80 Gb de armazenamento secundário
- Sistema Operacional Ubuntu *Zesty Zapus*

Atualmente o servidor se encontra na sala dos professores e esta sendo utilizado inicialmente para a execução dos testes de aceitação da nova versão da plataforma.

## Divulgação do Tutor Virtual

Para que o Tutor Virtual se consolide como uma plataforma de estudos, é preciso que o mesmo seja visto pelos alunos, neste sentido, a elaboração de um site, onde seja possível disponibilizar vídeos e notícias torna-se uma das prerrogativas para atender a esta demanda. Atualmente, uma página no domínio: <http://sauloifmg.com.br/tutorvideos.html>, <http://sauloifmg.com.br/tutorvirtual.html>, esta sendo desenvolvida.

Durante a realização do atual projeto, um artigo foi concebido e submetido para o evento Computer On The Beach 2019. O resultado sobre a avaliação do mesmo estará disponível a partir do mês de fevereiro (VIDE EM ANEXO). Um segundo artigo esta em fase de construção para detalhar os parâmetros de uso dos alunos dentro da plataforma.

**8. Informações complementares** (reformulações adotadas e a adotar e/ou outros dados que julgar convenientes)

### Trabalhos Futuros

Como trabalho futuro planeja-se aplicar a plataforma juntamente com a disciplina de Língua estrangeira. Com o uso dessa plataforma na disciplina, espera-se analisar se o uso de tal plataforma contribuíra para o aperfeiçoamento do aprendizado na Língua Estrangeira. Além disso, espera-se como trabalhos futuros adicionar outras plataformas de comunicação (WhatsApp e Messenger) ao Tutor Virtual.

### Comentários Finais

Todos os objetivos propostos no início do projeto foram atingidos. A plataforma já esta em operação a 7 meses, onde testes são realizados diariamente. Observa-se o auto potencial do projeto como peça fundamental de integração entre a área técnica e propedêutica e ainda como oportunidade de estender a atuação do IFMG campus Ponte Nova para a comunidade externa.

### 9. Concordância dos integrantes

Participantes	Data	Assinaturas
Orientador		
Co-orientador		
Bolsista 1		
Bolsista 2		
Voluntário		

### 10. Parecer do Comitê Institucional

--

## Tutor Virtual – Um Chatbot para Auxiliar Alunos do Ensino Médio no Aprendizado do Inglês

Iago I. Lacerda, Luísa C. Cizilo, Alice Campos, Saulo H. C. Silva (*orientador*),  
Rodrigo Mengali (*co-orientador*), Marcos V. S. Toledo (*colaborador*)

Instituto Federal de Minas Gerais – Ponte Nova (IFMG)  
Departamento de Informática – DINF  
Caixa Postal 35430-034 – Ponte Nova – MG – Brazil

{iagoilacerda, calegariluisa, alice}@gmail.com, {saulo.cabral,  
rodrigo.mengali, marcos.toledo}@ifmg.edu.br

***Abstract.** The present work is a research that approached the construction of a Virtual Tutor in the aid of the learning process of high school students of the Federal Institute of Minas Gerais – Campus of Ponte Nova in support of the contents taught in the English Language course. The methodology used was a bibliographic review and the steps in creating a Chatbot using a Telegram communication application tool. As a result of the research, it was verified that the students accepted the use of the virtual tutor as an aid in the pedagogical practice of the activities proposed in the classroom, because the students had the possibility to learn and practice grammatical contents, listening and pronunciation of English.*

***Resumo.** O presente trabalho é uma pesquisa que abordou a construção de um Tutor Virtual no auxílio do processo de aprendizagem de alunos do ensino médio, do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Ponte Nova em apoio aos conteúdos ministrados na disciplina de Língua Inglesa. A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica e as etapas na criação de um Chatbot utilizando uma ferramenta de aplicativo de comunicação o Telegram. Como resultado da pesquisa, foi verificado que os alunos aceitaram a utilização do tutor virtual como auxílio na prática pedagógica das atividades propostas em sala de aula, pois os estudantes tiveram a possibilidade de aprender e praticar conteúdos gramaticais, escuta e pronúncia do Inglês.*

### 1. Introdução

O aprendizado autorregulado, com integração do ensino formal e informal, está se tornando um novo paradigma na sociedade moderna. Alunos de várias instituições e de vários países, constantemente colaboram entre si, compartilham seus conhecimentos e buscam informações para resolver ou explicar um problema no trabalho, na escola, ou apenas para satisfazer uma curiosidade. Além disso, a aprendizagem no contexto das plataformas de mensagens e redes sociais tornou-se autônoma, automotivacional e informal, bem como uma parte integral da experiência das instituições de ensino [Gikas J. e Michel Grant M. 2013].





No entanto, estas instituições de ensino estão presas em plataformas tradicionais, como sistemas de avaliação/aprendizado e as plataformas de cursos *online*, que não conseguem utilizar a coletividade, a autonomia e a informalidade das redes sociais como vantagens pedagógicas no ensino, não permitindo que os alunos possam gerir e manter um espaço de aprendizagem que facilite as suas próprias atividades, onde eles possam praticar e aprender a qualquer tempo e em qualquer lugar.

Um outro grande desafio que as instituições brasileiras de ensino enfrentam atualmente é o ensino da Língua Estrangeira (Inglês), pois a maioria dos alunos tem dificuldade no aprendizado de um idioma. Um estudo recente [Gabriela Quatrin M., Wilma Beatriz S. G. 2015] demonstrou, através de um levantamento quantitativo e qualitativo, que o processo de aprendizado da Língua Inglesa é um sistema complexo e que exige dos professores e alunos um trabalho em conjunto para buscar metodologias e métodos de aprendizagem individual e em grupo em prol de um bom resultado no estudo do referido idioma. Grande parte das tecnologias utilizadas no aprendizado do Inglês são ultrapassadas e/ou não consideram o ensino através de redes sociais e/ou plataformas de mensagens. Neste sentido, os alunos não contam com um canal de comunicação em que os mesmos possam praticar escrita, leitura, compreensão e fala. Além de muitas vezes se sentirem intimidados diante dos colegas no momento do aprendizado do idioma.

O objetivo deste estudo é construir um ambiente de aprendizagem que ofereça aos alunos uma forma de praticar e adquirir conhecimentos na Língua Inglesa (escrita, compreensão e fala) de uma forma personalizada e que ainda possibilite aos estudantes, seguirem os estudos de uma maneira autônoma, realizando seu aprendizado no momento em que achar mais conveniente e/ou no local em que se sentir mais a vontade. Para os professores, esta plataforma atuará como auxílio para avaliar o aprendizado de determinados conteúdos na língua estrangeira, servindo ainda como um repositório para prover métricas sobre quais alunos e quais conteúdos precisam de uma triagem e/ou uma atenção mais cuidadosa acerca da disciplina.

## 2. Trabalhos Relacionados

Um *chatbot* é um *software* que simula uma conversa entre humanos, pode-se destacar as tecnologias da Apple (Siri) ou da Amazon (Alexa). Alguns *chatbots* operam utilizando uma inteligência artificial aninhada a um aprendizado de máquinas (Machine Learning), outros porém, são mais simples e mantêm apenas um banco de dados com informações e respostas automatizadas. De qualquer forma, os *chatbots* permitem que o usuário consiga realizar tarefas básicas feitas de forma rápida e fácil com uma simples série de mensagens ou comandos.

Os *bots* podem ser classificados em diversas categorias (como acadêmicos, de busca, de comércio, dentre outros). O objetivo desses robôs é simular uma conversação entre seres humanos [Alex Fernando T. P., Luciano Roth C., Marcos Flávio R. P., Dagmar Reichel 2000]. Estas soluções vêm ficando cada vez mais sofisticadas e difundidas nos mais diversos contextos, como por exemplo: comércio [Deangeli A., Johnson G. I., Coventry L. 2001], [Creative Virtual 2018] entretenimento [Wacky Web Fun LTD 2016] setores de publicidade [Bath e North East Somerset Council 2018], [West Ham e Plainstow NDC 2018] dentre outros.



Uma das primeiras aplicações criadas neste âmbito foi o projeto ELIZA. O *chatbot* Eliza, desenvolvido em 1966 no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) por Joseph Weizenbaum, é um dos programas de inteligência artificial mais conhecida no mundo. O objetivo do ELIZA é simular uma conversação entre uma psicóloga (ELIZA) e seu paciente [Weizenbaum J., ELIZA 1966].

O projeto A.L.I.C.E. é um *chatbot* construído com técnicas de inteligência artificial, descritas na Linguagem AIMS (*Artificial Intelligence Markup Language*). O *chatbot* é baseado em categorias contendo padrões de estímulos (entradas) e padrões de respostas (saídas). Para definir a resposta para um usuário, o projeto encontra a saída que mais corresponde com o padrão de entrada informado pelo usuário [Wallace R. S. 2018].

Os atuais *chatbots* comerciais, desenvolvidos utilizando a tecnologia Lingubot [Creative Virtual, UK Lingubot 2018], oferecem um desenvolvimento utilizando um ambiente sofisticado permitindo a construção de agentes de conversação inteligentes, dirigidos a comportamentos. Isso facilita o desenvolvimento de um modelo de usuário, que é usado em conjunto com o contexto conversacional e palavras específicas no diálogo para determinar a resposta do *chatbot*. As respostas podem incluir mais conversas com o usuário, ler ou escrever em sistemas externos ou uma combinação de falas e sistemas externos.

### 3. Metodologia

Segundo [Fonseca 2012], “*metodos* significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência”. Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica.

A escolha da metodologia torna-se fundamental no direcionamento de uma pesquisa. A partir deste estudo realizado do material teórico, tornou-se necessário a contextualização, na construção de um tutor virtual adequado às necessidades dos alunos no aprendizado de Língua Inglesa.

No desenvolvimento deste trabalho foi necessário definir cinco etapas: Uso da Aplicação, Arquitetura da Aplicação, Análise e Modelagem do Sistema, Desenvolvimento e Implementação e Fase de Testes. Assim, estas etapas são importantes para construção do Tutor Virtual.

#### 3.1. Uso da Aplicação

A proposta deste projeto é construir um ambiente de aprendizagem que ofereça ao aluno um meio de praticar e adquirir os conhecimentos na Língua Inglesa (escrita, compreensão e fala) de uma forma personalizada e que ainda possibilite ao mesmo seguir os seus estudos de uma maneira independente, realizando os seus estudos no momento em que achar mais conveniente e/ou no local em que se sentir mais a vontade.

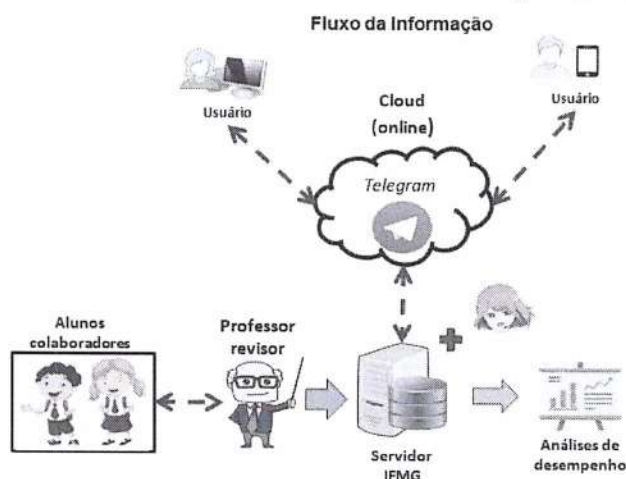


Para os docentes, esta plataforma atuará como um parâmetro para avaliar o aprendizado dos alunos em determinados conteúdos na disciplina de Inglês, servindo ainda como um repositório para prover métricas sobre quais alunos e quais conteúdos precisam de uma triagem e/ou uma atenção especial.

Os docentes devem estimular a participação e a colaboração por meio dos equipamentos digitais. É preciso que os professores estimulem a criatividade, a reflexão e a prática de uma nova educação pautada pelo uso das tecnologias, pois uma educação voltada à repetição e à passividade dos alunos perante um quadro-negro não pode mais fazer parte da sociedade, que está voltada para as novas formas de aprendizado por meio de recursos tecnológicos, sejam eles as redes sociais ou aplicativos de comunicação [TOLEDO 2016].

### 3.2. Arquitetura da Aplicação

A versão atual do Tutor Virtual conta com a integração com a plataforma de mensagens Telegram. Neste sentido, os usuários utilizam o aplicativo de mensagens para se comunicarem de forma rápida e segura [TECNOVESTE 2018]. Após o envio da mensagem através da plataforma Telegram, a mesma é encaminhada para o servidor que hospeda a solução implementada para o Tutor Virtual (*bot*). Este servidor, detém todo o conhecimento do Tutor Virtual (informações armazenadas) que foi elaborado pelos alunos do Instituto Federal campus Ponte Nova, e cada nova informação cadastrada no mesmo passa pela análise dos professores de Língua Inglesa. Através deste conhecimento cadastrado, o usuário pode requisitar novas questões e receber as respectivas correções e dicas sobre como melhorar seu desempenho na Língua Inglesa.



**Figura 1. Funcionamento do Tutor Virtual**

Fonte: Elaborada pelos autores.

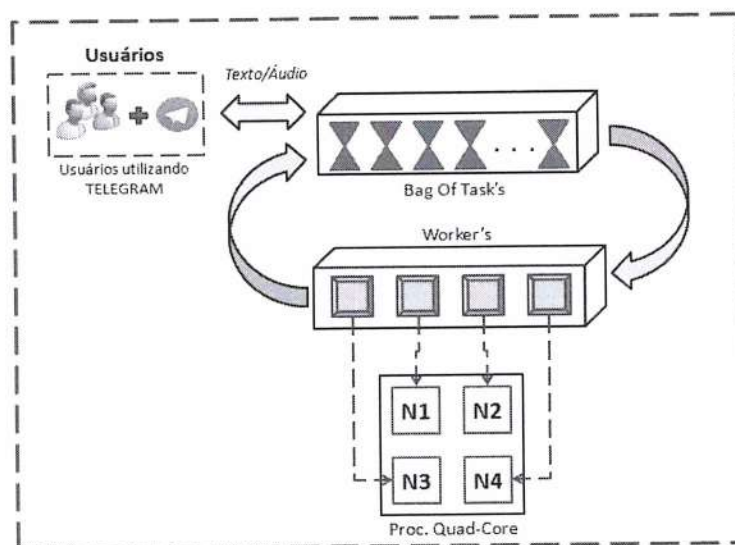
Cada nova requisição (mensagem) é interpretada pelo Tutor como uma tarefa a ser processada. Estas tarefas, são armazenadas em uma estrutura denominada *bag of task's* que armazena todas as requisições dos usuários. Para processar cada uma dessas tarefas (*task's*), foram desenvolvidas estruturas assíncronas denominadas *Worker's* que são responsáveis por acessar a *bag of task's*, requisitar uma tarefa e executar (processar) a mesma. Tal solução foi necessária, pois como o Tutor Virtual fica disponível para qualquer usuário, dois ou mais usuários podem efetuar requisições no mesmo

*Santo*



instante. Neste cenário, um usuário precisaria aguardar até que todos os usuários que fizeram requisições antes dele tivessem suas requisições atendidas por completo para que a sua requisição pudesse ser atendida, ou seja, sem esta arquitetura, o tempo de espera pode ser demasiadamente longo quando vários usuários interagem ao mesmo tempo.

Quando um *Worker* termina de processar uma tarefa, o mesmo conecta com o canal do *Chat* aberto pelo usuário e envia o resultado do processamento. O resultado enviado pode ser tanto uma nova questão (gramática, pronúncia), quanto a correção de uma questão enviada anteriormente. A quantidade de *Worker's* ativos na solução depende da quantidade de núcleos de processamento disponíveis no servidor onde a solução esta hospedada. A Figura 2 mostra a situação descrita anteriormente.



**Figura 2. Requisições dos Usuários**  
Fonte: Elaborada pelos autores.

### 3.3. Análise e Modelagem do Sistema

A modelagem da aplicação utilizada foi a UML (Linguagem de Modelagem Unificada). Segundo [BOOCH et. al 1999], “a UML é uma modelagem de múltiplas perspectivas de sistemas de informações, pois define um conjunto básico de diagramas e notações que permitem representar as múltiplas perspectivas do sistema sobre análise e desenvolvimento”.

Durante esta etapa, são concebidos os Diagramas de Casos de Uso, o Diagrama de Classes, o Diagrama de Sequência para alguns módulos do Sistema e o Diagrama de Entidade Relacionamento que servirão como base para efetuar a adição de um novo módulo para a aplicação. Na Figura 3, é apresentado o diagrama de classes do domínio elaborado para a construção do projeto. No diagrama, é possível verificar que um Usuário pode efetuar dois tipos de tarefas básicas: (1) requisitar uma nova Questão (Gramática ou de Pronúncia) e (2) requisitar a correção da última Questão que foi enviada a ele. A classe Tarefa, é definida como uma classe abstrata e define os métodos

*Santo*

obrigatórios para que uma determinada ação do usuário possa ser adicionada na Bag Of Task's (Sacola de Tarefas).

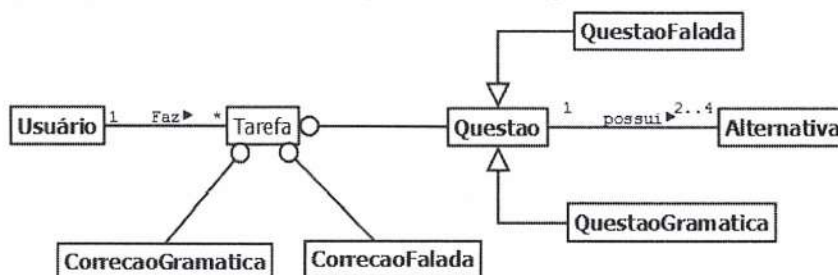


Figura 3. Diagrama de Classes de domínio  
Fonte: Elaborada pelos autores.

### 3.4. Tecnologias utilizadas e Etapa de testes

O sistema foi construído utilizando a Linguagem Java. A aplicação utilizou dois servidores, um servidor responsável por receber todas as requisições enviadas dos usuários e outro servidor responsável pelo processamento de reconhecimento de fala. Para o armazenamento das informações, foi definido o Postgres, por ser gratuito e oferecer uma interface intuitiva para manipulação das informações.

A etapa de testes foi realizada de duas formas: 1) primeiro utilizando uma ferramenta de testes de carga, tal teste permitirá verificar o comportamento do ambiente construído. 2) Os testes funcionais foram realizados pelos alunos do curso Técnico em Administração do Instituto Federal de Minas Gerais campus Ponte Nova, durante as aulas de Inglês.

### 4. Resultados

Com todas as etapas descritas anteriormente finalizadas, o processo de homologação junto à plataforma de mensagens instantâneas *Telegram* foi disponibilizado a todos os interessados (alunos e professores).

Para utilizar a versão atual do *bot*, é necessário seguir os cinco passos apresentados na Figura 4. Para iniciar o processo de interação com o *bot* em questão, é necessário que o usuário tenha feito cadastro na plataforma de mensagens *Telegram* (<https://telegram.org>), tal plataforma fornece uma interface para seus usuários nas versões *mobile*, *web* e *desktop*. Após efetuar o cadastro na plataforma, o usuário deve informar o nome do *bot* (*EnglishCoach\_bot*) na barra de busca de contatos. Ao preencher o campo de busca com o nome do *bot*, iniciam-se os passos P.3 e P.4. Clicando sobre o contato do *bot*, apresentado no resultado da busca, tem-se a opção de COMEÇAR. Ao realizar o passo P.4, o cadastro do usuário é feito automaticamente no servidor que hospeda o *bot*. O passo P.5, é referente a interação do usuário com as opções de treinamento que o *bot* oferece. Nesta versão do *bot*, são oferecidas duas opções de treinamento:

- Treinar a Gramática: Opção que permite que o usuário requisite uma nova questão sobre gramática na Língua Inglesa para que o mesmo possa testar os



seus conhecimentos. Nesta opção, quando o usuário erra ou acerta, ele recebe um *feedback* de sua resposta com dicas sobre a questão a ele enviada.

- Treinar a Pronúncia: Opção que permite que o usuário requisiite uma nova questão para que o mesmo possa treinar a sua pronúncia. Nesta opção, o usuário responde gravando um áudio e recebe um *feedback* sobre a sua pronúncia e ainda, se o mesmo acertou a questão a ele enviada.

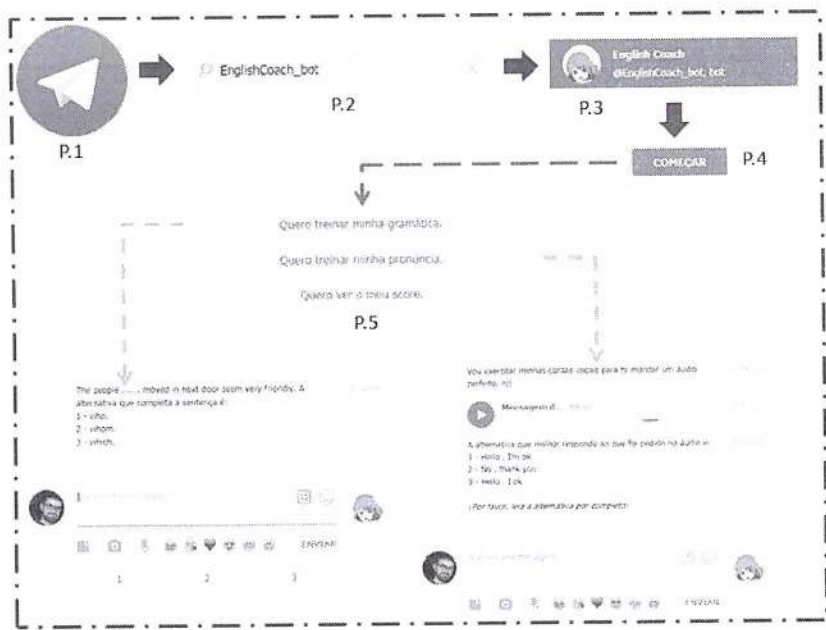


Figura 4. Cinco Passos para o uso do bot Tutor Virtual  
Fonte: Elaborada pelos autores. (link com vídeos: <https://bit.ly/2Dy4EAJ>)

### 5. Considerações Finais

No cenário educacional, grande parte dos estudantes estão imersos na era da informação, vislumbrados com as plataformas de mensagens instantâneas, que facilmente permitem a troca de conteúdo e facilitam a comunicação entre grupos de amigos [TOLEDO 2016].

No entanto, as instituições de ensino estão presas em plataformas tradicionais, que não conseguem utilizar a coletividade, a autonomia e a informalidade das redes sociais como vantagens pedagógicas no ensino, por exemplo, permitindo que os alunos possam gerir e manter um espaço de aprendizagem, que facilitem a busca dos seus conhecimentos, em que eles possam praticar e aprender a qualquer tempo e em qualquer lugar.

Com o resultado do estudo, os alunos percebem que há uma relação que favorece o uso do Tutor Virtual e o processo de aprendizagem. Percebe-se que a ferramenta tecnológica utilizada na pesquisa teve aceitação como suporte pedagógico na transmissão dos conteúdos programáticos pelo professor na Língua Inglesa.

Espera-se, com os resultados deste estudo, que outras disciplinas possam utilizar o Tutor Virtual nas aulas, pois se percebe que, com o uso de tecnologias em sala de aula,

*Santo*

houve ampliação do conhecimento dos estudantes e que as aulas tornam-se mais atrativas pela interação constante que as ferramentas tecnológicas proporcionam com o conteúdo programático da disciplina.

## Referências

- Alex Fernando T. P., Luciano Roth C., Marcos Flávio R. P., Dagmar Reichel (2000). O uso de chatterbots na educação à distância. Centro Virtual Interamericano de Cooperação Solidária para Formação de Educadores. <<http://www.nied.unicamp.br/oea/>> (acesso: 10.01.2018).
- Bath & North East Somerset Council. Council web site Citizen Information Service Agent. <[www.bathnes.gov.uk/BathNES/Search/ask/default.htm](http://www.bathnes.gov.uk/BathNES/Search/ask/default.htm)>, 2018 (accessed 10.01.2018).
- Booch, G.; Rumbaugh, J. & Jacobson, I.: The Unified Modelling Language User Guide, Addison Wesley Longman, Inc., 1999.
- Creative Virtual. UK Lingubot Customers. 2004–2006. Listing of major companies using Lingubot technology. <[www.creativevirtual.com/customers.php](http://www.creativevirtual.com/customers.php)> (accessed 10.01.2018).
- Deangeli A., Johnson G.I., Coventry L. (2001). The unfriendly user: exploring social reactions to chatterbots, in: *M. Helander, H.M. Khalid, P.O. Tham (Eds.)*, International Conference on Affective Human Factors Design, Asean Academic Press, London.
- Fonseca, João José Saraiva da. Metodologia da pesquisa científica. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2012. 127 p. <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-20121/ISF/Sandra/Metodologia.pdf>> (acesso: 04.11.2018).
- Gabriela Quatrin M., Wilma Beatriz S.G (2015). Ensino de Inglês na Escola pública e suas possíveis dificuldades. *Thaumazein*, Santa Maria, v.7 n. 14 p. 12-19.
- Gikas J., Michel Grant M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *Internet and Higher Education*.
- Tecnoveste (2018). Telegram. <<https://www.tecnoveste.com.br/telegram-sem-duvidas-que-e-melhor/>> (acesso: 04.11.2018).
- Toledo, Marcos Vinícius de Souza. Recursos Computacionais Utilizados como Ferramentas Pedagógicas: estudo de caso no IFMG. 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) – Fundação Mineira de Educação e Cultura, Belo Horizonte, 2016.
- Wacky Web Fun LTD. RacingFrogz.org. Online game with chatbot capabilities. <[www.racingfrogz.org](http://www.racingfrogz.org)>, c2016 (accessed 10.01.2018).
- Wallace R.S., Chapter 00. The Anatomy of A.L.I.C.E., <<http://www.alicebot.org/documentation>> (accessed 10.01.2018).
- Weizenbaum J. (1966), ELIZA – a computer program for the study of natural language communications between man and machine, *Communications of the ACM* 9 (1) 36.
- West Ham and Plainstow NDC. New Deal For Communities. “Splodge” New Deal For Communities chatbot assistant. <[www.ndfc.co.uk](http://www.ndfc.co.uk)>, 2018 (accessed 10.01.2018).





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

Campus Avançado Ponte Nova  
Direção Geral  
Direção de Ensino  
Coordenação de Pesquisa e Extensão

Praça José Emiliano Dias, 87 - Bairro Centro - CEP 35430-034 - Ponte Nova - MG

3138812630 - [www.ifmg.edu.br](http://www.ifmg.edu.br)

### DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que os professores Saulo Henrique Cabral Silva e Rodrigo Mengali são orientadores do projeto de pesquisa "Tutor Virtual – Um ChatBot pessoal para auxiliar no processo de aprendizado do Inglês"; submetido ao Edital 04 2018, e orientaram os estudantes Alice Albuquerque Campos, Iago Izidório Lacerda e Luísa Calegari de Barros Cizilio no primeiro semestre de 2018.

Ponte Nova, 08 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Silva Santos, Coordenação de Pesquisa e Extensão**, logotipo em 08/08/2018, às 10:50, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifmg.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código Assinatura verificador **0120261** e o código CRC **45C55C02**.

23718.000553/2018-19

0120261v1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA

Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

## PORTARIA Nº 51 DE 29 DE JUNHO DE 2017.

Dispõe sobre designação dos membros do Conselho Acadêmico do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus Avançado Ponte Nova*.

O DIRETOR *PRO TEMPORE* DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA, Leonardo de Paiva Barbosa, nomeado pela Portaria IFMG nº 1.337, de 22/09/2015, publicada no DOU de 23/09/2015, Seção 2, pág. 19, retificada pela Portaria IFMG nº 1.349, publicada no DOU de 24/09/2015, seção 2, pág. 18, tendo em vista o Termo de Posse do dia 24/09/2015, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Portaria IFMG nº 475, de 06 de abril de 2016, publicada no DOU de 15 de abril de 2016, Seção 2, pág.17, retificada pela Portaria IFMG nº 805, de 04 de julho de 2016, publicada no DOU de 06 de julho de 2016, Seção 2, pág. 22, e pela Portaria IFMG nº 1078, de 27 de setembro de 2016, publicada no DOU de 04 de outubro de 2016, Seção 2, pág. 20,

considerando o Regimento Geral do IFMG aprovado pela Resolução 21/2010 e suas alterações, o Regimento do Conselho Acadêmico aprovado pela Resolução 35/2012 e suas alterações, e, o resultado da eleição para representantes do Conselho Acadêmico do *Campus Avançado Ponte Nova* - período 2017-2019,

### RESOLVE:

**Art. 1º DESIGNAR** como membros do Conselho Acadêmico do IFMG *Campus Avançado Ponte Nova* os servidores e discentes abaixo discriminados, ficando o Conselho Acadêmico com a seguinte composição:

Direção Geral:	Presidente: Leonardo de Paiva Barbosa Presidente Suplente: Gustavo Reis de Moraes
Representante da Área de Ensino:	Titular: Débora Martins Artiaga Suplente: Adriana Bitencourt Reis da Silva
Representante da Área de Pesquisa:	Titular: Juliana Cerqueira Paiva
Representante da Área de Extensão:	Titular: Ingrid Machado Silveira
Representante da Área de Administração e Planejamento:	Titular: Gustavo Reis de Moraes Suplente: Cristiano José da Luz
Representantes do Corpo Docente:	1º Titular: Saulo Henrique Cabral Silva 2º Titular: Rodrigo Mengali 1º Suplente: Bruno de Carvalho Resck 2º Suplente: Adriana Bitencourt Reis da Silva





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
CAMPUS AVANÇADO PONTE NOVA

Praça José Emiliano Dias, nº. 87. Bairro Centro, Ponte Nova, CEP 35430-034, Estado de Minas Gerais.

Representantes do Corpo Técnico Administrativo:	1º Titular: Neuberth Siqueira Nacif 2º Titular: Edevaldo Antônio de Souza 1º Suplente: Carla Zinato Campos 2º Suplente: Luciana de Castro Freitas
Representantes do Corpo Discente:	1º Titular: Matheus de Oliveira 2º Titular: Gabriela Cabral Lana Bigão 1º Suplente: Lucas Ferraz Souza 2º Suplente: Geovana Aparecida Gonçalves Patrício

**Art. 2º** Determinar que a presente Portaria seja devidamente publicada no Boletim de Serviços do IFMG - *Campus* Avançado Ponte Nova.

**Art. 3º** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

  
**Leonardo de Paiva Barbosa,**

Diretor *Pro Tempore* do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Avançado Ponte Nova.

PIT

Professor(a): Saulo Henrique Cabral Silva	SIAPE:	221383-9		
Regime de trabalho: ( ) 20h ( ) 40h (X) DE				
<b>ENSINO</b>	Fator de ponderação	Quantidade de atividades	CH realizada	Breve descrição da atividade
Aulas (em horas de 60 minutos)	2	16,00	26,67	Aulas
Coordenação de projetos de ensino – sem fomento	10	1	10	Treinamento Olimpíada de Programação
Estudos orientados para alunos em progressão parcial (por disciplina)	1	2	2	Introd prog / Linguagem Prog
<b>PESQUISA</b>	Fator de ponderação	Quantidade de atividades	CH realizada	Breve descrição da atividade
Coordenação de projetos de pesquisa – com fomento interno	12	1	12	Tutor Virtual
Orientação de alunos em projetos de pesquisa	1	2	2	Trabalho Izidório / Luisa Calegari
<b>GESTÃO E REPRESENTAÇÃO</b>	Fator de ponderação	Quantidade de atividades	CH realizada	Breve descrição da atividade
Participação como titular em comissões, conselhos, grupos de trabalho e demais órgãos colegiados (interno ou externo)	2	1	2	Conselho Acadêmico
<b>TOTAL</b>	Fator de ponderação	Quantidade de atividades	CH realizada	
	N.A.	23,00	54,67	