

# ENGENHEIRO AMBIENTAL DO FUTURO, HOJE

## RESUMO

A engenharia ambiental é considerada uma das áreas mais jovens da engenharia. O curso foi oficialmente reconhecido no Brasil quando a primeira turma se formou em Palmas/TO em 1996, no dia 31 de janeiro, sendo neste dia, inclusive, comemorado o Dia do Engenheiro Ambiental. A carreira na Engenharia Ambiental é muito promissora devido ao crescente número de problemas socioambientais que surgem a cada dia no mundo e isto se atrela ao fato de que as empresas, no geral, estão se preocupando cada vez mais em serem sustentáveis. O objetivo deste trabalho é averiguar quanto e como o mercado de trabalho para o profissional da área está desenvolvido atualmente. Para isto, foram coletados dados presentes em notícias, estudos bibliográficos e uma avaliação sobre os engenheiros ambientais formados em uma universidade pública do Estado de São Paulo, que encontram-se atuando como profissionais da área. Foi realizada uma entrevista estruturada que se baseou em questões que analisaram a história de cada entrevistado, desde o estágio até a obtenção da vaga de emprego.

Palavras-chaves: engenharia ambiental, carreira, empregabilidade

## INTRODUÇÃO

Segundo Wright, Silva e Spers (2010), as carreiras mais promissoras do futuro surgem a partir das maiores percepções acerca da inovação, qualidade de vida e a preocupação ambiental. Neste sentido, a Engenharia Ambiental é reconhecida como a engenharia do futuro.

O Engenheiro Ambiental deve preservar os recursos naturais, proteger a saúde da população e minimizar, evitar e/ou compensar danos causados ao meio ambiente, realizando análises e tratamento de efluentes e gases, gestão de resíduos, auditorias, averiguação do cumprimento de leis ambientais, entre outros.

Esses engenheiros estão conquistando seu espaço no mercado de trabalho e entender como funciona essa colocação no mercado é importante para estabelecer a valorização desse tipo de profissional. Este trabalho tem como objetivo a empregabilidade do Engenheiro Ambiental, a partir da formação adquirida na universidade e percepções sobre o mercado de trabalho. O estudo é direcionado pelo seguinte questionamento: quais as principais dificuldades para inserção do egresso do curso de Engenharia Ambiental no mercado de trabalho?

Realizou-se uma pesquisa qualitativa através da plataforma online Google Forms, coletando informações de egressos do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Sorocaba - SP. Os resultados do levantamento mostraram que a experiência que privilegia a prática é a mais valorizada pelas empresas, levando estudantes a buscarem alternativas para adquirirem esta experiência e conseguirem se empregar.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 A ascensão do desenvolvimento sustentável e gestão ambiental

Empresas de todos os ramos estão buscando aprimorar-se no âmbito ambiental. As instituições que são mais experientes avaliam resultados econômicos e de estratégias do engajamento da organização em seu empenho ambiental. Segundo Kraemer (2013), para que se alcance a excelência ambiental existem alguns passos que devem ser desenvolvidos:

primeiramente, desenvolver e publicar uma política ambiental; estabelecer metas e continuar a avaliar os ganhos; definir claramente as responsabilidades ambientais de cada uma das áreas e do pessoal administrativo (linha de assessoria); divulgar interna e externamente a política, os objetivos e metas e as responsabilidades; obter recursos adequados; educar e treinar seu pessoal e informe os consumidores e a comunidade; acompanhar a situação ambiental da empresa e fazer auditorias e relatórios; acompanhar a evolução da discussão sobre a questão ambiental; contribuir para os programas ambientais da comunidade e investir em pesquisa e desenvolvimento aplicados à área ambiental; ajudar a conciliar os diferentes interesses existentes entre todos os envolvidos - empresa, consumidores, comunidade, acionistas, entre outros.

De maneira geral, a sustentabilidade está relacionada ao desenvolvimento sustentável que se baseia em um conjunto de ideias, processos e ações que podem ser realizadas de maneira ecologicamente correta, garantindo a permanência dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, uma sociedade melhor para os seres humanos. Em outras palavras, trata-se do desenvolvimento que tem a capacidade de prover as carências da geração atual, sem suprimir a própria ação de suprir as necessidades das futuras gerações. Ou seja, a forma de se desenvolver que não aniquila todas as fontes para o futuro (WWF, 2016).

Além da vertente de equidade social, a Figura 1 resume mostra as demais dimensões do conceito e engloba a ideia de que os recursos materiais também devem ser explorados de forma sustentável.

A Sustentabilidade Social está relacionada com uma distribuição de renda mais igualitária entre a sociedade, com propósito de reduzir a diferença entre o padrão de vida de pessoas com muito dinheiro e pessoas com pouco dinheiro;

Figura 1 – Formas de sustentabilidade



Fonte: Sachs apud Campos (2001)

- A Sustentabilidade Econômica está relacionada a um melhor gerenciamento de recursos, assim como um constante investimento em setores públicos e privados;
- A Sustentabilidade Ecológica está relacionada a diminuição do uso de fontes de energia não renováveis, redução da poluição e da geração de resíduos, realizando uma maior conservação de energia, de recursos e aplicando medidas de redução, reuso e reciclagem;
- A Sustentabilidade Espacial está relacionada a uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial de atividades;

- A Sustentabilidade Cultural está relacionada a processos de modernização, que facilitem tomada de decisão para o local, para o ecossistema e para cultura (KRAEMER et al., 2013).

De maneira geral, a sustentabilidade está relacionada ao desenvolvimento sustentável, baseado em um conjunto de ideias, processos e ações que podem ser realizadas de maneira ecologicamente correta, garantindo a permanência dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, uma sociedade melhor para os seres humanos.

Considerando o contexto da sustentabilidade, a participação do Engenheiro Ambiental nos meios natural, urbano e rural é relevante, pois pode alterá-los de maneira positiva ou negativa. Mas mesmo diante desta situação, questiona-se se a formação do profissional está realmente voltada para a eficácia da resolução dos problemas ambientais e para a clareza de esforços rumo ao desenvolvimento sustentável (ARAÚJO, 2018).

De acordo com Zanatta (2017), as pessoas têm avaliado a questão ambiental do planeta de forma mais contundente e isto se deu ao longo dos anos em que foi criada uma percepção mais refinada sobre o meio ambiente. Consequentemente as empresas, de um modo geral, vêm se adequando a este modo sustentável de se viver. Além destas instituições racionalizarem seus processos de forma mais voltada ao meio ambiente, também trazem credibilidade para as ações da empresa, assim como para seus produtos.

Logo, a gestão ambiental é um meio de se gerir processos em que se gera economia em suas etapas e polui-se menos o meio ambiente. Isto tudo também atrelado à inovação tecnológica e à facilidade econômica e ecológica.

Para isso, é estabelecida no ramo empresarial, a norma NBR ISO 14001, em que se instala um Sistema de Gestão Ambiental na instituição, baseado em melhoria contínua de processos, utilizando o método PDCA (Plan-Do-Check-Act) e, assim, aprimorando os processos empresariais ligados à gestão ambiental (ZANATTA, 2017). A figura 2 exemplifica alguns modelos de gestão ambiental que podem ser instalados nas empresas.

É possível dizer que qualquer organização que almeja melhorar seus processos, deve racionalizar o uso dos recursos frente aos desafios ambientais presentes no dia a dia. Importante dizer que a empresa deve seguir todos os preceitos ambientais, sejam eles a legislação ambiental ou a redução de impactos ambientais (BARBIERI, 2017).

O âmbito ambiental é bastante abrangente, portanto, há várias maneiras de se incluir uma melhoria em alguma de suas áreas, como, por exemplo, o consumo de água e a arborização nas empresas (HAYASHI, 2015).

## 1.2 A carreira na Engenharia Ambiental

A carreira na Engenharia Ambiental é promissora devido à grande diversidade de problemas socioambientais que a população mundial enfrenta, tais como poluição atmosférica, poluição e contaminação dos solos e das águas, aquecimento global e a existência de áreas degradadas, além dos problemas de gestão de resíduos em todo o planeta. Todos estes problemas podem ser mitigados pelo Engenheiro Ambiental que atua de forma multidisciplinar.

A profissão surgiu no Brasil em 1992 e foi regulamentada em 2000. Para se tornar um engenheiro da área ambiental deve-se formar em um curso de 5 anos e registrar-se no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA (GUIA DE CARREIRA, 2019). Após a formação, podem ser feitas especializações, como por exemplo na área de segurança do trabalho, que é muito requerida ao Engenheiro Ambiental que queira ser contratado na indústria. Contudo, além do Engenheiro Ambiental, uma série de carreiras relacionadas também teve surgimento a partir da década de 1990, motivadas, principalmente pela pressão da sociedade e pela necessidade de adequação às normas ambientais para acessar mercados externos (REIS, GIORDANO, CERRI e MEDEIROS, 2005).

Tabela 1 – Modelos de gestão ambiental

<b>MODELO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS BÁSICAS</b>	<b>PONTOS FORTES</b>	<b>PONTOS FRACOS</b>
Gestão da Qualidade Ambiental Total (TQEM)	Extensão dos princípios e práticas da gestão da qualidade total às questões ambientais	Mobilização da organização de seus clientes e parceiros para as questões ambientais	Depende de um esforço contínuo para manter a motivação inicial.
Produção mais limpa (cleaner production)	Estratégia ambiental preventiva aplicada de acordo com um sequência de prioridades, das quais a primeira é a redução de resíduos e emissões na fonte.	Atenção concentrada sobre a eficiência operacional, a substituição de materiais perigosos e a minimização de resíduos.	Dependem de desenvolvimento tecnológico e de investimentos para a continuidade do programa no longo prazo.
Ecoeficiência (eco-efficiency)	Eficiência com que os recursos ambientais são usados para atender às necessidades básicas humanas.	Ênfase na redução da intensidade de materiais e energia em produtos e serviços, no uso de recursos renováveis e no alongamento da vida útil dos produtos	Dependente de desenvolvimento tecnológico, de políticas públicas apropriadas e de contingentes significativos de consumidores ambientalmente responsáveis.
Projeto para o meio ambiente (Design for environment)	Projetar produtos e processos considerando os impactos sobre o meio ambiente.	Inclusão das preocupações ambientais desde a concepção do produto ou processo.	Os produtos concorrem com outros similares que podem ser mais atrativos em termos de preços, condições de pagamentos e outras considerações não ambientais.

Fonte: BARBIERI, 2017.

Segundo o Guia de Carreira (2019), dentre as áreas nas quais o Engenheiro Ambiental pode atuar tem-se: empresas privadas, terceiro setor, empresas de economia mista (pública e privada), órgãos públicos (municipais, estaduais e federais), associações e organizações de interesse público e organizações não governamentais. Outra opção é trabalhar com consultorias ambientais e auditoria de sistemas de gestão ambiental, como a ISO 14001. A profissão é uma das mais promissoras até 2020: as áreas de Petróleo e gás, mineração, indústria química e farmacêutica estão buscando Engenheiros Ambientais. Quanto à remuneração, o Guia de Carreira (2019) apresenta valores que abrangem desde o estágio até o nível gerencial:

- Estágio em Engenharia Ambiental: R\$ 882,67
- Analista Ambiental: R\$ 3.097,28
- Supervisor de Meio Ambiente: R\$ 4.102,85
- Supervisor de Mineração: R\$ 5.155,01
- Engenheiro Ambiental: R\$ 5.542,22
- Gerente de Saúde, Segurança e Meio Ambiente: R\$ 12.527,49

Nota-se que há uma diversidade de áreas em que o Engenheiro Ambiental pode atuar e em especial, no Brasil, existe o problema de saneamento básico: apenas 50,3% da população brasileira têm acesso a esgoto tratado. Portanto, esta é uma carreira em que pode se investir, pois, a longo prazo, ainda existirão muitos problemas a serem resolvidos (VALESCO, 2017).

Dentre as áreas nas quais o Engenheiro Ambiental pode atuar tem-se: empresas privadas, terceiro setor, empresas de economia mista (pública e privada), órgãos públicos (municipais, estaduais e federais), associações e organizações de interesse público e organizações não governamentais. Outra opção é trabalhar com consultorias ambientais e auditoria de sistemas de gestão ambiental, como a ISO 14001 (GUIA DE CARREIRA, 2019).

Neste contexto apresenta-se uma discussão sobre a empregabilidade dos engenheiros ambientais. Entendida com uma ação do indivíduo que pode ou não ser estimulada pelas organizações, a empregabilidade impede os engenheiros ambientais a buscarem capacitação constante para competir em um mercado de trabalho cada vez mais exigente (SARSUR, 2001).

Embora essa seja considerada a profissão do futuro, a visão popular sobre a profissão é rasa, necessitando, assim, de investimentos na educação, englobando a educação ambiental, para que projetos e políticas públicas ambientais sejam mais efetivas no país. Em comparação com países desenvolvidos, onde a educação de base é forte e abrange a educação ambiental, os engenheiros da área conseguem atuar sem tantos desafios para se provar que a pauta ambiental merece extrema importância.

O Conselho Nacional de Engenharia e Agronomia, aceitou registros de profissionais de Engenharia Ambiental através da resolução 447/2000, totalizando oito anos de espera até que a profissão fosse reconhecida. Pode-se perceber que a profissão só se consolidou após a confirmação de que os recursos naturais estavam em processo de escassez e a natureza muito debilitada para se regenerar sozinha diante das crescentes fontes de poluição antrópicas.

Assim, perante à proporção que a conscientização ambiental tomou atualmente, o Engenheiro Ambiental é cada vez mais solicitado por empresas e órgãos públicos. O primeiro motivo está relacionado à manutenção da legislação vigente e da fiscalização; o segundo, à necessidade de obter metas ambientais determinadas pela própria empresa. Porém, é preciso considerar que a competitividade no mercado de trabalho é acirrada, o que leva os alunos dos cursos de graduação a buscarem conhecimento técnicos que as empresas demandam. Somente de posse destes conhecimentos é que se consegue trabalho e este é um aspecto que deve ser valorizado nas instituições de ensino (ARAÚJO, 2018).

Nota-se que, na área ambiental, existem formações específicas e áreas correlatas à Engenharia Ambiental como a Biologia, Gestão Ambiental, Geologia, Engenharia Florestal, Geografia e Engenharia Agrônômica. Nesta linha, alguns cargos que a área ambiental pode gerar são: Analista Ambiental (Júnior, Pleno e Sênior), Técnico de Meio Ambiente,

Coordenador de Meio Ambiente, Executivo de Contas e Analista de SIG (Sistema de Informações Geográficas).

A alternativa ao emprego tradicional é a atitude empreendedora que os engenheiros ambientais podem desenvolver. Entretanto, principalmente enquanto estudantes, os empreendedores ambientais sofrem com a falta de recursos financeiros e de infraestrutura, além do desafio inicial de construir uma carteira de clientes (PASSOS, 2007).

É necessário salientar a importância das empresas juniores na vida do estudante universitário. Apesar de ainda existir um embate entre a empresa júnior e a vida universitária de estudos, não se pode contestar que esta atividade empresarial inserida no dia a dia dos alunos proporciona um grande crescimento profissional já no ambiente universitário. (RODRIGUES, 2017).

### 1.3 Engenheiro Ambiental Empreendedor

O engenheiro ambiental que deseja empreender em sua área deve levar em conta o cunho da gestão, que engloba todo o processo empreendedor. Segundo a consultoria EnviPro “Empreendedorismo é modo de agir, pensar, de se posicionar, é uma competência, habilidade, técnica que é desenvolvida e aprimorada independente da área em que atua”.

Como características gerais, a Área Ambiental é multidisciplinar; requer competência difusa que significa ser multi-competente no meio ambiental como uma exigência da própria área, principalmente quando se quer empreender. Também é importante a experiência adquirida e o “pensamento fora da caixa” aliados à gestão, segurança e capacidade de tomada de decisão.

Segundo a EnviPro, existe muito otimismo e muitas oportunidades para os Engenheiros Ambientais empreenderem. O que acontece, segundo a EXAME/SEBRAE (2018), é que 1 a cada 4 empresas fecha nos primeiros 2 anos devido a alguns fatores:

- Falta de planejamento financeiro;
- Falta de gestão e capacitação;
- Falta de atualização do produto (possível produto sem diferencial).

Portanto, o Engenheiro-Empreendedor deve seguir alguns passos para abrir uma empresa: ter um ideia e descobrir seus nicho e subnicho; olhar para o mercado e fazer uma análise; ter uma estratégia (modelo de negócio); analisar a viabilidade do negócio (análise financeira e indicadores); e por fim, deve ver como funcionará o cenário da empresa, através de análises preditivas, geração de cenários otimistas e pessimistas.

Dentre as áreas em que se pode empreender na Engenharia Ambiental estão: Licenciamento e Regularização Ambiental, Gestão de Resíduos e Ecologia Industrial, Tecnologia na área ambiental (agronegócio entre outros), Gestão de Qualidade, Recuperação de Áreas Degradadas e Remediação de Áreas Contaminadas e Eficiência Energética (ENVIPRO).

Também é relevante considerar que os cursos de engenharia podem contribuir para a formação do engenheiro empreendedor. Para Teixeira, Teixeira e Brito (2018) a experiência no curso universitário é importante para a formação do engenheiro, porém as instituições brasileiras ainda não se adequaram totalmente às novas demandas das políticas educacionais, o que exige uma readequação nos currículos de engenharia e seus Projetos Políticos Pedagógicos. A inserção de conteúdos que privilegiem o ensino e prática do empreendedorismo constitui-se como uma prática fundamental, neste sentido.

O empreendedorismo tem suas variadas formas, assim sendo as informais e as formais, gerando movimentação da economia seja para empresas grandes, seja para pessoas em situação vulnerável (LIMA, 2017). Além disso, as formas de se apresentar maneiras de empreender aos estudantes são as mais variadas

Quando se trata da formação do engenheiro empreendedor, segundo Orlet (2017), conclui-se que suas grades curriculares precisam estar voltadas não apenas para funções técnicas, como também para competências como liderança e desenvolvimento de pessoas. Para isso, a conscientização de se inserirem atividades de extensão no meio universitário de engenheiros faz, então, todo o sentido para que haja uma formação mais completa dos estudantes de engenharia.

De acordo com Teixeira (2018), os Projetos Político Pedagógicos das universidades devem ser reestruturados de acordo com a demanda que os profissionais da engenharia enfrentam ao se graduarem. Desde que seja feito isso, também há a possibilidade de se inserirem metodologias do cotidiano dos universitários como a PBL (Problem-based learning) em que se apresenta um problema a um grupo e todos discutem juntos para o solucionarem.

Em Barbosa (2018), vê-se que as economias modernas são as que realmente inserem o empreendedorismo em grades curriculares dos estudantes; não só os universitários como, também, os estudantes escolares.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa de campo realizada neste trabalho foi de ordem qualitativa em que se colheram dados primários com ex-alunos de uma universidade pública do Estado de São Paulo que se formaram Engenheiros Ambientais e estão trabalhando na mesma área. O método de coleta de dados utilizado foi a entrevista em profundidade, apresentando-se 12 questões aos 11 entrevistados (homens e mulheres), via digital (e-mail) no período de 22 de abril de 2019 a 18 de maio de 2019.

A natureza da pesquisa é qualitativa, que é uma pesquisa subjetiva, voltada a experiências individuais descritas em uma entrevista. Por se tratar de informações adquiridas propriamente pelos entrevistadores, trata-se de dados primários. Para a coleta de dados utilizou-se uma plataforma online, pois com ela foi possível disponibilizar as questões para entrevista para os participantes evitando ter que ficar sujeito a um encontro presencial para aquisição dos dados, uma vez que os entrevistados se encontram em diferentes localidades do país.

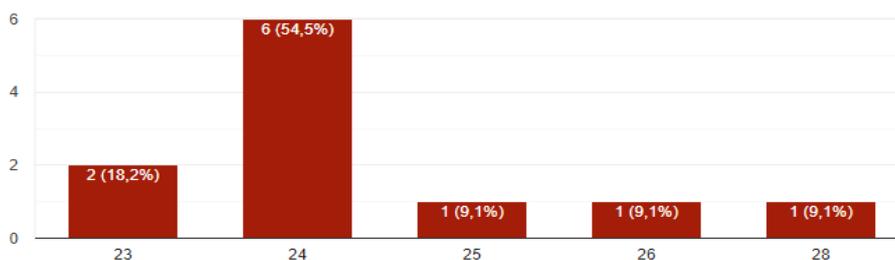
O método de análise de dados utilizado foi a análise de conteúdo, em nível individual (de cada entrevistado), em que foram comparados os resultados obtidos com a literatura em que se elaboraram a introdução e o referencial teórico. Também serviu de fonte para elaboração do levantamento, percepções compartilhadas de maneira informal entre os alunos do curso de graduação em relação às oportunidades de mercado de trabalho desta área. As duas primeiras se basearam na identificação dos entrevistados, enquanto as outras abrangeram assuntos que se aplicam a interesses de conhecimento tanto dos alunos egressos quanto aos atuais alunos do curso.

## 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foi feita uma análise dos dados obtidos na entrevista, comparando-os com os dados das fontes de literatura que se encontram nos itens Introdução e Referencial Teórico. Esta análise encontra-se no item de Discussão dos Resultados.

Em relação à idade dos entrevistados, a maioria dos respondentes possui 24 anos, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1. Relação de idade dos entrevistados, em anos.



Fonte: Autoria Própria (2020)

Procurou-se identificar o tempo transcorrido do início da busca até a obtenção do estágio pelos entrevistados. De acordo com os resultados obtidos, 18,2 % dos entrevistados demoraram 6 meses para conseguir um estágio e os demais entrevistados demoraram entre um mês a um ano para conseguir o estágio. Segundo os entrevistados, um dos motivos pelo qual ocorre uma certa demora na obtenção de um estágio são os processos seletivos que podem ser longos e variam de empresa para empresa. Outro motivo são as respostas negativas recebidas pelos alunos afirmando que não foram aprovados em certo processo seletivo por não atender aos requisitos da empresa em que se buscava um estágio. Também ocorre a demora do feedback positivo ou negativo pelas empresas, prolongado a sensação de espera e angústia.

Em relação à busca de uma vaga de emprego para os egressos, as respostas foram variadas: uma das pessoas entrevistadas é empreendedora e mulher. Alguns conseguiram uma vaga de emprego após 1 ano de estágio; outros, de 3 semanas a 1 mês de procura. Outros, estão estagiando ainda, enquanto uma egressa foi efetivada na companhia que estagiou por 1 ano e 3 meses. Por fim, alguns levaram, de 5 a 8 meses para conseguirem uma vaga como Engenheiros Ambientais.

Questionou-se também sobre a utilização do conteúdo aprendido na universidade no ambiente de trabalho. De acordo com os resultados, 90,9% dos entrevistados responderam que utilizam o conteúdo aprendido na universidade no ambiente de trabalho e 9,1% responderam que nem todo conteúdo era utilizado. Isto reafirma a importância da graduação de duração de 5 anos citada na literatura, que traz toda a formação para o aluno de Engenharia Ambiental.

Investigou-se sobre a maior dificuldade encontrada durante a realização do estágio. O que chama a atenção é que praticamente todos os entrevistados sentiram falta de experiência na parte prática e técnica; disseram que não obtiveram conhecimentos práticos na faculdade. Esta questão revela o cunho bastante teórico que as universidades vêm traçando para os alunos, que precisam buscar outros meios para obter a prática da profissão.

Quando questionados se estão atuando na área que realmente gostariam, 81,8% responderam de forma afirmativa e 18,2% disseram que não. Então, perguntou-se se há possibilidade de gerar um plano de carreira na empresa em que estão estagiando/trabalhando e 63,6% disseram que sim, enquanto 18,2% disseram que talvez e 18,2% disseram que não. Como a maioria dos entrevistados citou que é possível ter um plano de carreira, isto reforça o que foi dito na pesquisa teórica feita, em que se diz que há muitas áreas para se seguir um plano destes.

Os entrevistados foram perguntados se poderiam empreender na área ou ser autônomos e 63,6% disseram que sim e 36,4% disseram que talvez. A literatura diz que as profissões de autônomo e empreendedor são muito promissoras até mesmo para o Engenheiro Ambiental; o que está reforçado neste resultado.

Quando questionados se estavam preparados quando saíram da faculdade para atuarem no mercado de trabalho, 54,5% disseram que talvez, 27,3% disseram que sim e 18,2% disseram que não. Contudo, todos os ex-alunos disseram terem sido preparados pelas instituições dentro

da faculdade para o estágio/emprego. Percebeu-se que neste ponto há certa dificuldade na formação do Engenheiro Ambiental, pois apesar de receberem preparação, existe a dificuldade de se obter experiência na área que não proporcionada por estágios. E como citado no referencial teórico, as empresas requerem essa experiência para que o candidato seja efetivado.

Na última questão, foram os entrevistados foram perguntados sobre o prolongamento da graduação, o que possibilita o estágio por período de tempo maior. Alguns entrevistados responderam que é bastante interessante rearranjar o período final da graduação, prolongando-o. O que é uma possibilidade devido à política de algumas empresas ser de que se deva estagiar por 1 ou 2 anos para ser efetivado na vaga. Alguns responderam que, certos colegas que estagiaram apenas dentro da carga obrigatória apenas, estão hoje desempregados. Um entrevistado citou que o mercado de trabalho requer experiência na área em que se deseja atuar.

## CONCLUSÃO

Quanto à percepção popular da profissão, pode-se dizer que no Brasil as pessoas caracterizam a engenharia ambiental como uma das profissões do futuro ao mesmo tempo que não entendem a atuação do profissional. Consequência da educação de base negligenciada, a população de modo geral não compreende que através de um meio ambiente protegido, seja com o Código Florestal ou até mesmo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, muitos benefícios retornarão à mesma.

Desta forma, a visão popular sobre a profissão é rasa, necessitando, assim, de investimentos na educação para que projetos e políticas públicas ambientais sejam mais efetivos no país. Em comparação com países desenvolvidos, onde a educação de base é forte e abrange a educação ambiental, os engenheiros da área conseguem atuar sem tantos desafios para se provar que a pauta ambiental merece importância.

Os resultados da pesquisa demonstraram que os entrevistados tinham pouca experiência ao deixarem seus estágios. Logo, prolongando o período de estágio, e por consequência, a graduação também, pode-se conseguir mais fácil e rapidamente uma vaga de emprego. Além disso, uma vaga pode ser conseguida através de cursos profissionalizantes em que o aluno pode se especializar em mais áreas, e isto poderá contar como experiência.

A limitação desta pesquisa está em abranger somente profissionais em início de carreira, ficando, portanto, sem a percepções de profissionais estáveis da área da Engenharia Ambiental, o que traria mais detalhes sobre como atua este profissional e como consolidou sua carreira.

Como a coleta de dados iniciou-se em 2019, os dados atuais podem trazer diferentes informações, contextualizadas, inclusive pela atual pandemia que se vive no mundo. Com isso, sabe-se que o trabalho home office tem sido uma escolha de boa parte dos profissionais, assim como o de engenheiros ambientais.

Sabe-se, também, que a profissão de analista ambiental pode ser uma primeira alternativa para os engenheiros recém-formados, já que a competição que existe no mercado entre engenheiros que já tenham experiência e os engenheiros recém formados, existe.

Há a possibilidade de se realizar um estudo futuro sobre como o engenheiro ambiental que está se graduando neste contexto da pandemia, se alocará no mercado de trabalho futuramente, considerando o surgimento de novas profissões e demandas da sociedade.

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial. **Saraiva Educação SA**, 2017.

BARBOSA, Roger Eduardo. EMPREENDEDORISMO: SEU DESENVOLVIMENTO, COMO É O SEU ENSINO, E A SUA IMPORTÂNCIA AOS JOVENS. **Caderno de Administração. Revista da Faculdade de Administração da FEA**, v. 12, n. 2, 2018.

CREA-SE. O mercado de trabalho para engenheiros ambientais. Disponível em: <<http://www.crea-se.org.br/o-mercado-de-trabalho-para-os-engenheiros-ambientais/>> Acesso em 24 Maio de 2019.

DE ARAUJO, Eduardo Rezende. Sustentabilidade e Engenharia Ambiental desafios na formação do profissional cidadão. **Revista Dissertar**, v. 1, n. 30, 2019.

GUIA DA CARREIRA. Quanto Ganha um Engenheiro Ambiental? Disponível em: <<https://www.guiadacarreira.com.br/salarios/quanto-ganha-um-engenheiro-ambiental/>>. Acesso em 09 de junho de 2019.

HAYASHI, Carmino et al. A gestão ambiental e sustentabilidade no Brasil. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 7, 2015.

KRAEMER, M<sup>a</sup> Elisabeth Pereira et al. Gestão ambiental e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável. **Anais do Simpósio de excelência e tecnologia**, 2013.

LIMA, Gabriel Loureiro de et al. Desafios da educação em engenharia: formação acadêmica e atuação profissional, práticas pedagógicas e laboratórios remotos. 2017.

MAP. Meio Ambiente na Prática. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCnIERpFUQlPhQaraNKhZEPw>> Acesso em 24 Maio de 2019

ORLET, Noel Amadeus; DE ALMEIDA, Marivana Figueredo; DA COSTA, Rafaela Reis. ENGENHEIROS EMPREENDEDORES–PAPEL DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO EMPREENDEDORA NA FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS. Disponível em <<http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/02/ENGENHEIROS-EMPREENDEDORES-PAPEL-DE-ATIVIDADES-DE-EXTENS%C3%83O-EMPREENDEDORA-NA-FORMA%C3%87%C3%83O-DE-ENGENHEIROS.pdf>> Acesso em: 06 Out. 2020

OLHAR DIGITAL. Mais de 80 das vagas de emprego não são divulgadas. Disponível em: <[https://www.google.com.br/amp/s/amp.olhardigital.com.br/noticia/mais\\_de\\_80\\_das\\_vagas\\_de\\_emprego\\_nao\\_sao\\_divulgadas\\_veja\\_como\\_encontra-las/17932](https://www.google.com.br/amp/s/amp.olhardigital.com.br/noticia/mais_de_80_das_vagas_de_emprego_nao_sao_divulgadas_veja_como_encontra-las/17932)> Acesso em 24 Maio de 2019.

Passos, C. A. K. et al. (2008). Empreendedores no Brasil - 2007. Recuperado em 15 de fevereiro, 2009, de <http://www.gemconsortium.org/document.aspx?id=672>.

REIS, F. A. G. V. et al. Contextualização dos cursos superiores de meio ambiente no Brasil: engenharia ambiental, engenharia sanitária, ecologia, tecnólogos e seqüenciais. **Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia**, v. 2, n. 1, p. 05-34, 2005.

RODRIGUES, Carolina Marques et al. A atuação da Mandala empresa júnior na formação profissional diferenciada dos alunos de engenharia ambiental da UFRGS. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (22.: Florianópolis, 2017). **Anais [recurso eletrônico]**. [Porto Alegre: ABRH, 2017], 2017.

SANARMED. PBL na medicina: metodologia, vantagens e desvantagens, faculdades que adotam e muito mais! Disponível em: < <https://www.sanarmed.com/pbl-na-medicina-metodologia-vantagens-e-desvantagens-faculdades-que-adotam-e-muito-mais>> Acesso em 08 de outubro de 2020.

Sarsur, A. M. (2001). Repensando a “empregabilidade”, a “empresabilidade” e a “nova” gestão de recursos humanos: um estudo junto a organizações e profissionais em Minas Gerais [CD-ROM]. **Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, 25. Rio de Janeiro: ANPAD

SEO, E, S, M. Como é o Trabalho de um Engenheiro Ambiental. Disponível em:<<https://www.blogsenacsp.com.br/carreira-engenheiro-ambiental/>>. Acesso em 09 de junho de 2019.

TEIXEIRA, Ricardo Luiz Perez; TEIXEIRA, Cynthia Helena Soares Bouças; DE ARAÚJO BRITO, Max Leandro. A formação profissional do engenheiro: um enfoque nas metodologias ativas de aprendizagem em universidade federal. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 15, p. 7330, 2018.

VALESCO, C. Saneamento Melhora, Mas Metade dos Brasileiros Seguem Sem Esgoto no País. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/saneamento-melhora-mas-metade-dos-brasileiros-segue-sem-esgoto-no-pais.ghtml>>. Acesso em 09 de junho de 2019.

WRIGHT, James Terence Coulter; SILVA, Antonio Thiago Benedete; SPERS, Renata Giovinazzo. O mercado de trabalho no futuro: uma discussão sobre profissões inovadoras, empreendedorismo e tendências para 2020. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n. 3, p. 174-197, 2010.

ZANATTA, Paula. Gestão Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 3, p. 296-312, 2017.