



Marielle Camargo dos Santos

CURSO – BIOMEDICINA/UNIFESP

“Oficialmente, são 36 áreas em que o biomédico pode atuar.”

Marielle Camargo dos Santos entrou em 2014 no curso de Biomedicina da Unifesp, formou-se em 2017 e há um ano faz mestrado. Ela planeja trabalhar na indústria e aqui traça um amplo retrato da formação e das especializações do biomédico e de suas áreas de atuação. Também relembra seus tempos do colégio e das atividades de que participou.

JC – Como foi a escolha da carreira até chegar em Biomedicina?

Marielle – Comecei a querer Biomedicina aqui no Etapa, no final do 1º ano. No 2º ano, eu pesquisei sobre Biomedicina e acabei me definindo.

Você prestou quais vestibulares?

Prestei Biomedicina na Unifesp e na USP, Geologia na Unicamp, Engenharia Biotecnológica na Unesp e, pelo Enem, Engenharia Ambiental na Federal de Alfenas. Fui aprovada em todos.

Você prestou para Biomedicina na Unifesp e na USP. Por que preferiu a Unifesp?

Biomedicina é forte na Unifesp, bem antiga, mais tradicional. Na USP era bem nova. Eu não duvido da capacidade da USP de fazer um curso bom, mas lá eu seria da turma 3 de Biomedicina e na Unifesp eu fui da turma 48. Eu pensei: no mercado de trabalho, se tiver um chefe biomédico provavelmente vai ser da Unifesp. Essas coisas contam.

Antes de vir para o Etapa você estudava onde?

Numa escola pública estadual de minha cidade, Santa Isabel, na área metropolitana de São Paulo. Lá também fui aluna do OSI, Olímpicos de Santa Isabel, criado por Marco Antônio Lopes Pedrosa para dar aulas de Matemática voltadas a olimpíadas. Ele foi aluno do Etapa e passou no MIT. Particpei de várias olimpíadas e ganhei umas medalhas, o que favoreceu minha vinda para o Etapa. Santa Isabel é uma cidade pequena, foi um grande passo vir para o colégio e ter todas as oportunidades com que você possa sonhar.

Santa Isabel fica a 50 quilômetros da capital. Quanto tempo você demorava da sua casa até o Etapa?

Eu pegava o ônibus às 4 e 40 e chegava umas 6 e pouco porque nessa hora ainda não tinha trânsito. Se pegasse o próximo ônibus, já chegava atrasada para a aula.

Além das aulas, de quais atividades daqui você participou?

Quando entrei, eu queria fazer tudo que pudesse. Fazia o Projeto ITA porque antes da Biomedicina eu pensava em Engenharia, fazia as aulas de preparação para olimpíadas de Matemática, Química, Física. Queria fazer tudo, mas acabei vendo que morando longe não dava para acompanhar o ritmo do colégio e ainda fazer tudo de olimpíadas. No 2º ano, fiquei mais com a Olimpíada de Química. Comecei o Projeto Medicina, mas, como tinha que vir no sábado, acabei desistindo depois de um semestre. No 3º ano, apliquei para universidades internacionais e fui aprovada no Instituto de Tecnologia da Flórida. Mas só apliquei para ver se passava em alguma. Foi bom ter passado.

Além das aulas de preparação para olimpíadas, você chegou a competir?

Durante o Ensino Médio eu só competi nas olimpíadas de Astronomia.

Como foi o início na Unifesp?

Um choque. A gente sai do Etapa, onde tudo era lindo, maravilhoso, com professores que se importam com você, uma estrutura sensacional e vai para uma faculdade pública com tudo mais precário. Muitos professores não ligavam tanto se o aluno estava aprendendo

ENTREVISTA

Carreira – Biomedicina

1

ESPECIAL

Etapa é medalhista em torneio internacional de Informática

3

ESPECIAL

Alunos do Etapa conquistam medalhas no Canguru de Matemática

4

ESPECIAL

Conquistas do Etapa em competição asiática de Matemática

5

CONTO

Conto de escola – Machado de Assis

6

ou não. Bom que eu já estava acostumada a estudar nos fins de semana, a ir para a biblioteca, a me preparar para as provas.

Quanto tempo você levou para se adaptar?

Eu me adaptei plenamente só no 2º ano, quando consegui colocar tudo nos eixos.

Quais matérias você teve em cada ano da faculdade?

No 1º ano só matérias mais de base da Biologia. Bioquímica, Biologia Celular, Anatomia, que é bem importante, Histologia, Química Orgânica, Química Analítica. E tem Filosofia, a gente discute algumas coisas: “Está certo o que ele fez? É ético?” – esse tipo de discussão. No 2º ano, começa a ficar um pouco mais aprofundado, tem Embriologia, Biologia Molecular, Microbiologia, Imunologia, coisas mais do funcionamento do corpo humano. No 3º ano, entram algumas matérias mais legais, Farmacologia, Bioquímica de Tecidos, que é tudo que a gente aprendeu no 1º ano na Bioquímica, mas sendo aplicado no corpo humano. No 3º ano, tem Análise Clínica, o estágio. O 4º ano fica só para o TCC, não tem nenhuma matéria.

No 3º ano tem estágio obrigatório?

Não é obrigatório, só que, se não fizer, você sai sem a habilitação em análises clínicas. O estágio é mais para adquirir conhecimento. Você vê o que o profissional está fazendo no laboratório, anota, depois faz um relatório. No estágio, a forma de avaliação é um relatório.

Você foi para qual laboratório no 3º ano?

A Unifesp é muito voltada para pesquisa. Eu fui fazer pesquisa num laboratório de análises clínicas do Hospital São Paulo, que é o hospital-escola da Unifesp. Fiz um projeto de identificação de micro-organismos e acompanhava a rotina do laboratório para já ter uma certa experiência. Como o curso é integral, só tinha o horário do almoço para fazer a iniciação científica. No 4º ano, a gente fica o ano inteiro só com o TCC. É como se fosse um mestrado, só que em um ano em vez de dois. Eu fiz nesse laboratório também. Só que o 4º ano foi muito mais proveitoso, porque eu ficava o dia todo lá.

O TCC no 4º ano é individual?

Sim, é individual. Você escolhe um laboratório, um orientador, escreve um projeto e faz.

O que você pesquisou?

Fungos. Eu estudei os que são fatores humanos. Por exemplo, um paciente com HIV tem o sistema imune mais suscetível ao fungo. Então são estudadas técnicas moleculares que analisem outros aspectos desses fungos, não só a aparência deles, para que máquinas possam identificá-los. No estudo, dentro uma colônia crescida de fungos, faço uma extração de proteínas e coloco essas proteínas no aparelho que vai me dar a identificação, com base no banco de dados que ele tem. Então se comparam as proteínas do fungo colocadas com todo o banco de dados de proteínas de fungos específicos. Isso agiliza o processo de identificação para que o médico possa tratar o paciente.

Você conseguiu fazer atividades extras durante o curso?

No Ensino Médio, eu dava aula de Matemática no OSI e continuei no 1º ano da faculdade, aos domingos. No 2º ano, saí do OSI, porque comecei a fazer Iniciação Científica com Obstetrícia. Gostava de Imunologia, coisa que eu estudava no laboratório. Fiquei um ano nesse laboratório. Ao mesmo tempo, no 2º ano eu dei aula de Literatura – que eu gostava muito no Ensino Médio – no cursinho pré-universitário da Unifesp. No 3º ano, foi só Iniciação Científica.

Quando começou o mestrado?

Eu me matriculei em agosto do ano passado. Depois de formada, comecei a ver laboratório para mestrado. Acabei indo ao laboratório em que estou hoje. Eu sabia que o professor era bem exigente. Alguns diziam até que ele era inacessível. Resolvi mandar um e-mail

para ele. O máximo que poderia acontecer seria ele não responder. Mas ele me respondeu rápido e foi muito acessível e me chamou para conhecer o laboratório e conversar. Então ele me apresentou algumas linhas de pesquisa em que tinha interesse em trabalhar. Escolhi aquela que me interessou e aí foi seguindo. Há um tempo de probatório, que é o tempo de você escrever o seu projeto, o departamento aceitar e você ser matriculada efetivamente.

São quantos anos de mestrado?

Dois anos.

Qual é a linha de pesquisa do seu mestrado?

Existe uma doença pulmonar, que é aspergilose invasiva. Basicamente, ocorre em pacientes que têm o sistema imunológico comprometido. Estudei pessoas com leucemias linfóide e mieloide agudas. Elas têm baixíssimo número de células do sistema imune e são mais suscetíveis a ter aspergilose pulmonar, assim como qualquer outra infecção fúngica. Só que, mesmo entre os pacientes imunossuprimidos, alguns desenvolvem a doença e alguns não. A nossa pergunta é: o que faz essa diferença? Será que alguns pacientes têm alguma proteína do sistema imune que faz com que sejam protegidos contra a doença? Eu escolhi pesquisar duas proteínas: pentraxina-3 e catepsina-B. Comecei agora as análises, que vão levar um tempo. Não sei ainda o que irá acontecer.

Para a pesquisa, você tem amostras de quantos pacientes?

De São Paulo tenho 28 pacientes e do Rio tenho 12.

Esse pessoal vai até a Unifesp?

Não. A gente tinha um banco de dados no laboratório com amostras desses pacientes. São amostras desde 2009 até o ano passado.

Você pretende fazer alguma especialização?

Sim. Já me inscrevi para fazer especialização em pesquisa clínica, porque eu quero ir para a indústria. O biomédico, na indústria, não vai fazer pesquisa para desenvolver um novo fármaco, a pesquisa dele é mais de redigir projeto, a parte de legislação, acompanhamento do paciente durante testes. Para isso também precisa de habilitação em pesquisa clínica.

Você pretende fazer doutorado depois de terminar o mestrado?

O doutorado é sempre uma possibilidade.

Onde você faria o doutorado?

Há um laboratório de que eu gosto muito na Alemanha, que trata desses fungos do meu estudo. Mas, muitas vezes, você acaba indo para onde seu orientador tenha certas vantagens. É tudo de acordo com o que é interessante para seu projeto. Eu estou envolvida num projeto junto com a Áustria, que é também outra possibilidade.

Quais são as áreas em que o biomédico pode atuar?

Oficialmente, são 36 áreas em que o biomédico pode atuar. Muitas delas são mais voltadas ao acadêmico: Microbiologia, Bioquímica, coisas mais básicas. Tem setores crescendo, como a Estética. Diagnóstico por imagens é um setor bem interessante e perfusão extracorpórea – em uma cirurgia de coração, por exemplo, em que o sangue é bombeado por uma máquina que faz isso, e os profissionais habilitados a manusear essa máquina são biomédicos especializados nessa função. É um setor que está crescendo muito. Na indústria, o trabalho é mais voltado para a parte legislativa e controle de qualidade.

Como está o mercado de trabalho?

O mercado de trabalho da Biomedicina é até bom, mas você tem que ter em mente que vai precisar fazer algo além da faculdade, como mestrado, doutorado. Mesmo na indústria, em muitas é necessário ter mestrado e às vezes doutorado. Ou, pelo menos,

alguma especialização. Em tudo a gente depende de habilitações. Eu saí da faculdade com habilitação em análises clínicas. Todo mundo que conheço está fazendo mestrado. Algumas pessoas estão fazendo especialização junto com mestrado. Uma amiga está fazendo Estética.

Como você se vê daqui a uns 10 anos?

Espero estar bem-sucedida, independentemente do caminho que eu tenha escolhido. Não pretendo seguir a carreira acadêmica, quero ir para a indústria. Ainda não sei se indústria de fármacos, de alimentos, cosméticos. No momento, me interessaria mais por fármacos.

Teve alguma matéria da época do colégio que se mostrou mais importante no seu dia a dia?

Matemática é um diferencial. A gente tem que fazer muita diluição para testar, e tem que fazer muita conta. E toda a visão lógica da

Matemática ajuda bastante na hora da análise de dados, de montar gráficos. Tudo que a gente tem de Exatas ajuda bastante.

Você tem amigos ainda da sua época no Etapa?

Minhas melhores amigas até hoje são as do Etapa.

O que você tem de recordação de seu Ensino Médio?

As melhores amizades, ir almoçar juntas todos os dias, estudar junto para as provas. Facilita muito para a gente ser unido. Todo mundo se ajuda.

Você quer dizer mais alguma coisa para nossos alunos?

Na época do vestibular, eu tive muita dúvida sobre o que fazer, porque a gente acha que uma profissão é aquilo fechadinho e pronto. Mas todas as profissões são muito mais amplas do que a gente enxerga quando está no 3º ano. Mesmo que não consiga de imediato aquilo que você quer, não significa que não vai conseguir depois fazer o que quer.

ESPECIAL

Etapa é medalhista em torneio internacional de Informática

O aluno do Colégio Etapa Pedro Lucas Lanaro Sponchiado conquistou medalha de bronze na Competição Ibero-Americana de Informática e Computação (CIIC), torneio internacional de Informática que reúne estudantes da América Latina, Portugal e Espanha.

As provas foram aplicadas no Colégio Etapa durante o mês de julho e os resultados foram divulgados durante a 31ª edição da Olimpíada Internacional de Informática (IOI – International Olympiad in Informatics), que ocorreu entre os dias 4 e 11 de agosto, na cidade de Baku, no Azerbaijão.

Sobre a CIIC

A Competição Ibero-Americana de Informática e Computação é destinada aos estudantes dos países da América Latina, Portugal e Espanha, além de um país convidado a cada ano.

No caso do Brasil, participam do torneio internacional de Informática todos os premiados na modalidade “Programação – Nível 2”, da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), que se classificaram para as seletivas da Olimpíada Internacional de Informática (IOI) no ano anterior à realização da prova da CIIC.

Treinamento para as competições de Informática

Entre os dias 21 e 31 de julho, o Colégio Etapa recebeu a visita do professor norte-americano Matthew C. Fontaine, que ministrou treinamento olímpico de Informática para dez estudantes, sendo sete do Colégio Etapa e três de outras escolas.

Os participantes do treinamento aguardavam os resultados da seletiva da Olimpíada Internacional de Informática (IOI),

considerada a maior competição mundial dessa modalidade para estudantes do Ensino Médio.

O professor Matthew Fontaine tem uma vasta experiência em torneios estudantis: atualmente, ele treina estudantes para a Olimpíada de Computação dos Estados Unidos (USACO – USA Computing Olympiad), competição que classifica os estudantes do High School para a IOI.

Em 2018, Fontaine também foi um dos juizes do Concurso Internacional de Programação para Colegiais (ICPC – International Collegiate Programming Contest), considerado o maior torneio internacional de Informática para universitários. Além disso, ele faz parte dos comitês de seleção dos problemas de diversas olimpíadas americanas.

“O maior desafio das competições de Informática é administrar o tempo: cada questão exige uma resolução em etapas e, conseqüentemente, o estudante levará mais tempo para respondê-la. Para ser um medalhista, o estudante precisa dominar técnicas e métodos que o ajudem a resolver a prova no menor tempo possível”, destaca Fontaine.

Esta é a primeira vez que o Colégio Etapa recebe um professor estrangeiro para um treinamento de Informática. Após a divulgação dos resultados da seletiva da IOI, Matthew Fontaine também participou da preparação de Pedro Sponchiado e Willian Wang, alunos do Etapa classificados para a competição.



Pedro Lucas Lanaro Sponchiado