

PLANO DE TRABALHO 2019 – 2023

DIRETOR GERAL
OITI JOSÉ DE PAULA

“UM ECOSSISTEMA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA EM CONSTANTE TRANSFORMAÇÃO.”

1. Apresentação - 2
2. O IFMG Campus Ibirité - 2
3. Gestão administrativa - 5
 - 3.1. As principais metas de gestão administrativa para os próximos anos - 7
4. Gestão de pessoas - 7
 - 4.1. As principais metas da área de gestão de pessoas para os próximos anos - 7
5. Ensino - 8
 - 5.1. Cursos Técnicos - 9
 - 5.2. Cursos Superiores - 9
 - 5.3. Especialização em metodologias ativas para o ensino de Física - 10
 - 5.4. As principais metas da área de ensino para os próximos anos - 10
6. Assistência ao Educando - 11
 - 6.1. As metas da Assistência Estudantil para os próximos anos - 11
7. Pesquisa - 12
 - 7.1. As principais metas da área de pesquisa para os próximos anos - 12
8. Extensão - 13
 - 8.1. As principais metas da área de extensão para os próximos anos - 14
9. Infraestrutura - 14
 - 9.1. Laboratório de Prototipagem - 16
 - 9.2. Laboratório de Automação e Controle - 17
 - 9.3. Laboratório de Instalações Elétricas - 18
 - 9.4. Laboratório de Eletrônica - 19
 - 9.5. Laboratório de Ciências - 20
 - 9.6. Laboratório de Física - 20
 - 9.7. Laboratórios de Informática - 20
 - 9.8. Laboratório de Línguas Estrangeiras - 20
 - 9.9. Laboratório de Pesquisa Aplicada - 21
 - 9.10. Sustentabilidade e ações socioambientais - 21
10. Tecnologia da informação (TI) - 22
 - 10.1. Infraestrutura - 23
 - 10.1.1. De pessoal - 23
 - 10.1.2. Implantação de laboratórios - 23
 - 10.1.3. Rede de dados wireless - 23
 - 10.1.4. Rede de dados cabeada - 23
 - 10.1.5. Otimização de uso energético de equipamentos de TI - 23
 - 10.1.6. Configuração e implantação de servidores de rede - 23
 - 10.1.7. Implantação de serviço de garantia contra falha no fornecimento de energia - 24
 - 10.1.8. Ativos de rede (impressoras, scanners, telefonia, câmeras IP, access points, etc) - 24
 - 10.2. Serviços lógicos de rede e sistemas - 24
 - 10.2.1. Implantação/Administração de Active Directory espelhado aos demais Campus do IFMG - 24
 - 10.2.2. Gestão de segurança da rede do Campus - 24
 - 10.2.3. Implantação e administração de Sistema de controle de Almojarifado e Patrimônio - 24
 - 10.2.4. Implantação e administração de Sistema Único de Administração Pública (SUAP) - 24
 - 10.2.5. Implantação e administração de Sistema Eletrônico de Chamados de atendimento - 24
 - 10.2.6. Implantação de sistema eletrônico para preenchimento/impressão de folhas de ponto - 24
 - 10.2.7. Administração de Sistema Eletrônico de Informações - 24
 - 10.2.8. Implantação e manutenção do site oficial do Campus - 24
 - 10.3. Serviços de Manutenção de Manutenção e Suporte aos Usuários e Laboratórios - 24

1. Apresentação



Este plano de trabalho está sendo proposto como um norte para a consolidação do *Campus* Ibirité do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) no período de 2019 a 2023. Ele foi construído de maneira democrática, com a colaboração de várias pessoas da comunidade do IFMG *Campus* Ibirité, demais unidades do IFMG e atende exigência formal do processo de consulta para o cargo de Diretor Geral do *Campus* Ibirité do IFMG.

Me apresento como candidato a Diretor Geral do *Campus* Ibirité. Sou Oiti De Paula, o oitavo dos nove filhos de um casal de produtores rurais onde educação sempre foi prioridade. Apesar do pouco estudo que tinham, nossos pais se doaram integralmente para que todos os filhos tivessem a chance de estudar e transformar suas próprias vidas. Valorizar a educação em todos os seus aspectos e de forma integral sempre foi natural pra mim, e, não por acaso, tudo que tenho na vida, em especial minha atual família, amigos, os melhores parceiros profissionais e meus verdadeiros ídolos são frutos de acontecimentos relacionados ao ambiente escolar.

Após terminar o ensino fundamental em escolas públicas de Bambuí, tive o privilégio de fazer o Curso Técnico em Agropecuária, integrado ao ensino médio, na então Escola Agrotécnica Federal de Bambuí (atual IFMG - *Campus* Bambuí), onde, sem nenhuma dúvida, me formei como ser humano e como profissional, aprendendo desde cedo que direitos vêm sempre acompanhados de responsabilidades e que somos eternamente responsáveis por nossos atos. Lá aprendemos na prática que sozinho não somos nada neste mundo. Que sistemas colaborativos sempre funcionam melhor que sistemas competitivos.

Aos 17 anos tive a oportunidade de morar em Oxford, na Inglaterra, onde além de aprender a língua inglesa, ampliei enormemente meus horizontes. Ao retornar ao Brasil me formei em Medicina Veterinária, pela UFMG, onde também obtive o grau de mestre em Zootecnia, com foco em nutrição de ruminantes. Neste período fiz também uma especialização em Reprodução Animal Assistida na Hungria, como parte de um programa de transferência de tecnologia entre os governos brasileiro e húngaro. Em seguida conduzi meu doutorado no Departamento de Zootecnia da UFLA, também em Zootecnia. Minha atuação profissional, antes de iniciar minha jornada no IFMG, sempre foi na área de nutrição e reprodução animal e ainda na gestão de negócios. Tive também a oportunidade de trabalhar como consultor para grandes empresas e ser professor de duas universidades particulares.

Sou professor do IFMG desde 2006. Ministrei aulas nos cursos das áreas de agropecuária, alimentos e computação do *Campus* Bambuí de 2006 a 2009, período no qual participei de várias atividades de extensão, criação de grupos de estudos e da consolidação do curso de Zootecnia. Desde 2007 participei da gestão do então CEFET Bambuí (hoje Campus Bambuí do IFMG) e também das negociações para a criação dos Institutos Federais junto a outras instituições e ao Ministério da Educação, o que se efetivou em dezembro de 2008. Com a criação do IFMG, participei de implementação deste Instituto e tenho colaborado, ininterruptamente, na gestão do mesmo e da Rede Federal de Educação, Ciência e tecnologia até o presente momento. Neste período, passei pelos cargos de Diretor de Administração e Planejamento do então CEFET Bambuí, Diretor de Planejamento do IFMG, Pró-reitor de Administração do IFMG, Diretor de Desenvolvimento de Rede Federal na SETEC-MEC e por fim Diretor Geral *Pró-tempore* do Campus Ibirité do IFMG, cargo que ocupo desde 2015 até o presente momento. Neste período atuei na gestão da obra do Campus e participei da coordenação dos trabalhos de definição do eixo tecnológico e cursos a serem implementados. Em 2018 foi finalizada a obra (com adaptações devido a insuficiência de recursos orçamentários) e foram aprovados os PPCs dos cursos. Iniciou-se também a formação de um excelente time de pessoas. O funcionamento do Campus passou a ser uma realidade a partir da metade de 2018 com a chegada dos primeiros servidores efetivos, tanto técnicos administrativos quanto professores. É importante registrar que, mesmo antes da chegada dos primeiros servidores efetivos do Campus Ibirité, vários servidores do IFMG colaboraram de diversas formas para que fosse possível o funcionamento desta unidade.

O Campus Ibirité do IFMG foi oficialmente inaugurado em novembro de 2018, quando o primeiro curso – Técnico em Sistemas de Energia Renovável Concomitante ao ensino médio – já estava em andamento com uma turma de 40 alunos, aos quais agradecemos imensamente, pois foram e são verdadeiros parceiros na difícil tarefa de se iniciar um Campus, mesmo sendo as condições aquém do desejável. No início de 2019 recebemos as primeiras turmas dos cursos técnicos integrados em Mecatrônica, em Automação Industrial e em Sistemas de Energia Renovável, além da turma de bacharelado em Engenharia de Controle e Automação. Uma especialização na área de física já está em estágio avançado de planejamento e deve ter início em breve. Atualmente temos aproximadamente 200 alunos e, apenas com a integralização dos atuais cursos ofertados, chegaremos a 860 alunos. As potencialidades integrais do IFMG Campus Ibirité serão tratadas mais à frente neste plano de trabalho.

2. O IFMG Campus Ibirité

O modelo MEC garante, para o Campus Ibirité do IFMG, 70 professores e 45 técnicos administrativos (todos servidores efetivos), porém esses números devem ser atingidos ao longo da consolidação das atividades de ensino, pesquisa e extensão e oferta de mais cursos ou mais vagas. Atualmente, o Campus Ibirité conta com 22 professores e 8 servidores técnico administrativos. Estamos na expectativa de receber ainda este semestre mais 7 professores através de remoção interna de outros Campi do IFMG e 8 outros professores deverão chegar através de concurso público que já em fase final.

Além disso, mais 3 técnicos administrativos já estão em processo de seleção para também fazerem parte da equipe do Campus Ibirité.

Como pode ser visto no parágrafo anterior, temos, atualmente, um número adequado de professores em relação aos cursos ofertados, porém a equipe de técnicos administrativos ainda é bastante reduzida. Apesar do enorme esforço, dedicação e competência de todos esses técnicos administrativos e da colaboração de diversos professores nas atividades, infelizmente, não conseguimos ainda ofertar todos os serviços com a qualidade e quantidade que a comunidade acadêmica merece. Esse é o motivo pelo qual o Campus funciona apenas no período diurno. Quando atingirmos o total de pessoal previsto no modelo MEC para o campus Ibirité possibilitará, no futuro, uma maior oferta de serviços e oportunidades para o comunidade de Ibirité, tanto em qualidade quanto em quantidade. Assim que tivermos servidores suficientes, iniciaremos atividades também no período noturno. A consolidação da equipe do Campus depende de ação conjunta da gestão do Campus, da gestão do IFMG como um todo, em especial da Reitoria, e de ações do MEC através da SETEC. Porém, para tal, bons resultados efetivos no presente colaboram em muito no convencimento de que os recursos públicos aplicados no Campus Ibirité do IFMG trazem e trarão melhorias para toda a comunidade do município de Ibirité e região, retornando ao contribuinte brasileiro seus impostos, na forma de bons profissionais e pessoas mais bem preparadas para a vida em comunidade e também através de geração de soluções e tecnologias aplicadas.

Ao integralizar o corpo de servidores, o IFMG Ibirité poderá ampliar a oferta de cursos e vagas dentro de eixo tecnológico “Controle e processos Industriais”, nas diversas modalidades: cursos técnicos integrados e concomitantes ao ensino médio, cursos superiores de tecnologia e/ou bacharelados, formação de formadores, especializações, e quem sabe no futuro não tão distante, mestrado e doutorado. Poderemos ainda ofertar cursos de Formação Inicial e continuada (FIC) com o propósito de possibilitar a qualificação profissional em áreas específicas em um curto espaço de tempo, em condições acessíveis para pessoas já em atividades profissionais ou que já não estão mais em idade escolar. Atividades culturais e esportivas devem acompanhar todas essas modalidades, uma vez que devemos formar pessoas conscientes de seu papel na sociedade e não apenas executores de tarefas. Em sua plena capacidade, o Campus Ibirité do IFMG atenderá, simultaneamente, mais de 1400 alunos presenciais e terá ainda a possibilidade de ofertar formação de alta qualidade através de cursos na modalidade EaD (Ensino à distância).

Como atualmente o IFMG Campus Ibirité não conta com orçamento próprio, o início das atividades e a manutenção do funcionamento só está sendo possível pois contamos com um enorme apoio da Reitoria do IFMG, dos demais Campi deste Instituto e de parceiros externos como, por exemplo, a Prefeitura Municipal de Ibirité. Atualmente, através de convênio, a prefeitura, através da Secretaria Municipal de Educação, mantém a vigilância e limpeza do Campus, além de serviço de impressão e uma linha de transporte gratuito de alunos nos horários de início e fim das atividades diárias. Outras instituições de ensino, municipais e estaduais também têm colaborado conosco. Destaco aqui a Escola Municipal do Barreirinho e a Fundação Helena Antipoff. Nosso relacionamento

com as autoridades políticas e gestores públicos tem se pautado no princípio da impessoalidade e acontecido de maneira suprapartidária. Diversos gestores públicos, vereadores, deputados estaduais e federais, além de outras lideranças políticas da região tem colaborado para que a Campus Ibirité se fortaleça e cumpra seu papel social e de produção de conhecimento. Agradecemos a todos por acreditarem que o IFMG Ibirité pode ser uma grande oportunidade para muitos brasileiros, em especial para a comunidade de Ibirité e região!

A seguir apresentaremos alguns pontos que caracterizam a gestão e o pensamento da comunidade do IFMG Campus Ibirité.

3. Gestão administrativa

A gestão do IFMG *Campus* Ibirité tem se pautado, e assim será no futuro, em fundamentos democráticos, em especial na ampla participação de todos que compõem nossa comunidade e na total transparência das informações e acontecimentos. Acreditamos que, assim, teremos maiores chances de sucesso nas ações e uma menor probabilidade de erros. E quando estes últimos acontecerem, ao invés de procurar culpados, vamos juntos buscar alternativas e procurar evitar falhas semelhantes no futuro.

Acreditamos que todos os servidores, Técnicos Administrativos e Professores, assim como os colaboradores que estão no campus através de convênios e futuramente como pessoal terceirizados, são educadores. Todos têm a mesma importância, apesar de atribuições distintas, mas complementares. Por isso, nenhuma ação no Campus é feita para esta ou aquela categoria, mas sim em prol de um ambiente de trabalho agradável e com um único objetivo final: ensino, pesquisa e extensão em quantidade e com a maior qualidade possível, estando assim de acordo com a lei 11.892/2008 - que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências - que preconiza que, dentre outras, são finalidades dos Institutos Federais constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica e realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2008).

Os órgãos colegiados e de representação estão em fase de implementação para que as decisões sejam tomadas nas instâncias corretas e para que todos saibam a quem recorrer quando tiverem sugestões, dúvidas e/ou problemas específicos. Uma ação urgente é o esclarecimento de toda a comunidade das normas de funcionamento do *Campus* e do IFMG como um todo. Isso é crucial para se evitar desencontros de

informações e perdas de oportunidades, levando a desgastes ou ações desnecessárias ou retrabalhos.

Como ainda estamos estruturando o modelo de gestão do Campus e não temos pessoal suficiente para implementar todas as coordenações e setores necessários, optamos por dar prioridade ao funcionamento da Diretoria de Ensino Pesquisa e Extensão (DEPE) e da Diretoria de Administração e Planejamento (DAP).

Na DEPE, tivemos que concentrar nossos esforços no ensino para que os cursos pudessem funcionar, com prejuízos iniciais para a pesquisa e extensão. Neste momento estamos buscando alternativas junto a professores que estejam dispostos a assumirem as tarefas destas duas áreas, pois já estamos com muitas demandas e possibilidades reais de alavancagem destas duas áreas. Acreditamos fortemente que ensino, pesquisa e extensão são atividades indissociáveis e formam o tripé que sustenta um aprendizado de qualidade, assim como a produção de conhecimento e tecnologias aplicadas. Além disso, vale salientar que esse tripé está claramente expresso no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG quando o apresenta, respectivamente, como missão e visão, “promover educação básica, profissional e superior, nos diferentes níveis e modalidades, em benefício da sociedade” e “ser reconhecida nacionalmente como instituição promotora de educação de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão” (IFMG, 2014).

Consideramos que, com todas as limitações, a Secretaria Escolar e o atendimento aos alunos e/ou seus responsáveis têm funcionado de maneira adequada. A Coordenação de Apoio ao Educando também está a contento e vários alunos já estão recebendo bolsas de caráter social.

Temos consciência da necessidade do funcionamento da biblioteca, com ambiente adequado de estudos e busca de conhecimento, tanto em livros impressos quanto em ferramentas virtuais. Até o momento isso não foi possível, mas esforços estão sendo feitos para que a biblioteca esteja adequada o quanto antes.

Na DAP, estamos focados na estruturação e no funcionamento básico do Campus. São desenvolvidas as atividades meio, que dão suporte ao ensino, pesquisa e extensão. A Coordenação de Almojarifado e Patrimônio tem funcionando a contento dentro das limitações de pessoal que temos. A Coordenação de Manutenção tem feito o possível, uma vez que não temos pessoal terceirizado para execução de tarefas que demandam conhecimento técnico específico. Estamos iniciando um contrato de manutenção predial, assim como a contratação de um zelador e acreditamos que em breve teremos melhores resultados nesta área.

Dentro da DAP, as atividades de planejamento e execução orçamentária têm sido significativamente prejudicadas pela falta de pessoal e ausência de orçamento específico para o campus Ibirité, mas as ações principais têm sido desenvolvidas dentro do possível e não tivemos nenhum prejuízo real por não execução destas atividades. Com a chegada dos próximos servidores técnicos administrativos esperamos regularizar estas atividades dentro da DAP.

3.1. As principais metas de gestão administrativa para os próximos anos são:

- Consolidação do quadro de servidores.
- Implementação de uma estrutura organizacional condizente com as demandas
- Busca de recursos orçamentários (públicos e privados) para a consolidação da infraestrutura e do funcionamento das atividades meio e, principalmente, das atividades fim do IFMG Campus Ibirité.
- Viabilizar o funcionamento noturno do IFMG Campus Ibirité para atendimento mais amplo da comunidade.
- Tornar o IFMG Campus Ibirité mais conhecido e esclarecer a comunidade de Ibirité e região quanto aos vários benefícios o Campus pode trazer para os diversos perfis de pessoas e instituições públicas e privadas.

4. Gestão de pessoas

O grande gargalo na área de gestão de pessoas é a limitação do número de servidores. Como mencionado anteriormente, o número de professores está compatível com a atual oferta de cursos, mas o quantitativo de servidores técnicos administrativos está muito aquém do mínimo necessário. Nesta última categoria, além do aumento do número de servidores, precisamos ter disponibilidade de pessoal com formação específica para atuação em atividades que demandam conhecimento em áreas específicas, como por exemplo, bibliotecário, assistente social, psicólogo, pedagogo, etc.

Outro ponto que merece atenção especial é a necessidade de aproximarmos os anseios profissionais dos servidores às necessidades institucionais, pois assim a satisfação pessoal e o rendimento profissional serão metas parecidas. Tendo sucesso nesta proposta o ambiente de trabalho se torna agradável e pessoas felizes produzem mais e melhor.

A capacitação dos servidores deve ser uma ação contínua e quando associada a ferramentas e ambientes de trabalho adequados podem levar a alta produtividade e a alta qualidade de atendimento à comunidade do Campus e da sociedade em geral.

4.1. As principais metas da área de gestão de pessoas para os próximos anos são:

- Consolidar o número de servidores dentro do modelo MEC - 70 professores e 45 técnicos administrativos.
- Capacitar as pessoas para realização das tarefas a elas confiadas, tanto os técnicos administrativos quanto os professores.
- Dar transparência em relação à estrutura administrativa do câmpus no que diz respeito a cargos e atribuições nos diversos setores para que todos saibam suas atribuições e as atribuições dos demais servidores.
- Proporcionar ambiente de trabalho adequado e disponibilizar ferramentas modernas para execução das tarefas.

5. Ensino

Desde a concepção inicial do Campus foi proposto que a metodologia de ensino fosse moderna, onde o professor não seja um apenas um fornecedor de conhecimentos e o aluno um mero receptor. Consideramos que o ensino-aprendizagem é uma ação ativa por parte tanto dos professores quanto dos alunos. Uma mudança de papéis em que o aluno passa a ser protagonista e o professor vira uma espécie de orientador. Essa é a mudança proposta pelas metodologias ativas de ensino. O modelo tira o aluno da condição de ouvinte e faz com que ele tenha mais participação e interação no processo de aprendizagem. Por isso, propusemos e estamos fazendo todos os esforços para que sejam utilizadas metodologias ativas de ensino. Resolução de problemas reais, sala de aula invertida, aprendizado pelos pares, aulas práticas, modelo de rotação em estação, são algumas das metodologias a serem implementadas. Para que tenhamos sucesso será necessário o comprometimento de todos os professores e equipe pedagógica e também a capacitação dos mesmos nestas metodologias.

Outro ponto importante é considerar que os conteúdos das diversas disciplinas dos cursos não são “pedaços” de conhecimentos que serão posteriormente “costurados” para formação de conhecimento. Devemos implementar um ensino realmente integrado, em todos os cursos e modalidades de ensino, onde os conteúdos das diversas disciplinas se mesclam e se associam para a construção do conhecimento e das formas de aplicação prática no vida cotidiana e profissional deste conhecimento.

Nos PPCs de todos os cursos atualmente ofertados, e provavelmente nos que virão futuramente, temos as Práticas Profissionais Integradas (PPI). Nesta proposta, os alunos, em grupos, deverão utilizar os conhecimentos de mais de uma disciplina para o desenvolvimento de soluções para situações reais, para a resolução de problemas ou para melhoria de processos da vida cotidiana ou do ambiente profissional. A ideia é que ao final de cada semestre ou ano, cada grupo tenha um produto ou protótipo ou mesmo uma solução já aplicada. Não é um trabalho teórico, é a aplicação real dos conhecimentos construídos nos cursos para aplicação na vida real.

Outro ponto que consideramos indispensável é possibilitar aos alunos o aprendizado de uma língua estrangeira. Sabemos que atualmente muito conhecimento está disponível gratuitamente para todas as pessoas, em qualquer lugar do mundo. Porém, a maioria destes conhecimentos estão na língua inglesa. Portanto, termos, ao final dos cursos, profissionais com domínio da língua inglesa suficiente para usufruir desses conhecimentos e possibilidade de interação com outros povos é um grande diferencial. Para isso, se encontra em andamento um projeto piloto onde todos os alunos dos cursos integrados ao ensino médio têm aulas de inglês com professores altamente capacitados que utilizam de metodologia e material adequados, em turmas com número reduzido de alunos. A maior limitação desta metodologia é a disponibilidade de professores capacitados para tal em quantidade suficiente para atendimento de todos os alunos do campus. Mas esforços serão feitos para que isso seja possível.

A Educação Física é uma disciplina teórico-prática, com predominância de atividades práticas, e objetiva inserir o estudante do mundo da cultura corporal de movimentos,

permitindo reconhecer-se como produtor, consumidor e fruidor da cultura corporal. A disponibilização de um espaço físico adequado é essencial para a disciplina cumpra seus objetivos, colaborando na formação integral dos estudantes.

Atualmente, o campus conta com a oferta de cursos técnicos nas modalidades integrados e concomitantes, além de curso superior na modalidade bacharelado. Faremos a seguir algumas considerações sobre cada modalidade e possibilidades futuras.

5.1. Cursos Técnicos

Os Cursos técnicos integrados ao ensino médio são aqueles que trazem maior número de alunos para ao campus e que ocupa por mais tempo as instalações e espaços. Como os alunos permanecem o dia no campus, essa modalidade de oferta possibilita que jovens que moram mais distante do campus possam aproveitar essa oportunidade. Nestes cursos os alunos fazem as disciplinas técnicas e propedêuticas de maneira integrada, potencializando o aprendizado e relacionando os conteúdos a suas aplicações práticas. Anualmente já são ofertadas, com entrada no início do primeiro semestre, uma turma de cada um dos seguintes cursos técnicos integrados: Mecatrônica, Automação Industrial e Sistemas de Energia Renovável. Já são 120 alunos atendidos. Quando da integralização destes cursos, no início de 2021, teremos 360 vagas ofertadas. Com a futura ampliação do quadro de servidores estamos propondo dobrar essa oferta, o que possibilitará oportunidade simultânea para 720 alunos.

Já nos cursos técnicos concomitantes ao ensino médio os alunos fazem as disciplinas propedêuticas em outras escolas (públicas ou privadas) no período da manhã e as disciplinas técnicas no IFMG Ibirité no período da tarde. Esta modalidade exige que as distâncias entre essas escolas e as casas dos alunos possibilitem seus deslocamentos em tempo hábil para comparecimento em ambas as escolas. Essa necessidade acaba por limitar um raio de atendimento à comunidade do entorno do Campus, o que beneficia diretamente a comunidade local. É uma modalidade de ensino que exige integração entre o IFMG Ibirité e as demais escolas onde estes alunos cursam o ensino propedêutico. Esse é um dos principais pontos a serem melhoras para esta modalidade de ensino. Nesta modalidade, já são ofertadas anualmente, com entrada no início do segundo semestre, uma turma de cada um dos seguintes cursos técnicos concomitantes: Mecatrônica, Automação Industrial e Sistemas de Energia Renovável. Já são 40 alunos efetivamente atendidos e no segundo semestre deste ano receberemos mais 120. Quando da integralização destes cursos, na metade de 2021, teremos 360 vagas ofertadas. A oferta dessa modalidade de cursos técnicos pode colaborar para que outras escolas consigam implementar o eixo técnico da BNCC.

5.2. Cursos Superiores

O bacharelado em Engenharia de Controle e Automação é hoje o único curso superior ofertado no IFMG Campus Ibirité. Já são 40 alunos efetivamente matriculados e com a integralização do curso em 2023, serão 200 alunos atendidos simultaneamente. No futuro temos a possibilidade de dobrar a oferta de vagas neste curso e ainda ofertar um

novo curso superior na área de computação. Assim, quando atingirmos o total de 70 professores previstos no modelo do campus, atingiremos o número de 600 alunos apenas nos cursos superiores. Entendemos que a coexistência de cursos superiores e cursos técnicos possibilita uma melhor formação de ambos, pois são atividades e conhecimentos complementares, além de possibilitar o desenvolvimento de práticas conjuntas e de atividades de monitoria dos alunos do superior junto aos alunos do técnico. Essa convivência permite a todos uma antecipação das situações que irão encontrar em suas vidas profissionais, capacitando-os em uma das áreas mais valorizadas atualmente que envolve as relações humanas.

Considerando todas as modalidades de cursos poderemos atingir, apenas nos cursos presenciais, um total de 1680 alunos.

5.3. Especialização em metodologias ativas para o ensino de Física

Além dos cursos técnicos integrados e concomitantes de nível médio e do curso de bacharelado em engenharia de controle e automação já ofertados no *Campus Ibirité*, está em fase de implementação um curso de especialização (pós-graduação *lato sensu*) em metodologias ativas para o ensino de Física - Ensino Médio. Tal curso terá carga horária de 360 horas, duração de 03 semestres letivos e o público alvo são professores de Física das redes estadual, municipal e particular de Ibirité e região. Além de professores, poderão participar qualquer pessoa que possuir a formação básica exigida para o curso.

Os encontros ocorrerão aos sábados (ou em horários melhor atenda ao público alvo) e o objetivo principal de tal curso de especialização é oferecer aos professores pós-graduandos novas metodologias ativas para trabalhar o conteúdo de Física com alunos do ensino médio. Tal curso de especialização se mostra muito promissor, haja vista as crescentes mudanças tecnológicas que os estudantes estão cada dia mais conhecendo. Nesse sentido, é muito importante criar novos métodos que estimule o processo de ensino-aprendizagem e resgate o interesse dos alunos pelo ensino de ciências.

A exemplo do curso de especialização em metodologias ativas para o ensino de Física, o Campus Ibirité pretende implementar em breve também outros dois cursos de especialização, a saber: Especialização em metodologias ativas para o ensino de Matemática - Ensino Médio e Especialização em metodologias ativas para o ensino de Ciências - Ensino Fundamental.

5.4. As principais metas da área de ensino para os próximos anos são:

- Consolidar as equipes pedagógicas e das demais áreas de apoio ao ensino.
- Consolidar o uso de metodologias ativas de aprendizagem.
- Consolidar a integração entre as diversas áreas de conhecimento de cada curso, em especial evitando separação entre áreas técnicas e propedêuticas.
- Integrar as ações dos diversos cursos, possibilitando um intercâmbio de conhecimento dos diferentes níveis ofertados no Campus: cursos técnicos, superiores e especializações. Verticalizar o ensino.

- Desenvolver, aplicar e consolidar as regras e metodologias necessárias para o sucesso das Práticas Profissionais Integradas - PPI.
- Formalizar e consolidar o projeto de ensino da língua Inglesa e estendê-lo para todos os alunos do IFMG Campus Ibirité.
- Formalizar e controlar os projetos de ensino internos, por meio da criação do Comitê de Avaliação e Acompanhamento de Projetos
- Implementação de uma sala multiuso, configurada para possibilitar aulas no modelo de rotação por estações e equipada com computadores e acesso à internet.
- Melhorar a integração com as demais instituições de ensino de Ibirité, em especial com as escolas onde os alunos dos cursos concomitantes estudam.
- Aprimorar e ampliar o projeto de mentoria, de maneira articulada com a Assistência Estudantil.
- Consolidar a pós-graduação lato sensu e iniciar o planejamento para submissão de um programa de mestrado stricto sensu.

6. Assistência ao Educando

Uma das principais preocupações na implementação do campus foi a de garantir que todos os estudantes pudessem frequentá-lo, participando plenamente de todas as atividades desenvolvidas. Essas ações se inserem em princípios e diretrizes que possibilitem a democratização do acesso e a permanência dos estudantes na escola. Uma das primeiras ações executadas foi a de garantir bolsas de assistência estudantil ainda no ano de 2018, em parceria com a Diretoria de Assistência Estudantil que funciona na reitoria do IFMG, contemplando alunos do curso Técnico Concomitante em Sistemas de Energia Renovável. Além de ações sociais, o Programa de Mentoria já está em andamento, atendendo a maioria dos alunos matriculados no campus através de acompanhamento por um docente de referência, auxiliando o aluno a resolver demandas acadêmicas e encaminhando-o para profissionais específicos nas demandas de outras áreas.

6.1. As metas da Assistência Estudantil para os próximos anos são:

- Bolsas de assistência estudantil: garantir a assistência a alunos em situação de vulnerabilidade social, em especial os classificados no perfis A e B (em consonância com a política do IFMG e disponibilidade orçamentária).
- Mentoria: consolidar o programa de mentoria, disponibilizando formação e materiais para os docentes.
- Acompanhamento psicológico: por meio de parcerias com o município e com outros campus do IFMG, possibilitar a implementação de acompanhamento psicológico em grupo.
- Implantação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que possibilita o fornecimento de alimentação aos estudantes de ensino médio.
- Práticas esportivas: participação do campus Ibirité em ações que promovam a prática esportiva
- Implantação de programa que vise possibilitar visitas técnicas para complementação do aprendizado acadêmico.

- Monitoria e tutoria: lançamento de editais de monitoria e tutoria, selecionando discentes dos cursos técnicos e do superior para auxiliar alunos que apresentam dificuldades de aprendizado, permitindo a recuperação da aprendizagem de forma progressiva através das atividades desenvolvidas.

7. Pesquisa

O IFMG está alicerçado no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão, como já citado anteriormente. A Pesquisa, portanto, é parte indispensável no processo de ensino-aprendizagem. Ao desenvolvermos trabalhos com foco na resolução de problemas reais, acreditamos que a prática da pesquisa aplicada, além de encontrar soluções para tais problemas, propicia aos alunos e pesquisadores um crescimento intelectual e profissional. O IFMG Campus Ibirité foi pensado como um ambiente propício e totalmente voltado a chamada “Indústria 4.0”. Portanto, inovação está no DNA desta instituição. Devemos estar sempre abertos a novas ideias e tecnologias e desenvolver programas de apoio à pesquisa no âmbito do IFMG Campus Ibirité, incentivando o desenvolvimento de projetos de forma integrada ao ensino. Devemos ser “um ecossistema de educação, ciência e tecnologia em constante transformação”.

7.1. As principais metas da área de pesquisa para os próximos anos são:

- Estabelecer um processo de diálogo no corpo de servidores para o desenvolvimento das linhas de pesquisa do nosso campus, fortalecendo nossa identidade por meio da pesquisa aplicada e/ou empírica.
- Promover e realizar estratégias para divulgação das linhas de pesquisa realizadas no IFMG, estimulando a atração de parcerias e a captação de novos recursos.
- Desenvolver programa de apoio interno ao pesquisador, para a elaboração de projetos e captação de recursos para os mesmos, estreitando as relações entre o IFMG e instituições públicas e privadas parceiras.
- Valorizar a inovação e o empreendedorismo como forma de desenvolvimento de pesquisa aplicada.
- Implantar o Programa IBIRITEC, idealizado para impulsionar projetos de inovação tecnológica para a resolução de demandas concretas, atentando-se para os arranjos produtivos locais e regionais.
- Desenvolver o Programa de Iniciação Científica (IC) do IFMG *Campus* Ibirité de maneira articulada ao processo de ensino-aprendizagem. A IC é uma das principais formas de se ampliar o conhecimento do estudante por meio do pensamento científico. Além disso, é um componente essencial da formação acadêmica.
- Criar o Programa de Aprimoramento Discente Autônomo, no qual os alunos são encorajados a propor seus próprios projetos de pesquisa, vinculados às áreas de atuação do nosso campus. Neste programa, os alunos são incentivados a desenvolver pesquisa de maneira autônoma, na intenção de se formarem sujeitos inovadores.
- Criar, consolidar e coordenar o Comitê Interno de Pesquisa, responsável pela avaliação e seleção dos projetos de pesquisa elaborados por servidores e alunos do IFMG Campus Ibirité, submetidos em editais próprios.

- Estabelecer processo de monitoramento, avaliação e certificação dos projetos de pesquisa, por meio de relatórios periódicos da atividade, além de tornar públicos os resultados parciais e finais. Nossa pesquisa deve ser vista e valorizada!
- Criar e disponibilizar banco de dados com o cadastro de pesquisadores, bolsistas/voluntários, os projetos finalizados e em andamento, além das produções científicas resultantes dos trabalhos realizados em nosso campus.
- Organizar nossa versão do Seminário de Iniciação Científica de maneira articulada à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.
- Organizar a Semana da Engenharia, na qual os alunos e docentes do Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação expõem seus trabalhos científicos, debatem o papel do engenheiro de controle e automação no mundo contemporâneo, além de participar e organizar workshops com o que há de mais atual na área.
- Estimular a participação dos discentes, de nível técnico e superior, em eventos regionais, nacionais e internacionais, de modo a divulgar os trabalhos produzidos no IFMG Campus Ibirité, propiciar o desenvolvimento acadêmico e de uma rede de relações profissionais.
- Estabelecer relações acadêmicas com outras instituições de ensino, com o intuito não só de propor a criação de eventos dentro da área de interesse dos nossos alunos, mas também para possibilitar o desenvolvimento profissional dos docentes, permitindo que esses possam ser convidados para darem cursos ou palestras nos eventos, bem como, participarem de bancas de concurso, defesa de títulos e comitês científicos.

8. Extensão

Segundo a Resolução 38 de 29 de outubro de 2018 - que dispõe sobre a aprovação da política de extensão do IFMG - A extensão é entendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre as instituições de ensino, os segmentos sociais e o mundo do trabalho e tem por ênfase a produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando o desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional.

As ações de extensão envolvem programas, Projetos, cursos de curta duração, eventos e prestação de serviços à comunidade externa. Além dessas, é de responsabilidade compartilhada entre ensino-pesquisa-extensão o fomento ao estágio e emprego, o acompanhamento de egressos, o fomento à visitas técnicas, o incentivo à cultura, esporte e lazer, o fomento a criação de grupos de estudos e empresas juniores. Assim, é possível observar que a extensão de um Campus assume um papel de extrema importância no seu funcionamento, o que exige urgência em sua implantação e estruturação.

Algumas ações de extensão já estão em andamento ou em fase de organização. Podemos destacar aqui o Projeto Escola Cidadã, desenvolvido em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Ibirité, O Carolinas - Grupo de estudos mulheres e

interseccionalidades - que trata do empoderamento feminino, o Grupo de Ações Socioambientais da Serra do Rola Moça (GAS/SRM) com vistas à preservação e recuperação da zona de Amortecimento do parque, o COLMEIA, Coletivo Local de Meio Ambiente de Ibirité que viabiliza a inserção do município no Pró-mananciais da COPASA, a Semana de Arte e Cultura do Campus Ibirité e o IFMG Aberto.

8.1. As principais metas da área de extensão para os próximos anos são:

- Estimular os docentes para o desenvolvimento de programas e projetos que integrem ensino e pesquisa e visam o desenvolvimento social não só da comunidade do Campus, mas também a externa, como o Projeto de Empreendedorismo e Inovação, Projeto em parceria com o Polo de Inovação do IFMG, Projetos ligados ao ensino.
- Ofertar cursos de formação inicial e continuada (FIC) integrados ao itinerário formativo do Campus Ibirité
- Organizar de eventos de integração entre a comunidade escolar e a comunidade externa.
- Participar da organização de visitas agendadas, em parceria com a DEPE, para apresentação do Campus a grupos escolares
- Estruturar, em consonância com as áreas técnicas, da prestação de serviços à população voltados para tecnologia, como manutenção e calibração de aparelhos e consultorias
- Desenvolver a Política interna de estágios e oportunidades de emprego, bem o acompanhar e avaliar.
- Estabelecer parcerias e convênios entre o Campus e empresas, permitindo a criação de um portfólio amplo de estágios para nossos alunos;
- Desenvolver estratégias para que o Campus Ibirité se estabeleça como uma Incubadora de empresas
- Implementar a política de acompanhamento de egressos
- Organizar ações e eventos que fomentem a cultura, o esporte e o lazer
- Incentivar a criação de grupos de estudos e promover sua estruturação
- Estimular a implantação de empresas juniores e organizar as ações necessárias para seu funcionamento
- Esporte e lazer
- Implementar o Programa Institucional de Esporte e Lazer (PIEL), que regulamenta as ações institucionais do IFMG voltadas as práticas esportivas, experiências culturais, atividades físicas e vivências de lazer voltadas para crianças, jovens e adultos pertencentes a comunidade interna e externa do IFMG.

9. Infraestrutura

A infraestrutura física do IFMG Ibirité pode ser considerada adequada para as necessidades atuais dos cursos e atividades desenvolvidas, porém temos alguns gargalos a serem superados.

O projeto original do Campus previa um bloco didático, um bloco administrativo, uma estrutura para restaurante, auditório e outras atividades estudantis, um poliesportivo, uma estação de tratamento de esgoto (ETE) e as infraestruturas gerais como estacionamentos, interligações, iluminação externa, etc. Porém, a limitação orçamentária permitiu que fosse construído apenas o bloco didático, a ETE e uma pequena parte da infraestrutura externa.

Atualmente, consideramos que o bloco administrativo, com adaptações a serem executadas, é adequado para desenvolvermos as atividades de ensino, pesquisa e extensão, além das atividades administrativas. Porém, isso só será possível por um período curto de tempo, uma vez que, com a integralização dos atuais cursos ofertados e início dos novos cursos previstos, todo o bloco irá comportar basicamente as atividades de ensino.

O bloco didático é um prédio de cinco andares onde temos 25 salas de aula com capacidade para 40 alunos cada, 12 laboratórios para implantação de atividades de diversas áreas do conhecimento, 11 espaços com estrutura de rede para instalação de laboratórios de informática, uma biblioteca e gabinetes para professores. Este prédio conta com infraestrutura de rede cabeada e espaços para instalação de equipamentos de TI, predisposição para data show e som ambiente em todos os espaços. Conta ainda com estrutura de coleta e armazenamento de água de chuva. A acessibilidade a todos os andares é garantida por elevadores.

Como citado anteriormente, para possibilitar o funcionamento do Campus, adequações e adaptações foram ou serão feitas. As atividades administrativas estão acontecendo em dois espaços originalmente pensados para serem laboratórios de TI. A instalação de divisórias irá tornar estes ambientes mais adequados às atividades diárias da secretaria escolar. Algumas salas de aula do térreo serão adaptadas para atividades recreativas e culturais. Outras duas salas deste mesmo andar, juntamente com a copa, serão adaptadas para instalação de cantina terceirizada e utilizadas como local de alimentação dos alunos. Essa terceirização será feita em formato a gerar o menor custo possível para a empresa vencedora (não será cobrado aluguel e energia elétrica), com o intuito de que a mesma consiga cobrar o menor custo possível pelos produtos e refeições.

Em um amplo espaço junto aos gabinetes dos professores foi disponibilizada estrutura para atendimento individual aos alunos por parte dos professores. Essa é uma atividade que consideramos essencial para o aprendizado dos alunos. A disponibilidade dos professores tem sido enorme e trabalharemos para que essa atividade se consolide cada vez mais.

O espaço da biblioteca está sendo mobiliado e equipado para oferecermos aos alunos um ambiente adequado de estudos, tanto individuais como em grupos. Além de serem disponibilizados os livros preconizados nos PPCs dos cursos, serão disponibilizados também computadores com acesso à internet para uso de bibliotecas virtuais e outras informações disponíveis na rede mundial de computadores.

Como não temos disponibilidade de espaço minimamente apropriado para práticas esportivas, estas estão sendo desenvolvidas em uma quadra na Escola Municipal do Barreirinho, localizada a aproximadamente 500 metros do Campus, à qual agradecemos imensamente a colaboração. Sem essa parceria seria impossível oferecermos as aulas de educação física aos alunos do curso técnico integrado. Dispormos de uma quadra esportiva dentro do Campus será indispensável num futuro próximo, uma vez que os horários de utilização da quadra da Escola do Barreirinho estão saturados (considerando as aulas dos alunos daquela escola e as aulas do IFMG).

Outro gargalo tem sido a inexistência de um auditório que possibilite reuniões com um número maior de pessoas. As reuniões com pais ou responsáveis pelos alunos, assim como atividades de extensão e relacionadas a arte e cultura, entre tantas outras, demanda um espaço apropriado que comporte um número de pessoal bem superior aos atuais espaços existentes no Campus.

Atualmente a acessibilidade física ao prédio e aos andares é garantida por meio de rampas e elevadores. Porém, a acessibilidade para pessoas cegas ou com baixa capacidade visual está muito aquém do desejável. A implantação de um projeto completo de sinalização direcional para este público e piso tátil nas áreas internas e externas é urgente e será prioridade dentro das limitações orçamentárias. Devemos lembrar que a acessibilidade digital também é uma necessidade e não será negligenciada.

A segurança do Campus é feita atualmente através de convênio com a Prefeitura de Ibirité e através de vigilância eletrônica. Porém, sabemos da necessidade de melhorarmos o controle de acesso ao Campus e ampliar os pontos cobertos pelas câmeras de vigilância. Já se encontra em andamento a implantação de mais câmeras nos ambientes coletivos internos e externos. Esse projeto permitirá que as imagens sejam acessadas remotamente em tempo real e o armazenamento dessas imagens terão cópia de segurança em local externo ao Campus. Uma parceria com a Polícia Militar possibilitará que as imagens das câmeras externas sejam acessadas em tempo real na sala de monitoramento daquela corporação, aumentando assim a segurança também no entorno do Campus. Catracas com controle e registro eletrônicos de acesso serão instaladas na entrada do Campus e do bloco didático. Cartões de acesso eletrônicos serão fornecidos a todos os alunos e servidores. Visitantes deverão se identificar na entrada do Campus e terão seus dados registrados neste mesmo sistema. Além disso, está em estudo o desenvolvimento de um projeto integrado de proteção e controle de patrimônio, que utilizará da tecnologia RFID em conjunto com aplicativos de monitoramento.

9.1. Laboratório de Prototipagem

O Laboratório de Prototipagem do Campus Ibirité possuirá uma instalação voltada para a fabricação de componentes e experimentação prática de diversos processos de produção industrial. Dentre os objetivos do laboratório pode-se citar:

- Fabricação de componentes e bancadas didáticas utilizados em aulas práticas pelos diversos cursos.

- Aulas práticas de processos industriais tais como soldagem, usinagem, conformação etc.
- Utilização para projetos de extensão e cursos FIC para profissionalização de trabalhadores nos processos industriais citados.
- Desenvolvimento de pesquisas voltadas para a otimização de processos presentes no laboratório.
- Utilização por parte dos alunos para criação e produção de componentes demandados ao longo do curso.

Este laboratório já conta com diversos equipamentos de manufatura, voltados para a produção industrial e alinhados com as principais demandas das indústrias da região, dessa forma capacita-se os alunos dos cursos técnicos, superior e de formação continuada (FIC) para as reais necessidades do setor produtivo local. Porém a utilização dos equipamentos está restringida pela ausência de rede elétrica adequada, como tomadas de 220V, hoje o Campus conta apenas com tomadas de 127V e sem a presença de tomadas de energia trifásicas, necessárias para o uso de algumas máquinas.

Dentre os equipamentos já presentes no campus pode-se citar:

- Policorte e serras rotativas para corte de metais, madeira e polímeros.
- Máquinas de soldagem para o processo GMAW, FCAW, SMAW e RSW.
- Furadeiras de bancada e furadeiras manuais.
- Compressor de ar.
- Impressora 3D.

Em adição a estes equipamentos e máquinas o laboratório possui equipamentos de proteção individual necessários no uso do laboratório.

Além de fornecer um ambiente para ensino, pesquisa e extensão, o Laboratório de Prototipagem do Campus Ibirité terá um objetivo futuro de atender as necessidades específicas de criação e produção de componentes didáticos e estruturais para utilização do próprio Campus. A ideia é levantar demandas de bancadas didáticas que, na maioria das vezes, são adquiridas já prontas mas que podem apresentar além de um elevado custo, restrições quanto à sua utilização. Com a produção própria pode-se fabricar componentes que atendam de maneira mais assertiva as demandas do Campus e também de outros Campi, além disso tem-se uma redução do custo para aquisição dos mesmos pelo IFMG e também é uma forma de inserção dos alunos em trabalhos práticos.

9.2. Laboratório de Automação e Controle

O Laboratório de Automação e Controle do Campus Ibirité, está em fase de concepção. Possui alguns equipamentos como bomba e atuadores hidráulicos, porém ainda necessita de adequação da rede elétrica e aquisição de mais equipamentos e insumos.

A ideia do Laboratório é possuir um ambiente de aprendizagem e criação, onde os alunos e professores possam criar e desenvolver projetos voltados para a automação

industrial. As linhas principais de trabalho serão voltadas para a automação com a utilização de sistemas embarcados e sistemas eletrohidráulicos e eletropneumáticos.

Dentre os equipamentos a serem adquiridos/implementados destacam-se:

- Controladores Lógicos Programáveis - CLP;
- Robôs manipuladores;
- Célula de manufatura (a ser construída);
- Célula de controle de nível e temperatura (a ser construída);
- Célula de instrumental industrial.

9.3. Laboratório de Instalações Elétricas

O Laboratório de Instalações Elétricas previsto para os cursos do campus Ibirité deve possuir a infraestrutura necessária à realização de aulas práticas no tocante a correta aplicação e dimensionamento dos diversos materiais elétricos tal como preconiza as NBR's 5410 e 5419, entre outras. O correto dimensionamento de fios e cabos, os arranjos de montagem de quadros de força e comando, o dimensionamento de eletrocalhas, eletrodutos e espaçamento entre barramentos de quadros de força, a correta disposição de disjuntores e proteções diferencial-residual e proteção contra sobretensões e sobrecorrentes, a aplicação de dispositivos de comando local e a distância, partida de motores em corrente alternada e contínua, elaboração de circuitos de iluminação com contatores e fotocélulas, luminotecnica, montagem de reatores AFP e BFP, instalação de minuterias e dimer's, montagem de sistemas de emergência de luz e força, SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas), encordoamento de fios e arranjos de amarração, entre outras aplicações. Estão previstas as instalações de cabines para trabalhos em grupo durante as aulas práticas. Dentre os equipamentos a serem dispostos no Laboratório de Instalações Elétricas destacam-se:

- Eletrodutos Rígidos e Flexíveis
- Eletrocalhas
- Cabos e Barramentos
- Disjuntores Termomagnéticos
- Disjuntor Diferencial Residual (DR)
- Interruptor Diferencial Residual (IDR)
- Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS)
- Quadros de Distribuição
- Tomadas
- Interruptores simples, duplos, bipolares e paralelos
- Interruptores conjugados com tomadas
- Dimer's e sensores
- Contatores e Temporizadores
- Fotocélulas
- Lâmpadas
- Reatores
- Motor de Indução
- Motor de Corrente Contínua
- Gerador Síncrono



Ainda deverão compor o laboratório de Instalações Elétricas: ferramentas e equipamentos de proteção individual e coletiva tais como luvas, óculos e capacetes, visto que são componentes essenciais para a execução de aulas práticas com segurança.

9.4. Laboratório de Geração fotovoltaica

O Laboratório de Geração Fotovoltaica do Campus Ibirité, está em fase de planejamento. Trata-se de um laboratório ao ar livre com previsão de instalação de um sistema fotovoltaico de 1,2 kWp conectado à rede da CEMIG. Em 2018, o campus Ibirité foi contemplado através de um chamamento público da SEDECTES - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais - para receber os equipamentos necessários à instalação deste sistema fotovoltaico. A previsão de recebimento do sistema é no primeiro semestre de 2019. Os equipamentos são: 5 (cinco) módulos fotovoltaicos de 245 Wp cada, 1 (um) inversor C.C/C.A de 1200 W e demais componentes para montagem de estruturas, string box e conexões. Todos esses equipamentos serão montados em um modelo de telhado com altura reduzida para uso didático.

Além do sistema conectado à rede está previsto também a montagem de sistemas fotovoltaicos isolados que podem ser instalados em locais onde a rede da CEMIG não está disponível. Para montagem desse sistema isolado é previsto os seguintes equipamentos básicos: módulos fotovoltaicos, inversores CC/CA, controladores de carga, baterias estacionárias, conexões, strings box, cabo solar, estrutura e acessórios para montagem.

Uma estação de medição solarimétrica para acompanhamento e geração de dados reais de irradiação solar deverá ser instalada com no mínimo os seguintes equipamentos: 2 piranômetros, 1 anemômetro, data logger com proteção básica contra sobretensões, DPS, SPDA externo, torre-tripé, quadro de aço IP 65, módulo fotovoltaico, bateria selada, controlador e modem GSM/GPRS/3G.

Deverão compor o laboratório de Geração Fotovoltaica: escadas, ferramentas e equipamentos de proteção individual e coletiva visto que são componentes essenciais para funcionamento e execução de aulas práticas com segurança.

O Laboratório de Geração Fotovoltaica pretende ser um ambiente que aproxima a teoria, a prática e o mercado de trabalho que o técnico em Sistemas de Energias Renováveis irá encontrar. O laboratório poderá ser utilizado também em pesquisa e extensão de acordo com os projetos desenvolvidos no Campus por docentes, discentes, servidores e comunidade.

9.5. Laboratório de Eletrônica

O Laboratório de Eletrônica previsto para os cursos do campus Ibirité deverá conter os seguintes equipamentos básicos:

- fonte de alimentação simétrica de 0 a 30V;
- osciloscópio digital 100 Mhz (adquirido);
- multímetro digital;
- kit FPGA (adquirido);
- ferramentas de uso geral;
- lupa com suporte articulável;
- gaveteiros com componentes eletrônicos diversos;
- estação de solda.

9.6. Laboratório de Ciências

O Laboratório de Ciências deverá ser equipado com equipamentos e insumos destinados à contemplar às áreas de química e biologia do campus Ibirité. É previsto à aquisição de toda vidraria, reagentes, estufa, medidores de PH, termômetros, balanças analíticas, microscópios, chapa de aquecimento, agitadores, capela exaustão, dentre outros. Deverá ser implementado um chuveiro e um lava olhos e armários. O ambiente atual previsto para implementação deste laboratório exigirá adequação das bancadas, banquetas e ajuste da rede elétrica.

9.7. Laboratório de Física:

O Laboratório de Física do IFMG *Campus* Ibirité é equipado com sete conjuntos didáticos universais (Unidades Mestra) para o ensino da Física. Cada conjunto didático é composto por diversos equipamentos que podem ser utilizados para atividades práticas nas áreas de Mecânica, Ondulatória, Acústica, Termodinâmica, Eletromagnetismo e Óptica.

O Laboratório de Física é composto por 9 bancadas experimentais e pode receber até 20 alunos por vez. O objetivo principal é que pequenos grupos de até 03 estudantes por grupo possam desenvolver atividades práticas sob a supervisão do docente. O Laboratório é composto por quadro branco, cadeiras para todos os estudantes, armários para o acondicionamento dos equipamentos e instalações para aparelhos de multimídia.

Um ponto importante a ser destacado é que todos os laboratórios do *Campus* Ibirité podem ser compartilhados por todos os docentes. Sendo assim, o Laboratório de Física é um espaço disponível a práticas experimentais das diversas áreas da Física e afins.

9.8. Laboratórios de Informática

Atualmente o campus Ibirité dispõe de um laboratório de informática contendo 40 computadores desktop com softwares aplicativos instalados e utilizados como



ferramenta de ensino nas disciplinas dos cursos ofertados pelo campus. Tal infraestrutura atual não é suficiente para atender a demanda do campus Ibirité e neste sentido, será necessário implementar mais dois laboratórios similares.

9.9. Laboratório de Línguas Estrangeiras

O aprendizado da língua estrangeira é ponto estratégico para o projeto de internacionalização do Campus Ibirité. Visando a uma organização onde o discente seja introduzido num contexto de uso dinâmico do idioma, o campus disponibiliza uma sala ambiente adequada a este projeto de ensino comunicativo. Assim, são ofertadas aulas onde as quatro habilidades linguísticas são abordadas e sistematizadas (ler, escrever, ouvir e falar). O aluno participa de um exame de nivelamento ao início do ano letivo, para fins de classificação no nível adequado de conhecimento da língua.

A metodologia utilizada propõe turmas reduzidas (máximo de 20 alunos), mini ambiente multimeios com DVDS em língua inglesa, livros, posters e decoração que visam a servir de estímulo ao discente em seu processo de aprendizagem, e que remetem a um ambiente internacional. No futuro devemos diversificar a oferta de material multimeios, expandindo o arsenal de literatura estrangeira ofertada, de jogos, DVDs, etc.

9.10. Laboratório de Pesquisa Aplicada

O Laboratório de Pesquisa Aplicada será um ambiente destinado a abrigar os diversos projetos de pesquisa aplicada desenvolvidos pelos docentes do campus Ibirité. Neste ambiente multiusuário, os pesquisadores poderão montar configurações de testes específicas de acordo com a natureza de cada pesquisa, garantindo uma maior independência para execução destes trabalhos, sem a necessidade de alocar ou compartilhar laboratório de ensino para essa finalidade. Deverá conter a infraestrutura elétrica e computacional básica, rede e de equipamentos básicos de medição para suportar o desenvolvimento de projetos no eixo tecnológico do campus.

9.11. Sustentabilidade e ações socioambientais

Em consonância com os princípios norteadores do IFMG, o campus Ibirité, ao assumir o compromisso com o meio ambiente exerce suas atividades de forma consciente e responsável garantindo a justiça social e a preservação do meio ambiente. Neste sentido, desde o início de suas atividades, a instituição conta com sistemas de controle ambiental de seus principais aspectos ambientais. A unidade conta com uma Estação de Tratamento de Esgoto com capacidade de 30 m³/dia que, a partir de processos biológicos, trata o esgoto gerado evitando a contaminação do solo e dos recursos hídricos.

O campus conta com sistemas eficientes de consumo de água e energia, como: torneiras automáticas, vasos sanitários com acionamento duplo, sistema de captação de água de chuva com capacidade de 60 mil litros, sensores de presença.

Além disso, ações de educação ambiental são desenvolvidas no campus com o intuito de envolver toda a comunidade interna no uso racional dos recursos e na destinação correta dos resíduos. Os materiais recicláveis são coletados semanalmente e transportados para a associação de catadores do município e os resíduos orgânicos são submetidos ao processo de compostagem transformando os restos de alimento em adubo orgânico. Neste processo, os alunos são protagonistas e contribuem para o processo de conscientização e compostagem.

Será implementada na área interna à unidade, uma usina fotovoltaica de 21kWp, composta por 63 módulos solares. O sistema será capaz de atender a grande parte da demanda energética do campus.

O IFMG Ibité, desde o início de suas atividades, atua em parceria com a prefeitura e instituições públicas e privadas de Ibité e região, no desenvolvimento de programas e ações socioambientais de grande relevância para a cidade, como: o Programa Pro-Lagoa, o Programa Pro-Mananciais, o Projeto Escola Cidadã, a Semana de Meio Ambiente de Ibité, dentre outras).

Para os próximos anos, pretende-se ampliar o impacto socioambiental da instituição na comunidade externa e potencializar as ações internas por meio da(o):

- Criação de uma horta sustentável que produza hortaliças de forma eficiente e sustentável;
- Reuso da água da chuva na irrigação da horta proposta e dos jardins;
- Estabilização do composto e do lodo gerado na ETE para a geração de biofertilizante;
- Redução do consumo de água e energia por indivíduo;
- Redução de desperdícios.

10. Tecnologia da informação (TI)

Várias são as frentes de trabalho envolvendo o setor de Tecnologia da Informação do IFMG Campus Ibité, as quais podem ser melhor detalhadas se previamente classificadas entre: infraestrutura, serviços lógicos de rede e sistemas e serviços de manutenção e suporte aos usuários e laboratórios.

De forma geral, o setor de TI do campus, juntamente com a Diretoria de Administração e Planejamento já fizeram planos em conjunto com os demais campus, via esforço conjunto realizado pela Diretoria de Tecnologia da Informação do IFMG, para a aquisição/contrato de soluções de serviço de impressão, telefonia e ativos de rede.

Atualmente não temos nenhum servidor técnico administrativo desta área. As atividades vêm sendo desenvolvidas por um professor com auxílio de outros servidores e alunos. Essa completa ausência de pessoal técnico administrativo na área de TI é hoje um grande limitante para várias ações no campus, não somente na área específica de TI, mas também nas atividades finalísticas do Campus. Consolidar uma equipe adequada de TI é um dos principais pontos a serem buscados no futuro próximo.

10.1. Infraestrutura

10.1.1. De pessoal

Objetiva-se a médio prazo a incorporação de pessoal qualificado na área de TI, compondo assim o corpo técnico-administrativo do Campus pelo menos dois servidores na área, sendo um para a área de laboratórios e outro para a área de TI, como um todo.

10.1.2. Implantação de laboratórios

Por meio de esforço conjunto desta equipe de trabalho, planeja-se a implantação de no mínimo três laboratórios de informática e suporte ao uso de serviços de rede nos demais laboratórios do Campus. Desses laboratórios citados, um já está em funcionamento, um será instalado ainda em 2019 e um ou mais serão planejados a partir do ano 2020, número esse que será definido em comum acordo com a demanda levantada pelas coordenações/Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão e disponibilidade orçamentária.

10.1.3. Rede de dados wireless

Para este plano de trabalho, a rede wireless do Campus tem a seguinte meta: atendimento uniforme e transparente em todos os cinco andares do bloco acadêmico existente (à medida que ocorrer a ocupação de tais espaços), incluindo-se parte da área externa ao bloco. Isso inclui o suporte ao uso de redes locais virtuais (VLANs) para dividir as seguintes redes: rede administrativa/docente e a rede discente, permitindo assim o controle e correta gestão de uso adequado dos serviços oferecidos pelo Campus.

10.1.4. Rede de dados cabeada

A rede cabeada do Campus compreende o uso em laboratórios e equipamentos ativos de rede, como câmeras, pontos de acesso e telefonia IP. A meta deste plano de trabalho está na cobertura completa dos cinco andares do prédio (à medida que ocorrer a ocupação de tais espaços) de forma a oferecer suporte e acesso aos serviços em todos os ambientes.

10.1.5. Otimização de uso energético de equipamentos de TI

Para permitir o avanço dos serviços e redes citados nos itens acima, adequações elétricas e lógicas estão sendo planejadas e, algumas, já serão executadas ainda no primeiro ano de gestão, como a instalação de circuitos bifásicos nas salas de telecomunicação de cada andar do prédio existente e adequações para o correto uso de laboratórios diversos.

10.1.6. Configuração e implantação de servidores de rede

O campus já conta com um servidor de rede e duas *Workstations* de grande poder de processamento, as quais serão usadas para a virtualização e implantação de sistemas/serviços locais do Campus. Pretende-se a médio prazo

adquirir um novo servidor para garantir a resiliência dos serviços, podendo, por exemplo, oferecer a redundância dos mesmos.

10.1.7. Implantação de serviço de garantia contra falha no fornecimento de energia

No-breaks já foram planejados e serão instalados juntos às salas de telecomunicação dos cinco andares existentes no Campus. Tais equipamentos garantirão o funcionamento 24 hrs/7 dias por semana dos serviços de TI oferecidos à comunidade acadêmica.

10.1.8. Ativos de rede (impressoras, scanners, telefonia, câmeras IP, access points, etc)

Atualmente o campus somente conta com poucos equipamentos e serviços de TI, alguns emprestados, outros doados e alguns adquiridos pela Reitoria do IFMG, o que de fato limita o avanço esperado de todas as atividades envolvendo o administrativo, o ensino, a pesquisa e a extensão. Contudo, o planejamento desta gestão a partir de 2020 envolve a aquisição e correto atendimento a essas demandas, consideradas de suma importância ao Campus.

10.2. Serviços lógicos de rede e sistemas

10.2.1. Implantação/Administração de Active Directory (domínio institucional) espelhado aos demais Campus do IFMG.

Isso garantirá serviços intrinsecamente conectados às demais unidades do IFMG, como rede de acesso único educacional EduRoam para a comunidade discente, além de acesso ao wireless/computadores do campus, seja de laboratório ou administrativo, via login único do IFMG.

10.2.2. Gestão de segurança da rede do Campus

Tal gestão será administrada via uso de Firewall, em primeira instância por hardware e, em segunda instância, via software.

10.2.3. Implantação e administração de Sistema de controle de Almojarifado e Patrimônio (SIADS).

Esse processo acompanhará o fluxo natural de implantação que ocorrerá em todo o IFMG, sob coordenação da DTI/Reitoria.

10.2.4. Implantação e administração de Sistema Único de Administração Pública (SUAP).

Esse processo acompanhará o fluxo natural de implantação que ocorrerá em todo o IFMG, sob coordenação da DTI/Reitoria.

10.2.5. Implantação e administração de Sistema Eletrônico de Chamados de atendimento (Helpdesk GLPI)

A implantação de tal sistema é fundamental para a correta administração de atendimentos aos usuários finais, permitindo assim o acompanhamento em

todos os níveis do andamento e eventuais problemas que possam impactar no prazo da demanda estabelecida.

10.2.6. Implantação de sistema eletrônico para preenchimento/impressão de folhas de ponto (SGP)

Tal sistema será implantado por doação do mesmo pelo campus Formiga, sistema esse já implantado e usado por dois anos no Campus. Auxiliará de forma eficaz o preenchimento de pontos dos servidores, evitando assim erros de entendimento/gasto desnecessário de papel com rasuras e falhas de atenção no preenchimento mês a mês.

10.2.7. Administração de Sistema Eletrônico de Informações (SEI)

Esse processo acompanha o fluxo natural de manutenção em todo o IFMG, sob coordenação da DTI/Reitoria e responsabilidade local da TI.

10.2.8. Implantação e manutenção do site oficial do Campus

Será implantado ainda no ano 2019 o sistema Plone para hospedar a solução do site oficial do Campus Ibirité, o qual será de gestão compartilhada entre pessoas chave dos setores que necessitam de transparência, sob coordenação da TI do Campus.

10.3. Serviços de Manutenção de Manutenção e Suporte aos Usuários e Laboratórios

Como habitual demanda, os serviços diários de manutenção dos equipamentos de telecomunicação e de tecnologia da informação serão atendidos sob demanda pelo setor de TI do Campus, o qual abrange toda a comunidade acadêmica e, eventualmente, externa, quando em evento aberto ao público.