



Estratégias de enfrentamento à  
**RETENÇÃO E EVASÃO**  
no curso de Farmácia da UFVJM


Leida Calegário de Oliveira  
Angélica Pataro Reis  
Flaviana Tavares Vieira  
(Organizadoras)





Leida Calegário de Oliveira  
Angélica Pataro Reis  
Flaviana Tavares Vieira  
(Organizadoras)

Estratégias de enfrentamento à  
**RETENÇÃO E EVASÃO**  
no curso de Farmácia da UFVJM

The background of the cover is a soft-focus photograph of several blue flowers, likely hydrangeas, with green leaves. The flowers are in various stages of bloom, and the overall color palette is dominated by light blues and greens, creating a clean and professional aesthetic.

Leida Calegário de Oliveira  
Angélica Pataro Reis  
Flaviana Tavares Vieira  
(Organizadoras)

Estratégias de enfrentamento à  
**RETENÇÃO E EVASÃO**  
no curso de Farmácia da UFVJM

UFVJM  
Diamantina  
2021

Todos os direitos reservados à UFVJM.

**É autorizada a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.**

A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal Brasileiro.

<b>Projeto gráfico e editoração eletrônica</b>	Leida Calegário de Oliveira Paola Aparecida Alves Ferreira
<b>Projeto da capa</b>	Leida Calegário de Oliveira Paola Aparecida Alves Ferreira Imagem da capa e seções: adaptação de <a href="https://pixabay.com/pt/">https://pixabay.com/pt/</a>
<b>Corpo editorial</b>	Ana Paula de Figueiredo Conte Vanzéla Angélica Pataro Reis Cleya da Silva Santana Cruz Evanildo José da Silva Flaviana Tavares Vieira Jéssica Samara Oliveira Tolomeu Leida Calegário de Oliveira

Elaborado com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

E82	Estratégias de enfrentamento à retenção e evasão no curso de Farmácia da UFVJM [recurso eletrônico] / Leida Calegário de Oliveira, Angélica Pataro Reis, Flaviana Tavares Vieira (Organizadores). – 1. ed. – Diamantina: UFVJM, 2021. 234 p. :il.  Inclui bibliografia  ISBN: 978-65-00-35743-1  1. Retenção. 2. Evasão. 3. Educação Superior. 4. Diplomação. 5. Nivelamento. I. Oliveira, Leida Calegário. II. Reis, Angélica Pataro Reis. III. Teixeira, Flaviana Tavares Vieira. IV. Título. V. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.  <b>CDD 378</b>
-----	---

Ficha Catalográfica – Serviço de Bibliotecas/UFVJM  
Bibliotecária Viviane Pedrosa – CRB-6/2641



# Prefácio

Este registro em livro, feito por profissionais da educação e universitários em formação, compartilha experiências vividas durante o desenvolvimento do Projeto de Ensino “Bases Formativas para Melhoria do Fluxo Acadêmico no Curso de Graduação em Farmácia da UFVJM”.

O tema “Estratégias de Enfrentamento à Retenção e Evasão no curso de Farmácia da UFVJM” é apresentado de forma leve e de fácil leitura neste livro.

A transição do ensino médio para o superior não é uma fase nada fácil, trazendo desafios ao desenvolvimento e amadurecimento do universitário. Quando a adaptação é falha surge o fenômeno da retenção e da evasão relacionadas a um conjunto de fatores humanos e questões sociais que precisam ser enfrentadas com o auxílio de políticas institucionais.

Permanecer na universidade e ter sucesso na formação pressupõe habilidade de gerir o próprio processo de estudo e aprendizagem. Esta gestão pode estar relacionada ao nível de desenvolvimento pessoal, educacional e social que o estudante apresenta nesta etapa da vida.

O estudante inicia a educação superior, mas, muitas vezes, possui dificuldades fundamentais relativas a cálculos, interpretação de textos, áreas básicas como biologia e química, que deveriam ter sido sanadas durante sua educação básica e, junto a isso, depara-se com dificuldades de adaptação à rotina acadêmica, de ter foco, de conhecer e buscar fontes confiáveis de informação. Todos esses fatores podem influenciar o rendimento acadêmico do universitário.

Percebendo isso no curso de farmácia da UFVJM, uma equipe interessada em contribuir com o crescimento, desenvolvimento e sucesso acadêmico dos universitários se reuniu e desenvolveu o projeto de ensino que, agora, origina essa obra escrita a várias mãos.

O projeto gráfico e a editoração mostram o capricho das organizadoras e tornam a obra ainda mais agradável.

Conheça o conteúdo e inspire-se!

**Flaviana Tavares Vieira Teixeira**

Tutora do PET Estratégias para Diminuir a Retenção e Evasão/UFVJM

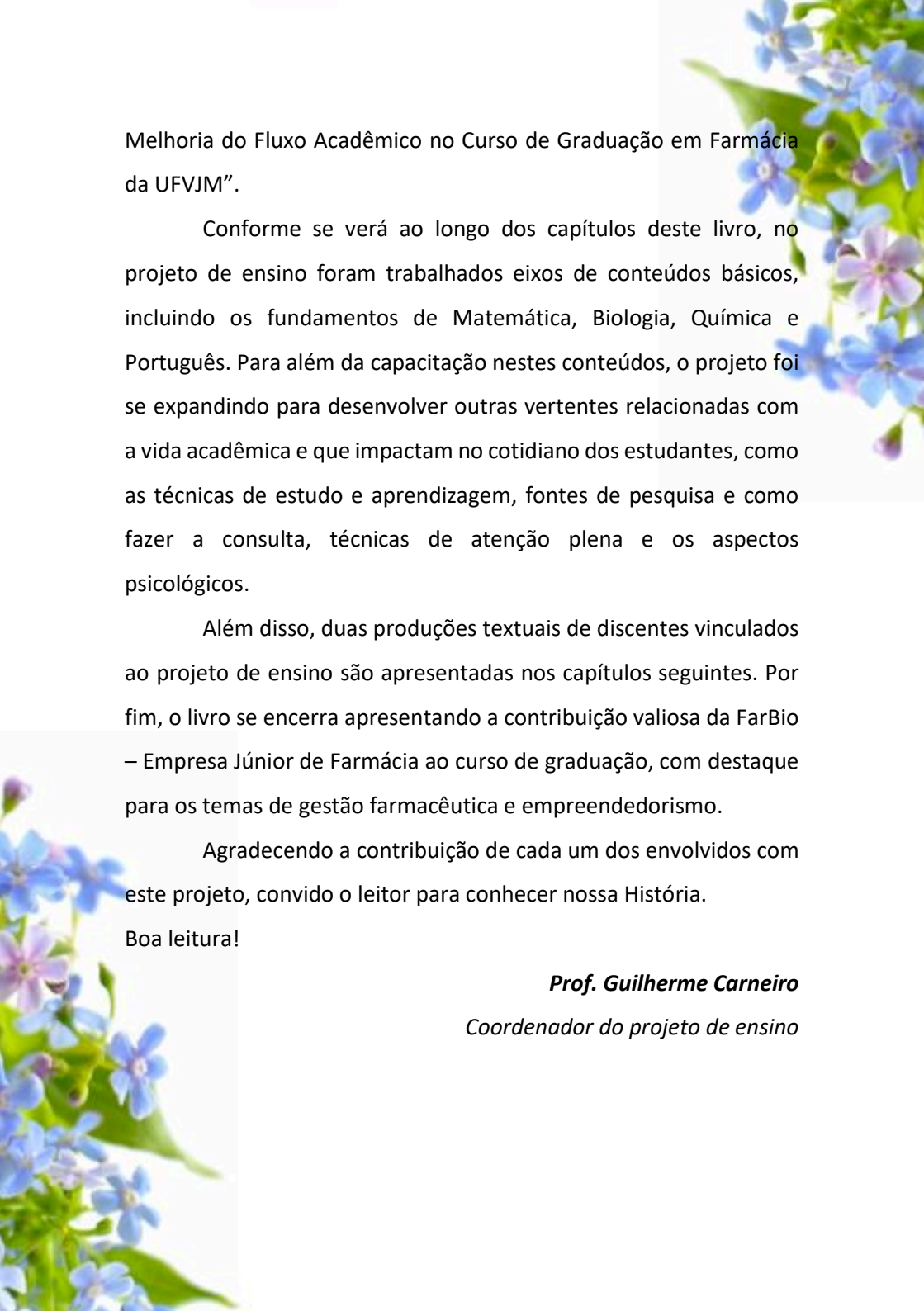
# Apresentação



Este livro é um convite para se conhecer um pequeno trecho da História do curso de Farmácia da UFVJM. Inserido no Vale do Jequitinhonha, uma região do estado de Minas Gerais historicamente explorada e com diversas demandas sociais até os dias de hoje, inclusive na área de saúde, o curso de Farmácia tem o desafio de formar farmacêuticos “com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de complexidade do sistema de saúde, com base no rigor científico e intelectual”. Assim, é inegável que os farmacêuticos egressos deste curso possuem um papel determinante na promoção da saúde e no desenvolvimento sustentável desta região.

Por outro lado, os ingressantes no curso por muitas vezes apresentam diversas dificuldades em conteúdos básicos, chegando à universidade com uma bagagem deficiente advinda da educação básica. Este cenário compromete a progressão do estudante desde o início do curso, resultando em sua desmotivação e podendo levar à retenção e evasão.

Então, este livro traz o relato de uma parceria rica e inédita entre os estudantes e os docentes do curso de Farmácia, junto com técnicos-administrativos e docentes de outros cursos e setores da UFVJM, em um esforço conjunto para melhorar o fluxo acadêmico e a diplomação, por meio do projeto de ensino “Bases Formativas para



Melhoria do Fluxo Acadêmico no Curso de Graduação em Farmácia da UFVJM”.

Conforme se verá ao longo dos capítulos deste livro, no projeto de ensino foram trabalhados eixos de conteúdos básicos, incluindo os fundamentos de Matemática, Biologia, Química e Português. Para além da capacitação nestes conteúdos, o projeto foi se expandindo para desenvolver outras vertentes relacionadas com a vida acadêmica e que impactam no cotidiano dos estudantes, como as técnicas de estudo e aprendizagem, fontes de pesquisa e como fazer a consulta, técnicas de atenção plena e os aspectos psicológicos.

Além disso, duas produções textuais de discentes vinculados ao projeto de ensino são apresentadas nos capítulos seguintes. Por fim, o livro se encerra apresentando a contribuição valiosa da FarBio – Empresa Júnior de Farmácia ao curso de graduação, com destaque para os temas de gestão farmacêutica e empreendedorismo.

Agradecendo a contribuição de cada um dos envolvidos com este projeto, convido o leitor para conhecer nossa História.

Boa leitura!

***Prof. Guilherme Carneiro***

*Coordenador do projeto de ensino*

## Sumário

O curso de Farmácia da UFVJM em foco: caracterização e reflexão do processo de ensino-aprendizagem .....	<b>10</b>
Enfrentamento à retenção e evasão no curso de Farmácia: desenvolvendo um projeto de ensino .....	<b>39</b>
Bases formativas de Biologia para a graduação em Farmácia ....	<b>53</b>
Ações do eixo de Matemática como bases formativas para o curso de Farmácia .....	<b>68</b>
Fundamentos de Química .....	<b>93</b>
Língua Portuguesa e estratégias de estudo: em busca de um melhor fluxo formativo .....	<b>111</b>
Abordagem das estratégias de estudo e aprendizagem no curso “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em farmácia da UFVJM” .....	<b>122</b>
Aprendendo a utilizar as diversas fontes de pesquisa para melhoria da aprendizagem .....	<b>143</b>
Desenvolvendo a atenção plena para melhoria do processo de aprendizagem: relato de experiência.....	<b>155</b>
Contribuições da Psicologia no processo de adaptação à vida universitária.....	<b>164</b>
Cromatografia aplicada às análises forenses .....	<b>183</b>
Serviços farmacêuticos direcionados ao paciente, família e comunidade: revisão de literatura .....	<b>193</b>
O papel da Empresa Júnior no enfrentamento à retenção e evasão no curso de Farmácia .....	<b>210</b>
Sobre os autores.....	<b>225</b>







# Capítulo 1

# O CURSO DE FARMÁCIA DA UFVJM EM FOCO: CARACTERIZAÇÃO E REFLEXÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

*Helen Rodrigues Martins*

*Lorena Ulhôa Araújo*

**Resumo:** O conhecimento do perfil do curso de graduação constitui uma importante ferramenta para a gestão acadêmica com foco na obtenção de um ensino de qualidade nas Universidades. Neste contexto, esse capítulo objetivou uma caracterização preliminar do curso de Farmácia da UFVJM, considerando a série histórica de 2015 a 2019, com vistas a subsidiar ações propositivas futuras para melhor desempenho do curso. Foram levantados diversos indicadores de resultados obtidos a partir de dados do e-Campus. Dados do Enade demonstram que o curso de Farmácia oferta um ensino de qualidade. Contudo, as informações coletadas internamente evidenciaram que a retenção e, conseqüentemente, a taxa de conclusão do curso representam-se como relevantes fragilidades a serem enfrentadas. Assim, o acompanhamento sistemático do curso, por meio da coleta de dados qualitativos e quantitativos, análise, planejamento das ações e avaliação dos resultados deve ser incorporada na gestão acadêmica estratégica para melhoria contínua do processo ensino-aprendizagem, envolvendo os diversos atores.

**Palavras-chave:** Farmácia; Indicadores de desempenho; Gestão acadêmica.

O curso de graduação em Farmácia, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), adota como missão a:

“...formação de um egresso com perfil generalista, ético, crítico e reflexivo, que independente de sua área de atuação profissional tenha a capacidade de promover e proteger a saúde humana, seja como profissional definidor de políticas públicas de saúde, como participante em equipes multiprofissionais de saúde ou atuando nas áreas do fármaco, medicamento, análises clínicas e toxicológicas e controle e análise de medicamentos”. (UFVJM, 2020a).

Atualmente, com 19 anos de funcionamento, ele é o único curso superior público na área da Farmácia, situado na área de abrangência dos 40 principais municípios dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri e, tem contribuído para a formação de profissionais farmacêuticos para atuação e desenvolvimento da região, tendo formado até o momento 524 discentes, funciona em tempo integral, com oferta de 30 vagas por semestre, totalizando 60 vagas anuais (UFVJM, 2020a).

O curso foi autorizado pela Portaria da Secretaria de Educação Superior - SESu/MEC Nº 1.305, de 04/07/2001, na modalidade de bacharelado, com habilitação em Farmacêutico Industrial e em Farmacêutico Bioquímico e, teve sua primeira turma instituída em 2002 (UFVJM, 2020a). A partir de 2005, a Resolução CNES/CES Nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, determinou a formação do profissional

farmacêutico generalista, a fim de conferir uma formação mais ampla e completa do profissional farmacêutico, capaz de refletir e atuar nos diferentes campos da profissão (BRASIL, 2002). Em decorrência desta mudança de paradigma, foi realizada a primeira grande reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de graduação em Farmácia da UFVJM, instituído em 2006, visando conferir ao egresso uma formação mais integrada e com nítido foco na atenção e cuidado à saúde (UFVJM, 2020a).

Em 2017, houve uma nova reformulação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Farmácia, através da Resolução CNE/CES Nº 06, de 19 de outubro de 2017, que preconizou uma formação com caráter generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde. Além disso, a DCN de 2017 trouxe a inserção do eixo Cuidado em Saúde, relacionado a ações e serviços voltados para a prática clínica, que enfatiza a formação do profissional farmacêutico centrada no indivíduo (BRASIL, 2017).

Desta forma, o PPC passou pela sua segunda reformulação, buscando uma integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão; bem como dialogar com a sociedade e acompanhar as inovações e transformações no seu campo de atuação. Neste sentido, tem adotado como princípios norteadores para definição do perfil do egresso almejado:

1. O conceito amplo de saúde, envolvendo não apenas seus aspectos fisiológicos, mas o completo bem-estar físico, mental e social.
2. A valorização do ser humano em sua totalidade, com o respeito às suas individualidades e às suas necessidades.
3. A compreensão dos determinantes sociais da saúde e a consciência deste profissional quanto ao papel da UFVJM na mudança da realidade dos indicadores de saúde regionais.
4. Articulação da teoria com a prática.
5. Inserção precoce do discente nas áreas de atuação (através dos estágios), de forma a eliminar a separação entre o período de formação e o período de atuação profissional.
6. Estímulo ao desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva, fundamentada em uma sólida formação científica e humana.
7. Flexibilidade na formação, de maneira a estimular e valorizar a autonomia do estudante na sua formação profissional. (UFVJM, 2020a).

A estrutura curricular do curso de graduação em Farmácia, da UFVJM, conta com uma carga horária total de 4770 horas, compreendendo unidades curriculares (UC) obrigatórias (3315h), UC eletivas (360h), estágio curricular supervisionado (960h), trabalho de conclusão de curso (30h) e atividades complementares (105h), organizados em 10 períodos letivos e, com tempo de integralização mínimo de cinco anos e máximo de 7,5 anos. Os conhecimentos, competências, habilidades e atitudes esperados na formação do profissional farmacêutico estão em consonância com as determinações contidas nas DCN do curso, de forma que as UC foram

divididas entre três eixos de formação na seguinte proporção: Cuidado em Saúde (50%), Tecnologia e Inovação em Saúde (40%) e Gestão em Saúde (10%) (UFVJM, 2020a).

Além disso, a formação do profissional farmacêutico requer o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes, abrangendo, além de pesquisa, gestão e empreendedorismo, conhecimentos em diferentes áreas, de forma que as UC foram estruturadas em 60% na área de Ciências Farmacêuticas, 22% em Ciências da Saúde, 14% em Ciências exatas, 10% em Ciências Biológicas 10% e 4% Ciências Humanas (UFVJM, 2020a).

Como estratégia pedagógica do curso, o docente tem adotado um papel como facilitador e mediador do processo de ensino-aprendizagem e vem empregando métodos construtivistas, metodologias ativas de ensino e tecnologias digitais de informação e comunicação.

Considerando a recente implementação do PPC do curso, a fim de garantir a sua consolidação e adequada formação do profissional farmacêutico, conforme previsto nas DCN atuais, é necessário um amplo acompanhamento e gestão estratégica. Neste sentido, o acompanhamento desse processo é uma importante ferramenta para monitorar as ações do curso de Farmácia em relação ao alcance dos objetivos e das metas estabelecidas e, também, para medir quais resultados estão sendo obtidos, auxiliando a gestão acadêmica do

curso nas tomadas de decisão.

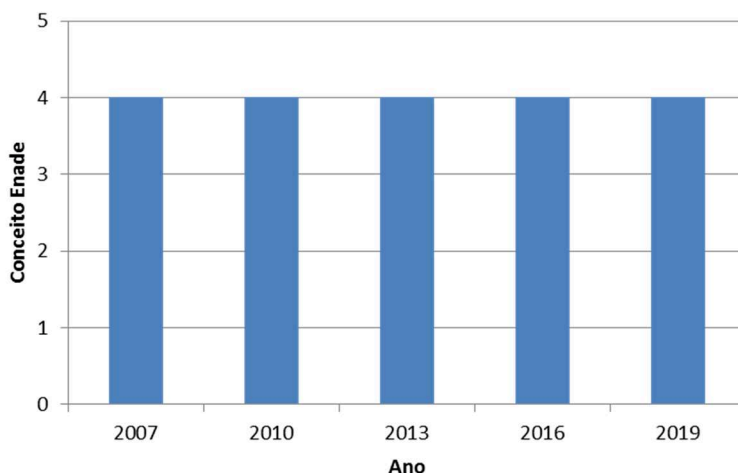
Neste contexto, a construção de um conjunto de indicadores de desempenho é muito importante, uma vez que se caracteriza como um ponto de partida referencial, que estimula as mudanças, favorece o aprimoramento da instituição e serve a todos os envolvidos no processo educacional (UFVJM, 2019; UFVJM, 2020a; UFVJM, 2020b).

A seguir, são apresentados dados brutos e índices calculados de alguns indicadores do curso de Farmácia da UFVJM, com vistas à sua caracterização, ao acompanhamento dos resultados e à proposição das ações estratégicas, objetivando o direcionamento dos esforços para a melhoria contínua do curso.

O Ministério da Educação, com o intuito de efetivação da qualidade do ensino superior, adota um processo de avaliação rotineiro dos cursos de graduação no Brasil, realizado através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) e, também, da avaliação de indicadores de qualidade das instituições e dos seus respectivos cursos. Outrossim, as devolutivas do Enade, para além do olhar do Estado acerca da qualidade do Sistema de Educação Superior, possibilitam às instituições uma reflexão do desempenho de cada um de seus cursos de graduação à luz de seus projetos pedagógicos (BRASIL, 2018).

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Institucionais Anísio Teixeira (INEP), o conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia os cursos por intermédio do desempenho dos estudantes concluintes, em relação a conhecimentos, competências e habilidades desenvolvidas ao longo da graduação (BRASIL, 2020). A Figura 1 apresenta o conceito Enade do curso de graduação em Farmácia da UFVJM, desde a primeira à última avaliação.



**Figura 1** – Conceito Enade para o curso de graduação em Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.  
Fonte: Brasil, 2020.

Cabe destacar que, dentre todos os cursos de graduação em Farmácia em atividade nos municípios integrantes dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, o da UFVJM foi o único que obteve nota



quatro no Enade (UFVJM, 2020a). A manutenção da nota quatro evidencia um ensino de qualidade na área das ciências farmacêuticas, desde a sua criação. Os resultados refletem também a formação e o envolvimento dos docentes do curso. Contudo, para avançar e atingir um estado de excelência devem ser adotadas medidas estratégicas para diagnosticar os pontos ainda a serem trabalhados para uma evolução ao conceito cinco.

Além disso, o fato deste ser o único curso de Farmácia, de nível superior e público, ofertado na área de abrangência da UFVJM, lhe confere um significativo impacto social, representando uma possibilidade de acesso por parte da população local ao ensino gratuito e de qualidade. As regiões dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri apresentam os menores Índices de Desenvolvimento Humano e com menor Produto Interno Bruto per capita do estado de Minas Gerais (PIB-MG, 2018; IBGE, 2021).

A Tabela 1 representa o número de discentes ingressantes no curso de Farmácia no período de 2015 a 2019. Os dados revelam que as vagas ofertadas pelo curso têm sido ocupadas praticamente em sua totalidade, considerando que são ofertadas 30 vagas semestralmente através do Sisu/Enem e da Seleção Seriada (Sasi). As demais vagas estão correlacionadas a processos de obtenção de novo título e transferência. Esse padrão foi também observado no semestre 2020/1 (n=31), contudo houve uma queda no número

ingressante (n=23) no semestre subsequente (2020/2), provavelmente, relacionada às questões da pandemia por Covid-19.

**Tabela 1** - Número total de alunos ingressantes no curso de graduação em Farmácia da UFVJM, período 2015 a 2019.

NÚMERO TOTAL DE ALUNOS INGRESSANTES NA GRADUAÇÃO						
<b>Nome do indicador/Sigla:</b>	Número total de alunos ingressantes no curso de graduação em Farmácia da UFVJM (NTIng)					
<b>Objeto de mensuração (descrição):</b>	Indicar o número anual de alunos ingressantes no curso de graduação da UFVJM					
<b>Tema estratégico:</b>	Ensino					
<b>Nível:</b>	Estratégico					
<b>Dimensão:</b>	Indicador Simples					
<b>Forma de cálculo:</b>	Não há					
<b>Unidade de medida:</b>	Número Inteiro Positivo					
<b>Periodicidade de cálculo:</b>	Anual					
<b>Fonte das informações:</b>	e-Campus					
<b>Interpretação (objetivo do indicador):</b>	Apresentar o quantitativo de ingressantes nos cursos de graduação					
<b>Responsável pela coleta:</b>	Helen Rodrigues Martins e Lorena Ulhôa Araújo					
<b>Série histórica</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
<b>n</b>	58	61	67	64	62	

Fonte: Diretoria de Registro e Controle Acadêmico-UFVJM.

A maioria dos ingressantes do curso de Farmácia é proveniente de escolas públicas, com taxas variando de 70,31% a 83,87%, na série histórica avaliada (2015 a 2019) – Tabela 2. Esses dados refletem a política social de acesso à universidade, que tem sido adotada na última década, com o estabelecimento de ações afirmativas para promover equidade de condições para o ingresso no ensino superior.

Outra destas iniciativas é representada pela adoção de cotas por etnia, sendo que no curso de Farmácia entre 29,51% a 38,71% das vagas foram ocupadas por cotistas/etnia no período (Tabela 3). Nesse período não houve ingressantes no curso pelo sistema de cotas para pessoas com deficiência (PcD).

**Tabela 2** - Número total de alunos ingressantes oriundos de escola pública, no curso de graduação em Farmácia da UFVJM, no período 2015 a 2019.

NÚMERO DE DISCENTES INGRESSANTES NA GRADUAÇÃO ORIUNDOS DE ESCOLA PÚBLICA					
<b>Nome do indicador/Sigla:</b>	Número de discentes ingressantes no curso de graduação em Farmácia da UFVJM oriundos de escola pública				
<b>Objeto de mensuração (descrição):</b>	Indicar o número anual de alunos ingressantes nos cursos de graduação da UFVJM oriundos de escolas públicas				
<b>Tema estratégico:</b>	Ensino				
<b>Nível:</b>	Estratégico				
<b>Dimensão:</b>	Indicador Simples				
<b>Forma de cálculo:</b>	Não há				
<b>Unidade de medida:</b>	Número Inteiro Positivo				
<b>Periodicidade de cálculo:</b>	Anual				
<b>Fonte das informações:</b>	e-Campus				
<b>Interpretação (objetivo do indicador):</b>	Verificar o atendimento de estudantes provenientes de escolas públicas pelos cursos de graduação da UFVJM				
<b>Responsável pela coleta:</b>	Leida Calegário de Oliveira e Guilherme Carneiro				
<b>Série histórica</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>n</b>	47	43	50	45	52
<b>%</b>	81,03%	70,49%	74,63%	70,31%	83,87%

Fonte: Diretoria de Registro e Controle Acadêmico-UFVJM.

**Tabela 3** - Número total de alunos ingressantes cotistas no curso de graduação em Farmácia da UFVJM, no período 2015 a 2019.

<b>NÚMERO DE DISCENTES INGRESSANTES NA GRADUAÇÃO COTISTAS (ETNIA)</b>					
<b>Nome do indicador/Sigla:</b>	Número de discentes ingressantes no curso de graduação em Farmácia da UFVJM cotistas por etnia				
<b>Objeto de mensuração (descrição):</b>	Indicar o número anual de estudantes ingressantes no curso de graduação da UFVJM, cotistas por etnia.				
<b>Tema estratégico:</b>	Ensino				
<b>Nível:</b>	Estratégico				
<b>Dimensão:</b>	Indicador Simples				
<b>Forma de cálculo:</b>	Não há				
<b>Unidade de medida:</b>	Número Inteiro Positivo				
<b>Periodicidade de cálculo:</b>	Anual				
<b>Fonte das informações:</b>	e-Campus				
<b>Interpretação (objetivo do indicador):</b>	Verificar, dentre os ingressantes, o número de discentes que entraram pelo sistema de cotas (etnia) no curso de graduação da UFVJM				
<b>Responsável pela coleta:</b>	Leida Calegário de Oliveira e Guilherme Carneiro				
<b>Série histórica</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>n</b>	20	18	21	19	24
<b>%</b>	34,48%	29,51%	31,34%	29,69%	38,71%

Fonte: Diretoria de Registro e Controle Acadêmico-UFVJM.

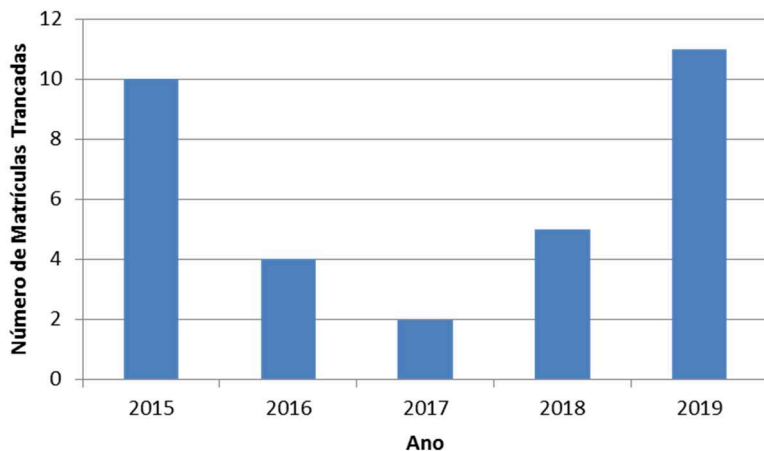
A análise do número de discentes matriculados revela um percentual de vagas ociosas no período avaliado, que variou de 28% (2016) a 21,33% (2015), considerando a ocupação de 300 vagas em um ciclo de formação (10 períodos e cinco anos) - Tabela 4. Em 2020 o número de discentes matriculados foi de 253 discentes, com percentual de vagas ociosas de 15,67%.

**Tabela 4** - Número de discentes matriculados no curso de graduação em Farmácia da UFVJM, no período 2015 a 2019.

<b>NÚMERO DE DISCENTES MATRICULADOS NA GRADUAÇÃO</b>					
<b>Nome do indicador/Sigla:</b>	Número de discentes matriculados no curso de graduação em Farmácia da UFVJM (NMGr)				
<b>Objeto de mensuração (descrição):</b>	Indicar o número de alunos matriculados no curso de graduação da UFVJM				
<b>Tema estratégico:</b>	Ensino				
<b>Nível:</b>	Estratégico				
<b>Dimensão:</b>	Indicador Simples				
<b>Forma de cálculo:</b>	Não há				
<b>Unidade de medida:</b>	Número Inteiro Positivo				
<b>Periodicidade de cálculo:</b>	Anual				
<b>Fonte das informações:</b>	e-Campus				
<b>Interpretação (objetivo do indicador):</b>	Não possui intervalo de variação definido				
<b>Responsável pela coleta:</b>	Helen Rodrigues Martins e Lorena Ulhôa Araújo				
<b>Série histórica</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>n</b>	236	216	217	217	225

Fonte: Diretoria de Registro e Controle Acadêmico-UFVJM.

Os dados de trancamento de matrícula do curso de Farmácia no período de 2015 a 2019 mostram uma queda no número de trancados entre 2016 e 2018, mas este número voltou a subir no ano de 2019, atingido 11 discentes (Figura 2). Não há nenhum registro no curso de estudo quanto às causas relacionadas ao trancamento, sendo importante o estabelecimento de medidas para verificar as razões que têm levado ao mesmo.



**Figura 2** - Número de matrículas trancadas pelos discentes do curso de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, nos anos de 2015 a 2019.

Fonte: Sistema de Gestão Acadêmica e-Campus. Relatório. Alunos Trancados.

O índice de concluintes do curso de Farmácia está descrito na Tabela 5, sendo verificada uma taxa de diplomação variando de 30,77% a 51,4% no período de 2015 a 2019. Esses dados mostram uma baixa taxa de conclusão do curso, necessitando de planejamento estratégico para determinar as possíveis causas e propor metas e ações para a minimização desse problema.

**Tabela 5** - Índice de conclusão do curso de graduação em Farmácia da UFVJM, no período 2015 a 2019.

ÍNDICE DE CONCLUSÃO DO CURSO					
<b>Nome do indicador/Sigla:</b>	Índice de conclusão do curso (ICC)				
<b>Objeto de mensuração (descrição):</b>	Comparar os concluintes de um ano com ingressantes de cinco anos antes.				
<b>Tema estratégico:</b>	Ensino				
<b>Nível:</b>	Estratégico				
<b>Dimensão:</b>	Eficiência				
<b>Forma de cálculo:</b>	$ICC = (Ca / Ing[a-5]) \times 100$				
<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem				
<b>Periodicidade de cálculo:</b>	Anual				
<b>Fonte das informações:</b>	e-Campus				
<b>Interpretação (objetivo do indicador):</b>	Forma alternativa de mensurar a Taxa de Sucesso da Graduação. Verifica o percentual de ingressantes que chega				
<b>Responsável pela coleta:</b>	Leida Calegário de Oliveira e Guilherme Carneiro				
<b>Série histórica</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
	31,94%	51,47%	34,25%	36,92%	30,77%
<b>Observação</b>	ICC: Índice de Conclusão do Curso; Ca: nº de concluintes no ano; Ing[a-5]: nº de discentes que ingressaram 5 anos antes				

Fonte: Diretoria de Registro e Controle Acadêmico-UFVJM.

Atualmente, a questão da evasão e da retenção tem representado uma significativa problemática relacionada à educação e, discussões e esforços devem ser fomentados no sentido de diagnosticar as principais causas relacionadas e propor soluções para minimizá-las (FURTADO; ALVES 2012; FELICETTI; FOSSATTI, 2014). A Tabela 6 mostra os dados de evasão e retenção observados no curso de Farmácia, da UFVJM, no período de 2015 a 2019. Em relação aos

índices de evasão foram observados percentuais variando de 13,12% a 2,4%, com uma significativa redução no período de avaliação. Em 2020, com a instituição do ensino remoto devido à pandemia de Covid-19, esse índice foi de 3,28%.

**Tabela 6** - Índices de Evasão e Retenção do curso de graduação em Farmácia da UFVJM, no período 2015 a 2019.

ÍNDICES		
Ano	Evasão (%)	Retenção (%)
2015	13,12	82,32
2016	6,72	79,56
2017	9,27	81,38
2018	6,55	81,61
2019	2,54	83,10

Índices médios anuais, exceto para o ano de 2015, cujos dados são referentes apenas ao segundo semestre.

Fonte: Diretoria de Registro e Controle Acadêmico-UFVJM.

O índice de retenção tem como objetivo quantificar o percentual de alunos que, apesar de esgotada a duração padrão do curso, ainda estão matriculados no mesmo (UFVJM, 2020b). Os dados levantados presentes na Tabela 6 mostram elevadas taxas de retenção no curso de graduação em Farmácia, variando de 79,56% a 83,10%.

Esses dados são preocupantes, considerando que o aumento do tempo de integralização do curso pode representar um ônus



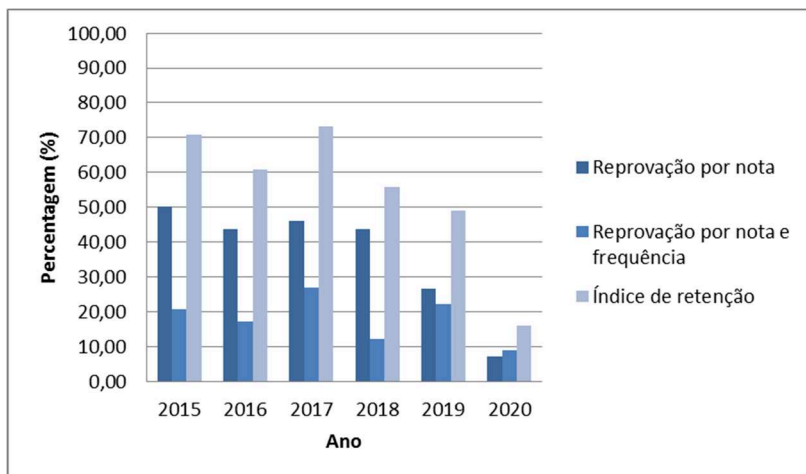
financeiro tanto para a instituição quanto para as famílias, além representar impacto social e psicológico sobre a comunidade acadêmica, inclusive contribuindo para o processo de evasão (CAMPELLO, 2008; GOMES et al., 2010). Desta forma, é de extrema importância diagnosticar quais são as dificuldades dos discentes no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, a definição das causas associadas à questão da evasão e retenção é complexa, representando um fenômeno multifatorial, em que questões de ordem pedagógica, econômica, psicológicas, sociais, dentre outras estão interligadas (GARCIA et al., 2020).

Do ponto de vista pedagógico é importante realizar um levantamento das UC acerca dos índices de reprovação e tentar mapear os fatores que têm contribuído para a manutenção desta situação. Os dados obtidos, a partir do Sistema de Gestão Acadêmica e-Campus (Relatório de Retenção Farmácia), quanto à taxa de reprovação nas UC no período de 2015 a 2019, revelam que 20 das 85 UC do curso (Estrutura Curricular 20062 do Curso Farmácia) apresentaram taxas de retenção superior a 50% em algum dos semestres avaliados. As frequências de tais ocorrências foram: Cálculo Diferencial e Integral I (n=9 de 10 períodos), Anatomia Humana (9), Bioestatística (6) Química Orgânica II (5), Parasitologia (5), Físico-química (4), Química Geral (3), Química Orgânica I (3), Química Analítica Quantitativa (3), Métodos de Separação e

Identificação de Compostos Químicos (2), Histologia e Embriologia (2), Tecnologia em Ciências Farmacêuticas (1), Toxicologia (1), Tecnologia Farmacêutica (1), Fisiologia dos Sistemas (1), Citologia (1), Genética (1), Patologia (1), Imunologia (1) e Farmacologia II (1).

Contudo, cabe ressaltar que os dados obtidos para as UC ofertadas pelos Departamentos de Ciências Básicas e de Matemática e Estatística podem não refletir completamente os índices do curso de Farmácia, uma vez que os resultados apresentados no e-Campus provêm do agrupamento de todas as turmas ofertadas por esses departamentos aos diversos cursos da UFVJM. Apesar disso, eles permitem ter uma noção da linha de tendência de algumas UC, possibilitando a intervenção. Um exemplo que pode ser citado é o alto índice de retenção na UC de Cálculo Diferencial e Integral I. A gravidade da questão levou a diversas discussões no âmbito do Núcleo Docente Estruturante do curso de Farmácia (NDE), buscando o enfrentamento e mitigação do problema. Neste sentido, a reformulação do PPC, implantado no primeiro semestre de 2020, abordou essa problemática e propôs a alteração dessas UC para Cálculos Farmacêuticos, focando em uma aplicação mais direta à prática profissional. Os resultados preliminares obtidos em 2020 mostraram uma redução da reprovação: 2020/1 com índice de retenção de 3,33% (reprovados por nota) e 2020/2 com índice de retenção de 28,57% (reprovados por nota 10,71% + reprovados por

nota e frequência 17,86%) – Figura 3.



**Figura 3** – Percentagem de reprovados por nota, reprovados por nota e frequência e índice de retenção nas unidades curriculares Cálculo Diferencial e Integral I (2015 a 2019) e Cálculos Farmacêuticos (2020) do curso de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Dados médios anuais, de 2015 a 2019, para a UC de Cálculo Diferencial e Integral I e para a UC de Cálculos Farmacêuticos, 2020. Os dados referentes à UC de Cálculo Diferencial e Integral I são médios considerando todas as turmas presentes no Relatório de Retenção Farmácia por semestre.

Fonte: Sistema de Gestão Acadêmica e-Campus. Relatório de Retenção Farmácia.

Importante ressaltar que também foi observada uma redução no índice de retenção da UC de Cálculo Diferencial e Integral I em 2020 (índice de retenção = 25,61%). Neste ano foi instituído o ensino remoto, que pode dificultar a comparação entre os dados, considerando a nova modalidade de ensino e alteração no

regulamento dos cursos de graduação, que passou a permitir, por exemplo, cancelamento de matrícula nas UC até o final do semestre letivo. Assim, para realmente avaliar o impacto dessa intervenção pedagógica, é de extrema importância que se faça o acompanhamento das UC a longo prazo e também que se considerem as diferentes variáveis que podem impactar nos índices de retenção.

Um fato relevante a ser observado, é que algumas das UC, como por exemplo, Parasitologia (2016/2) e Toxicologia (2015/2), com índice de retenção igual ou superior a 50% apresentaram número de discentes matriculados inferior a cinco, além de uma elevada taxa de reprovação por nota e frequência, que conseqüentemente, influenciaram nas altas taxas de reprovação. O baixo número de matrículas pode estar correlacionado a retenções em UC que estão elencadas como pré-requisitos, inviabilizando o bom fluxo discente. A alta taxa de reprovação por nota e frequência relatada anteriormente foi também observada em outras UC, sendo que em muitas ocasiões, além da taxa de reprovação por nota e frequência ser elevada, ela foi superior à taxa de reprovação por nota. Entre essas UC podem ser citadas Cálculo Diferencial e Integral I e Bioestatística (2015/1); Anatomia Humana e Histologia e Embriologia (2015/2); Bioestatística (2016/1); Anatomia Humana, Química Geral, Tecnologia Farmacêutica e Cálculo Diferencial e

Integral I (2016/1); Parasitologia e Cálculo Diferencial Integral I (2017/1); Anatomia Humana, Parasitologia e Bioestatística (2017/2); Anatomia Humana (2018/1); Anatomia, Parasitologia e Cálculo Diferencial e Integral I (2018/2); Métodos de Separação e Identificação de Compostos Químicos (2019/1) e Anatomia Humana, Imunologia e Cálculo Diferencial e Integral I (2019/2). Esses dados mostram que a taxa de reprovação por nota e frequência em várias UC foi bastante elevada, evidenciado um possível abandono. Esse é um fato inquietante, considerando que limita o campo de ação; uma vez que os esforços docentes, na tentativa de recuperação e melhoria de rendimento, não surtem efeitos com a ausência do discente em sala de aula. Por outro lado, a retenção associada aos discentes que frequentaram aulas e buscaram a aprovação pode estar ligada a dificuldades de aprendizagem e/ou ao uso de metodologias e acompanhamento inadequados (GARCIA et al., 2020). Neste sentido, com a reformulação do PCC do curso de Farmácia, o NDE está empenhado na realização de capacitação docente, abordando diferentes metodologias ativas de ensino e uso de tecnologias digitais de informação e comunicação, bem como a adoção de distintas formas de avaliação.

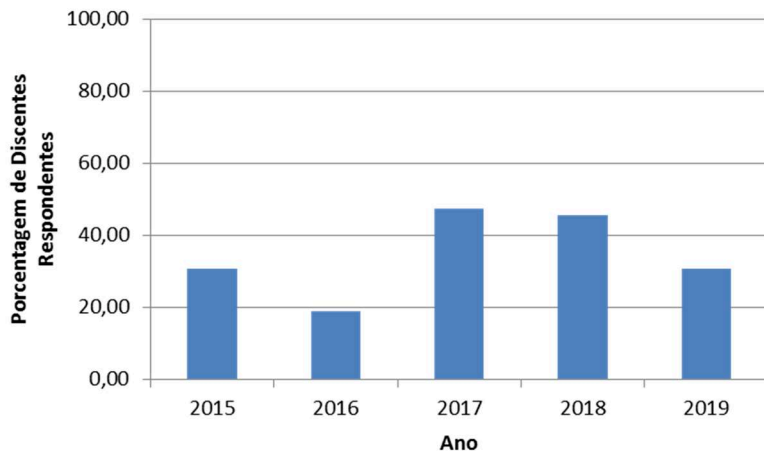
Considerando as taxas de reprovação iguais ou superiores a 30% e menores que 50%, estas foram detectadas em 38 UC no período avaliado (2015 a 2019). As maiores frequências estiveram

associadas às seguintes UC: Histologia e Embriologia (n=6), Química Analítica Qualitativa (n=6), Farmacotécnica (n=5), Física Aplicada a Farmácia (n=5), Tecnologia em Ciências Farmacêuticas (n=4), Fisiologia dos Sistemas (n=4), Genética (n=4), Química Geral (n=4), Farmacologia II (n=4), Química Orgânica II (n=3), Química Orgânica I (n=3), Bioquímica Aplicada a Farmácia (n=3), Físico-química (n=2), Química Analítica Quantitativa (n=2) e Citologia (n=2).

Os dados mostram que as UC de maior retenção estão concentradas no ciclo básico do curso, principalmente, nas áreas de ciências exatas e biológicas, o que tem impacto significativo na condução do curso. Contudo, cabe ressaltar, que apenas a quantificação da reprovação na UC não é suficiente para direcionar o planejamento das ações estratégicas para o combate à retenção (GARCIA et al., 2020). Várias causas têm sido associadas a esse fenômeno, entre as principais são também citadas as dificuldades financeiras, a escolha do curso sem conhecimento prévio, a falta de diálogo e acompanhamento por parte do docente, o uso de metodologias de ensino inadequadas, a deficiência formativa proveniente do ensino básico, dentre outras (BIAZUS, 2004; SANTOS et al., 2019). Assim, os fatores envolvidos na evasão e retenção precisam ser sistematicamente investigados no curso de Farmácia.

Neste panorama, o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI da UFVJM, com o objetivo de avaliar o ensino de graduação

oferecido pela UFVJM, instituiu o Instrumento de Avaliação do Ensino e das condições de oferta dos cursos (IAE). Ele é um instrumento de escuta aos discentes e docentes, disponibilizado por meio do e-Campus, Sistema de Gestão Acadêmica da UFVJM e, realiza a avaliação semestral das atividades de ensino; auxiliando nas tomadas de decisão acerca do andamento do curso, do papel do coordenador, docentes e discentes (UFVJM, 2020a). Além disso, esta ferramenta considera a importância da participação dos discentes na avaliação dos aspectos didáticos e pedagógicos e na busca pela melhoria do ensino (UFVJM, 2017). Esse instrumento avaliativo é de fundamental importância para que o corpo docente tenha acesso às devolutivas dos acadêmicos sobre a execução das UC podendo, assim, fazer uma análise da condução pedagógica, dos instrumentos avaliativos adotados, bem como a visão global da UC e sua conexão com a profissão farmacêutica (UFVJM, 2020a). A Figura 4 apresenta a participação discente do curso de Farmácia no IAE no período de 2015 a 2019.



**Figura 4** – Porcentagem de discentes respondentes ao Instrumento de Avaliação do Ensino de Graduação para o curso de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, nos anos de 2015 a 2019. Fonte: Sistema de Gestão Acadêmica e-Campus. Instrumento de Avaliação do Ensino. Relatório. Detalhamento Avaliação em Campus JK. Resumo de Avaliação para o Curso de Graduação em Farmácia.

Os dados apresentados na Figura 4 representam a participação média dos discentes em resposta ao IAE. Eles indicam que a participação discente tem sido baixa e, para que o IAE tenha efetividade no acompanhamento do curso de Farmácia, são necessárias iniciativas para estimular a adesão dos discentes. Além disso, seria de extrema importância à adoção de uma ferramenta interna do curso de Farmácia, com vistas à coleta de dados para acompanhamento e avaliação em questões não abordadas no IAE e que podem influenciar a qualidade e o desempenho do curso. A partir



desse diagnóstico poderão ser visualizadas ações propositivas para a melhoria do mesmo.

## **2. Considerações finais**

Em conjunto, os dados apresentados mostram que o curso de Farmácia, da UFVJM, caracteriza-se como um curso de qualidade no campo das Ciências Farmacêuticas e, tem contribuído efetivamente para a formação de profissionais de saúde, na Macrorregião de Saúde Jequitinhonha, MG. Em geral, as vagas ofertadas para ingresso no curso têm sido ocupadas, porém, os dados revelam uma importante problemática relacionada à retenção, que tem influenciado as taxas de conclusão do curso. O Reuni (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais) através da ampliação das Universidades e Institutos Federais em 2012, trouxe uma nova perspectiva para o ensino superior e maior abertura do acesso às universidades aos estudantes provenientes de escolas públicas e, de classes economicamente mais carentes. Essa conjuntura representou um importante papel na diminuição das desigualdades sociais e acesso à educação de qualidade. Contudo, cabe ressaltar, que embora extremamente importante no sentido de contribuir para a democratização do acesso ao ensino superior, ele também trouxe consigo novos desafios, principalmente, quanto à permanência dos discentes em seus cursos. Segundo Diogo e cols. (2016), para que

haja efetivamente combater tanto à evasão quanto à retenção, são necessários o planejamento estratégico, a fim de se obter um diagnóstico contextual do problema e proposição de medidas para o enfrentamento destas questões. Além disso, é de extrema importância compreender que os fenômenos da retenção e evasão se referem a um conjunto de determinantes histórico-sociais, cujo enfrentamento requer políticas institucionais, que envolvam os segmentos da gestão, dos docentes e dos próprios discentes. O curso, no intuito de contornar estes desafios, deverá investir em políticas de capacitação, a fim de estimular os docentes a adotarem ações, que motivem a detecção das deficiências no processo de ensino-aprendizagem e, busquem caminhos para saná-las. Em reuniões de capacitação do corpo docente do curso de Farmácia da UFVJM e, corroborados por outros estudos (SANTOS et al., 2019; GARCIA et al., 2020), tem se evidenciado que um aspecto importante associado à retenção atualmente é a deficiência formativa proveniente da educação básica. Assim, outra alternativa que tem se mostrado promissora neste contexto é a construção de comunidades de aprendizagem, que podem ser realizadas com diferentes estratégias, incluindo projetos de ensino e de extensão, iniciação científica, grupos de tutoria, grupos de estudos, de forma a ampliar a capacidade formativa do curso e resolver as deficiências detectadas. Desta forma, os dados preliminares aqui apresentados poderão servir

para a reflexão e estímulo ao curso de Farmácia para um diagnóstico situacional mais completo e a proposição de metas para melhoria do mesmo.

## Referências

BIAZUS, C. A. Sistema de fatores que influenciam o aluno a evadir-se dos cursos de graduação na UFSM e na UFSC: um estudo no curso de Ciências Contábeis. 2004. 203 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES022002.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 6, de 19 de outubro de 2017. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/74371-rces006-17-pdf/file>. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808). Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. INEP. Enade 2017 Resultados e Indicadores. Brasília, DF | 09 de Outubro de 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download)

d&alias=98271-2018-10-09-apresentacao-resultados-enade-2017-2018-10-09&category\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Institucionais Anísio Teixeira (INEP). Conceito Enade. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/conceito-enade>. Acesso em: 12 nov. 2021.

CAMPELLO, A. V. C.; LINS L. N. Metodologia de análise e tratamento da evasão e retenção em cursos de graduação de Instituições Federais de Ensino Superior. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia De Produção. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, outubro de 2008. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008\\_tn\\_sto\\_078\\_545\\_11614.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_078_545_11614.pdf). Acesso em: 15 nov. 2021.

COSTA, V. Evasão, retenção e rendimento em relação à ordem de opção atendida nos cursos de graduação da UFRGS. Dissertação de Mestrado, UFRGS, Porto Alegre, 1979.

DIOGO, M. F.; RAYMUNDO, L. S.; WILHELM, F. A; ANDRADE S. P. C.; LORENZO, F. M.; ROST, F. T.; BARDAGI, M. P. Percepções de coordenadores de curso superior sobre evasão, reprovações e estratégias preventivas. Avaliação, Campinas; Sorocaba, v. 21, n. 1, p. 125-151, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000100007>. Acesso em: 22 nov. 2021.

FELICETTI, V. L.; FOSSATTI, P. Alunos prouni e não prouni nos cursos de licenciatura: evasão em foco. Educar em Revista, Universidade Federal do Paraná, n. 51, p. 265–282, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602014000100016>. Acesso em 22 nov. 2021.

FURTADO, V. V. A.; ALVES, T. W. Fatores determinantes da evasão universitária: uma análise com alunos da Unisinos. Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão, v. 10, n. 2, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.19094/contextus.v10i2.32153>. Acesso em 22 nov. 2021.

GARCIA, L. M. L.S.; LARA, D. F.; ANTUNES, F. Análise da retenção no ensino superior: um estudo de caso em um curso de sistemas de informação. Revista da Faculdade de Educação, v. 34, n. 2, p. 15-38, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30681/21787476.2020.34.1538>. Acesso em: 15 nov. 2021.

GOMES, M. J.; MONTEIRO, M.; DAMASCENO, A. M.; ALMEIDA, T. J. S. Evasão Acadêmica no Ensino Superior: Estudo na Área da Saúde. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde, v. 12, n. 1, p. 6-13, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/278>. Acesso em 15 nov. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 12 nov. 2021.

PIB. Produto Interno Bruto dos Municípios de Minas Gerais: 2016 / Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e Informações. - Belo Horizonte: FJP, 2018.

SANTOS, J. V. Q.; CASTRO NETO, R. P.; ALVES, W. M.; MARQUES, T. M. Fatores interferentes na evasão e retenção nos cursos de Matemática e Bacharelado em Ciência e Tecnologia da UFVJM. Revista Vozes dos Vales - UFVJM, n. 16, 2019. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2019/10/Wederson.pdf>. Acesso em 22 nov. 2021.

UFVJM. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução nº 63, de 23 de novembro de 2017. Aprova as alterações na Resolução nº 22, de 25 de julho de 2014, que institui o Instrumento de Avaliação do Ensino de Graduação (IAE) para os componentes curriculares dos cursos de graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Disponível em: [http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat\\_view/430-/479-/487-/506-.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT&start=20](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/506-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20). Acesso em: 12 nov. 2021.

UFVJM. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Indicadores de Desempenho 2019. Disponível em: <http://portal.ufvjm.edu.br/page/aceso-a-informacao/institucional/bases-juridicas/bases-juridicas-1/indicadores-de-desempenho-da-ufvjm-2019>.

Acesso em: 12 nov. 2021.

UFVJM. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Farmácia, 2020. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/projetos-pedagogicos.html>. 2020a. Acesso em: 12 nov. 2021.

UFVJM. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Indicadores de Desempenho 2020. Disponível em: <http://portal.ufvjm.edu.br/page/aceso-a-informacao/institucional/bases-juridicas/bases-juridicas-1/indicadores-de-desempenho-ufvjm.pdf>. 2020b. Acesso em: 12 nov. 2021.



## Capítulo 2

## ENFRENTAMENTO À RETENÇÃO E EVASÃO NO CURSO DE FARMÁCIA: DESENVOLVENDO UM PROJETO DE ENSINO

*Guilherme Carneiro*

*Cristiane Fernanda Fuzer Graef*

*Valéria Macedo Cardoso*

*Leida Calegário de Oliveira*

**Resumo:** Os índices de retenção e evasão figuram entre os problemas enfrentados pelo curso de Farmácia da UFVJM, muitas vezes consequência de uma educação básica pregressa bastante fragilizada e fragmentada. Assim, foi estabelecida uma parceria entre os docentes do Departamento de Farmácia e o Centro Acadêmico de Farmácia, para oferecer a oportunidade aos estudantes ingressantes de recuperar conhecimentos basilares em 4 eixos: Fundamentos de Matemática, Química, Biologia e Língua Portuguesa/Técnicas de Estudo. As atividades de capacitação foram realizadas por meio de tutorias dinâmicas e outros aspectos que impactam no desempenho discente também foram trabalhados. A equipe de tutores foi constituída especialmente por estudantes veteranos voluntários no curso de Farmácia. Devido ao período pandêmico, as tutorias foram ministradas de forma remota, utilizando ferramentas *online* gratuitas. Espera-se que os resultados deste projeto possam contribuir com os estudantes em seu percurso e com o curso de Farmácia da UFVJM.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto; Fluxo Acadêmico; Nivelamento.



## 1. Antecedentes ao Projeto de Ensino

Devido a diversas políticas públicas que vêm sendo implementadas nos últimos anos (BRASIL, 2001), o ingresso em universidades públicas tem se tornado cada vez mais acessível e democrático, oferecendo uma oportunidade única de desenvolvimento profissional e melhoria da situação de vida. Neste sentido, Manzini (2015) diz que “acesso” deve ser entendido como “ingresso” na universidade vinculado à “permanência” do estudante na instituição. Coulon (2017) acrescenta que tem havido uma mudança nos desafios da educação superior, de modo que hoje o problema “não é mais entrar na universidade, o problema é permanecer na universidade e ter sucesso no percurso formativo”.

Contudo, na maioria das vezes, pode-se notar que os estudantes ingressantes apresentam grandes dificuldades nos conteúdos básicos, chegando à universidade com uma bagagem deficiente advinda da educação básica. Em muitos casos, esta não apresenta qualidade elevada e pode estar associada com falta de professores ou professores desmotivados, bem como a estrutura física, tecnológica e financeira limitadas, o que também impede o desenvolvimento de outras atividades extracurriculares que poderiam facilitar e ampliar o aprendizado dos estudantes. Segundo Carvalho; Filho (2015), as dificuldades enfrentadas pelos estudantes desmotivam a continuidade dos estudos e contribuem para as altas

taxas de evasão nos cursos.

Por outro lado, alinhado com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) atuais (BRASIL, 2017), o atual Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Farmácia/UFVJM, vigente desde 2020, “procura estabelecer um perfil do formando egresso/profissional, o farmacêutico, profissional da área da saúde, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de complexidade do sistema de saúde, com base no rigor científico e intelectual” (UFVJM, 2020). Este mesmo PPC prevê “alcançar de forma progressiva níveis de habilidades e competências superiores na formação do egresso”, de forma que a deficiência em conteúdos basilares da educação anterior pode comprometer diretamente a progressão do estudante desde o início do curso de Farmácia, resultando em sua desmotivação, retenção e evasão (UFVJM, 2020).

Da mesma forma que tem sido observado em outros cursos, incluindo aqueles da área de saúde da UFVJM, o curso de Farmácia também apresenta índices de retenção e evasão além do desejado pelo seu corpo docente, bem como um índice de diplomação que poderia ser maior. Portanto, torna-se imperativo propiciar, igualmente, condições adequadas para que o estudante construa seu conhecimento de forma significativa e siga seu processo educativo com tranquilidade e qualidade, produzindo, ao longo do

curso, as competências e habilidades necessárias para a sua atuação no mundo de trabalho.

Também no ano de 2020, a humanidade foi surpreendida pelo advento da pandemia de Covid-19 e, no meio deste contexto desolador de isolamento social, a educação formal foi desafiada a buscar as ferramentas digitais *online* para se manter em atividade. Assim, precisou-se que grande parte da carga horária do curso de Farmácia fosse trabalhada por meio de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), em uma dinâmica diferente das aulas presenciais e com uma grande limitação da interação interpessoal durante o processo ensino-aprendizagem.

Foi neste contexto desafiador que o projeto de ensino “Bases Formativas para Melhoria do Fluxo Acadêmico no Curso de Graduação em Farmácia da UFVJM” foi concebido e realizado, tendo em vista de forma especial os estudantes ingressantes do curso de Farmácia.

## **2. O Projeto de Ensino “Bases Formativas para Melhoria do Fluxo Acadêmico no Curso de Graduação em Farmácia da UFVJM”**

Compartilhando deste mesmo incômodo dos docentes e vivenciando este mesmo contexto, os estudantes do Centro Acadêmico (CA) de Farmácia buscaram discutir uma proposta para

atuar de forma ativa em resolver essas lacunas existentes nos conhecimentos de determinados estudantes. Ainda que os pensamentos fossem voltados para os estudantes ingressantes, que vão se tornando cada mais vulneráveis ao longo do curso, é possível sempre que os estudantes veteranos tenham o mesmo interesse em nivelar tais conhecimentos.

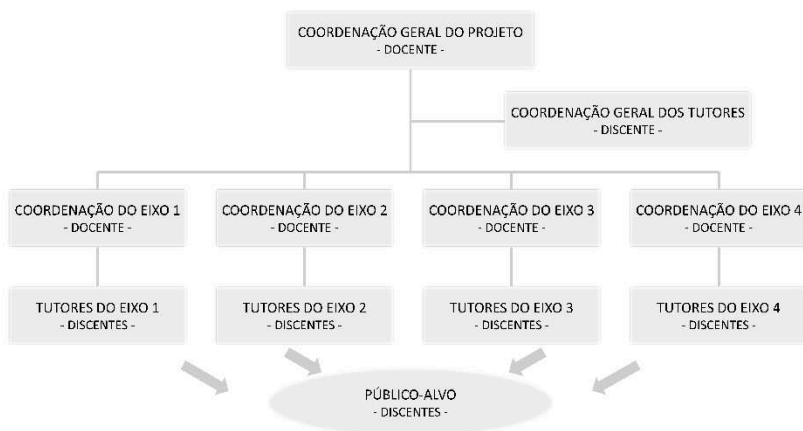
Assim, o CA de Farmácia buscou a Coordenação, o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado do curso de Farmácia para estabelecer uma parceria junto com docentes do Departamento de Farmácia para o desenvolvimento do projeto de ensino e seu registro na Pró-Reitoria de Graduação da UFVJM.

Desta forma nasceu o projeto de ensino intitulado “Bases Formativas para Melhoria do Fluxo Acadêmico no Curso de Graduação em Farmácia da UFVJM”, com o objetivo de oferecer aos acadêmicos com dificuldades em acompanhar determinadas disciplinas, as condições adequadas para superar suas dificuldades, especialmente no início do curso.

O público-alvo foi especialmente os estudantes ingressantes, matriculados no 1º período do curso de Farmácia, para que as ações deste projeto possam refletir em todo o percurso da sua graduação. Entretanto, foi observado que todos os estudantes do curso de Farmácia poderiam ser convidados a participar do projeto, pois também se observam estudantes veteranos que ainda apresentam

as mesmas dificuldades nos conteúdos trabalhados no projeto, bastante relevantes para a sua formação profissional.

Pela parceria estabelecida, foi determinado claramente o papel de cada um dos atores envolvidos. O contato direto com os estudantes constituintes do público-alvo seria feito pelos **discentes tutores**, veteranos no curso de Farmácia com afinidade pelos conteúdos trabalhados, que por sua vez seriam coordenados pedagogicamente por um **docente coordenador do eixo**, conforme os grupos de conteúdos basilares que seriam trabalhados. Um docente foi destacado para a **coordenação geral do projeto**, ficando responsável pelos trâmites de registro das ações, junto com um discente designado como **coordenador geral dos tutores**, atuando como um apoio logístico neste contexto (Figura 1). Com o tempo, outros docentes e técnicos administrativos foram se envolvendo com o projeto, de forma que esta estrutura precisou ser ampliada de acordo com a necessidade.



**Figura 1** - Organograma proposto contendo os atores participantes do projeto.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2020.

Com essa estrutura, esperou-se que os conteúdos básicos de Matemática, Química, Biologia e Língua Portuguesa fossem recuperados, além de buscar uma melhor aprendizagem dos componentes curriculares, sanando as lacunas de formação da educação básica em estudantes do 1º período do curso de graduação em Farmácia da UFVJM.

Do ponto de vista do curso de Farmácia, o projeto também foi proposto como uma contribuição para a redução da evasão e da retenção, facilitando o fluxo acadêmico e proporcionando o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem em sua plenitude, ampliando, a partir daí, os índices de conclusão do curso.

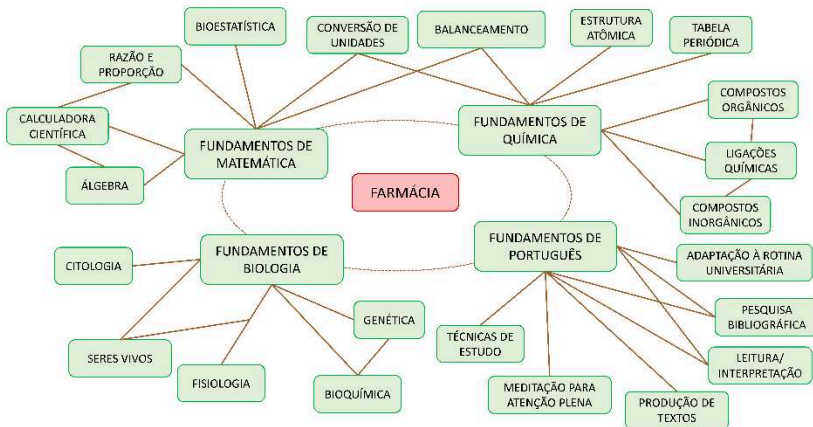
### 3. Eixos de Trabalho

Os primeiros passos do projeto proposto consistiram em realizar um levantamento junto aos docentes do curso para que, conforme a sua vivência, pudessem auxiliar a determinar as principais lacunas de formação dos estudantes que impactam no desempenho dos mesmos nas disciplinas do curso sob sua responsabilidade.

Os apontamentos realizados pelos docentes permitiram a organização dos conteúdos agrupados em 4 eixos (Figura 2). O primeiro eixo, ***Fundamentos de Matemática***, incluindo os conteúdos de regra de três, médias e desvios, conversões de unidades, logaritmo, cálculos de diluição, uso de calculadora, exponencial, equações, progressão geométrica e aritmética. O segundo eixo, ***Fundamentos de Química***, com os conteúdos de átomo, número atômico, número de massa, elemento químico, íons, moléculas, tabela periódica, nomenclatura de compostos orgânicos e inorgânicos, balanceamento de equações químicas, funções orgânicas, ácidos e bases orgânicas. O terceiro eixo, ***Fundamentos de Biologia***, contendo os tópicos em células e organelas, replicação, expressão gênica, organização e estrutura dos genomas, vias metabólicas, reprodução, morfologia, fisiologia dos microrganismos

e principais doenças humanas. Estes eixos foram organizados para trabalhar com os conteúdos prioritários por meio de módulos de capacitação.

Contudo, pelo levantamento realizado, foi apontado pelos docentes outras dificuldades, tais como em interpretar textos e perguntas de prova, erros ortográficos e gramaticais na escrita, e de se expressar claramente pela escrita. Esta constatação levou à criação do quarto eixo, **Português e Técnicas de estudo e aprendizagem**, voltado para as dificuldades com a ortografia e gramática da língua portuguesa, mas também para técnicas de estudo, de leitura, de produção de textos, de concentração e autoavaliação.



**Figura 2** - Árvore do conhecimento como representação esquemática dos 4 eixos do projeto de ensino, uma estrutura de apoio ao curso de Farmácia, e alguns dos assuntos trabalhados em seus ramos.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.



Assim, a proposta do projeto tornou-se ainda mais ampliada para além do nivelamento dos conteúdos em Matemática, Química, Biologia e Português, mas incluiu também o trabalho de diversas técnicas de estudo-aprendizagem junto ao grupo de participantes, com a perspectiva de provocar uma mudança de atitude do estudante em relação ao seu processo de aprendizagem, levando-o a desenvolver a capacidade de refletir, planejar e monitorar o seu desempenho acadêmico. Neste sentido, também foram oferecidas atividades visando a melhoria da concentração, organização, enfrentamento da procrastinação, buscando um melhor rendimento nas práticas de estudo e melhor desempenho no curso de Farmácia.

#### **4. Metodologia de trabalho**

De acordo com a estrutura do projeto, os tutores de cada eixo ficaram diretamente responsáveis pelas atividades relacionadas ao conteúdo, pelos diversos tipos de aulas e de exercícios e pelas avaliações relacionadas. Foram especialmente escolhidos como tutores os discentes veteranos do curso de Farmácia com afinidade pelo conteúdo dos eixos, além de técnicos administrativos e outros docentes. Os docentes coordenadores dos eixos ficaram particularmente responsáveis pelas orientações pedagógicas dos tutores ao longo das atividades e pela avaliação do andamento dos trabalhos.

Os eixos de Fundamentos de Matemática, Biologia e Química se organizaram para ministrar módulos de capacitação com os conteúdos básicos agrupados conforme suas afinidades específicas e organizados em ordem progressiva de dificuldade, pelo prazo de 1 ano. A metodologia do projeto de ensino destes eixos consistiu na oferta de módulos de capacitação, com aulas dinâmicas, apresentadas de forma simplificada, sobre cada assunto. Pretendeu-se corrigir os déficits de aprendizagem, removendo as lacunas de conhecimento da educação básica, de modo que os acadêmicos possam ser eficientes em acompanhar as disciplinas em que estiverem matriculados desde o 1º período.

Além dos módulos de capacitação, o eixo de Português/Técnicas de estudo se propôs a oferecer atividades com o objetivo de trabalhar técnicas de melhoramento do desempenho dos discentes em relação ao seu processo de ensino-aprendizagem, para que o estudante tenha consciência desde o início do curso sobre qual é a melhor maneira de desenvolver o seu conhecimento. Estas atividades incluem temas como administração do tempo, procrastinação, organização de rotinas, meditação, concentração, “Diário de Afiliação” e técnicas de estudo/aprendizagem.

Em virtude da pandemia de Covid-19, este projeto foi executado completamente de forma remota. Os participantes foram inscritos por meio de formulário eletrônico e as atividades foram

realizadas em AVA diversos, escolhidos conforme a particularidade de cada eixo. Foram utilizadas prioritariamente plataformas de uso gratuito como Google Meet® para videochamadas, com as possibilidades de chamada somente de áudio, compartilhamento de tela e chat em tempo real; o Google Classroom® para compartilhamento de exercícios e outros materiais, com a possibilidade de comunicação por mensagens no mural; o YouTube® como fonte de material didático na forma de vídeos, que podem ser organizadas em *playlists* conforme o assunto da aula; o WhatsApp® em sua forma de grupos e o e-mail institucional para comunicação; dentre outras ferramentas, sem limitação.

Por fim, as técnicas utilizadas para realização das aulas *online*, seu registro, bem como os horários e sua distribuição ao longo das semanas foram alinhadas pela equipe do projeto e os estudantes participantes, para evitar sua sobrecarga junto com as atividades das disciplinas do curso de graduação, que estarão sempre ocorrendo em paralelo.

## **5. Considerações Finais**

Naturalmente, entende-se que há fatores variados que impactam no fluxo acadêmico dos estudantes de graduação e não se espera que apenas um projeto de ensino isoladamente possa resolver todas as questões relacionadas a retenção, evasão e baixa

diplomação.

Para além, espera-se que os resultados deste projeto possam trazer a longo prazo uma contribuição na melhoria dos índices de retenção nas disciplinas dos períodos iniciais do curso de Farmácia da UFVJM, reduzir o índice de evasão do curso, além de promover a melhoria da autoestima dos estudantes do curso, auxiliando na formação dos futuros farmacêuticos egressos do curso, e melhorando os índices de diplomação.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 6, de 19 de outubro de 2017**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/74371-rces006-17-pdf/file>>. Acesso em: 5 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, 2001. Disponível em: <[CARVALHO, Renata Innecco Bittencourt de; FILHO, Roberto Freitas. \*\*Nivelamentos no ensino superior: em busca de caminhos possíveis\*\*. In: Encontro inter-regional norte, nordeste e centro-oeste sobre formação docente para a educação básica e superior, 6.; Encontro internacional sobre a formação docente para a educação básica e superior, 1. Brasília, 2015.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm#:~:text=LEI%20No%2010.172%2C%20DE%209%20E%20JANEIRO%20DE%202001.&text=Aprova%20o%20Plano%20Nacional%20de,eu%20sancionou%20a%20seguinte%20Lei%3A&text=1o%20Fica%20a%20provado%20o,com%20dura%C3%A7%C3%A3o%20de%20dez%20anos.></a>>. Acesso em: 28 nov. 2021.</p></div><div data-bbox=)

COULON, Alain. **O ofício de estudante: a entrada na vida universitária**.

Educ. Pesqui., São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1239-1250, out./dez., 2017.  
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201710167954>.  
Acesso em 20 nov 2021.

MANZINI, Eduardo José. **Acessibilidade: um aporte na legislação para o aprofundamento do tema na área da educação.** In.: BAPTISTA, Claudio Roberto.; CAIADO, Katia Regina Moreno.; JESUS, Denise Meyrelles (Orgs.). Educação especial: diálogo e pluralidade. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI (UFVJM). Pró-Reitoria de Graduação. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Farmácia.** Diamantina, 2020. Disponível em: [http://www.ufvjm.edu.br/prograd/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=4241&Itemid=15](http://www.ufvjm.edu.br/prograd/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=4241&Itemid=15). Acesso em 28 nov 2021.



## Capítulo 3

## **BASES FORMATIVAS DE BIOLOGIA PARA A GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

*Ana Luiza Souza Afonso*

*Jussara Ferreira Machado*

*Valéria Macedo Cardoso*

**Resumo:** As bases formativas em Biologia do curso de graduação em Farmácia da UFVJM têm como objetivo melhorar o rendimento dos novos discentes do curso de Farmácia, contribuindo para a diminuição da retenção e evasão. Três alunas do curso de Farmácia foram tutoras deste projeto, ministrando tópicos de Biologia, a nível de segundo grau. Os assuntos foram explanados de maneira remota, com a utilização de metodologia ativa e divididos em quatro módulos para alunos, na sua maioria, do primeiro e segundo períodos do curso de graduação em Farmácia. O número de alunos matriculados nos módulos 1 e 2 foi maior que nos módulos 3 e 4. Provavelmente a diminuição no número de alunos matriculados nos módulos 3 e 4 ocorreu devido ao início das aulas da graduação em Farmácia, de forma remota. O rendimento dos alunos em geral foi considerado acima de 80%. Nos próximos anos, espera-se que este projeto contribua com a diminuição da retenção e evasão nas disciplinas da área biológica do curso de Farmácia.

**Palavras-chave:** Bases formativas em Biologia; graduação em Farmácia; retenção; evasão.

## 1. Introdução

A graduação em Farmácia é um curso da saúde que mistura as áreas exatas e biológicas, de tal forma que é necessário conhecimento básico sobre essas áreas, em especial a área da Biologia. Sabe-se que para se entender o funcionamento de um fármaco, para saber sobre reações que podem ocorrer no organismo de um indivíduo decorrente de patologias, para relacionar métodos diagnósticos e para utilizar e criar novos métodos e novos fármacos, é necessário conhecer pelo menos o básico de toda a Biologia, já que é a partir dela que se obtém a compreensão do que é necessário para a formação de um bom Farmacêutico. Vale dizer que, atualmente, é de conhecimento geral que a educação no Brasil ainda passa por muitas dificuldades, principalmente se tratando da rede pública de educação. Um estudante que se forma no ensino médio em uma escola pública nos dias de hoje e que consegue ingressar em uma universidade enfrenta muitos problemas relacionados a defasagem no seu conhecimento, mesmo que básico, dos assuntos mais importantes para o curso que o mesmo pretende fazer. Nesses casos, a graduação se torna ainda mais complexa para esses estudantes. No curso de Farmácia, por exemplo, há uma grande exigência em que os alunos tenham ao menos o conhecimento básico sobre certas áreas, onde se inclui a área da Biologia, que muitas vezes pode ser um empecilho para o bom desempenho do aluno na sua graduação.



Sendo essa defasagem um assunto já conhecido, e que causava problemas para o ensino e aprendizagem na formação do Farmacêutico, foi então necessário a implementação das bases formativas para os estudantes dos anos iniciais do curso de graduação em Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Uma das disciplinas ofertada neste primeiro ano de implantação do projeto foi a de Biologia, que será descrita neste capítulo. Dessa forma, as bases formativas de Biologia destinam-se a relembrar o conteúdo e sanar dificuldades em Biologia que os alunos possam apresentar no decorrer do curso, visto que em muitas das vezes os alunos dos anos iniciais, principalmente, abandonam a graduação por apresentarem dificuldades em disciplinas do ciclo básico do curso, o que causa a retenção e consequentemente evasão desses discentes. Portanto as bases formativas de Biologia visam melhorar o desempenho dos discentes, diminuindo a retenção e evasão em disciplinas do curso de graduação em Farmácia da UFVJM, que exigem base formativa em Biologia.

## **2. Metodologia**

As bases formativas em Biologia foram divididas em quatro módulos sendo ministrados entre setembro do ano de 2020 e setembro do ano de 2021. O quadro de tutoras era composto por três alunas do curso de graduação em Farmácia da UFVJM. A escolha dos conteúdos a serem abordados e do material a ser usado pelas tutoras

foi feito a partir da demanda apresentada pelos docentes em levantamento realizado quanto ao que era necessário em cada disciplina para melhorar o fluxo formativo.

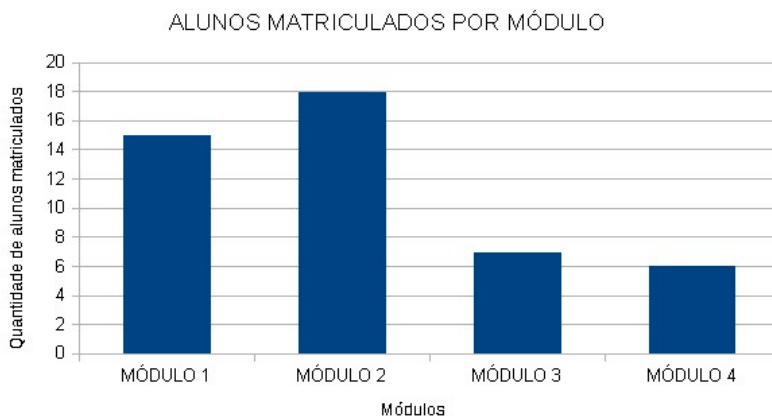
O primeiro módulo teve como objetivo, contemplar o assunto Citologia, uma referência ao 1º ano do ensino médio, onde foram abordados os assuntos: citologia e envoltórios celulares, citoplasma das células, metabolismo energético, núcleo, divisões celulares e reprodução. Já o segundo módulo teve como objetivo a abordagem do tema Química da vida, também como referência ao 1º ano do ensino médio, abordando os assuntos água, sais minerais, vitaminas, carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas e ácidos nucleicos. Em relação ao terceiro módulo, foi abordado o assunto Genética, referente ao 3º ano do ensino médio, onde foram enfatizados os assuntos: introdução a genética e aos genes, herança de uma característica, herança simultânea de duas ou mais características, outros mecanismos de herança e um pouco sobre biotecnologia. Para o quarto e último módulo foi feita uma junção de dois assuntos, referentes ao 2º ano do ensino médio, sendo eles Plantas onde foram ministrados os temas: classificação das plantas, características gerais das algas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas, fotossíntese e respiração, e o tema Organização dos Seres Vivos, onde foram abordados os assuntos: classificação taxonômica dos seres vivos, vírus e os reinos Monera, Protista e Fungi.

Para suporte didático foram utilizados os 3 volumes do livro BIO, dos autores Sônia Lopes e Sérgio Russo, além de vídeos educacionais referentes aos assuntos descritos anteriormente obtidos em canais destinados ao ensino da Biologia no *YouTube*<sup>®</sup>. A metodologia ativa foi utilizada para melhor atender os alunos matriculados, sendo disponibilizadas aos alunos atividades de diversas formas, como questionários elaborados pelas tutoras, mapas mentais e quizzes. Semanalmente as tutoras passavam os materiais e as atividades para os alunos, sendo que esses materiais continham o capítulo do livro referente ao assunto da semana para que os alunos pudessem ler, links de vídeos do *YouTube*<sup>®</sup> selecionados pelas tutoras sobre os assuntos e a atividade da semana. Para atender os alunos, haviam reuniões via *Google Meet*<sup>®</sup> (semanais ou quinzenais), para sanar dúvidas sobre as questões e sobre o conteúdo dos capítulos. Ao final de cada módulo os alunos faziam uma avaliação para que as tutoras pudessem avaliar o seu desempenho em cada módulo e assim avaliar o que poderia ser melhorado e melhor explanado. Vale ressaltar que uma das tutoras era responsável por um assunto de cada módulo, sendo, portanto, responsável por cada semana. Para que os assuntos chegassem até os alunos matriculados foi utilizada a plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup> como suporte para atividades e materiais. A plataforma *Google Meet*<sup>®</sup> foi utilizada para que fossem possíveis as reuniões semanais

para sanar dúvidas e explicar melhor sobre os conteúdos ministrados. Também foi utilizado a rede social WhatsApp® para que a comunicação com os alunos fosse facilitada.

### **3. Resultados e Discussão**

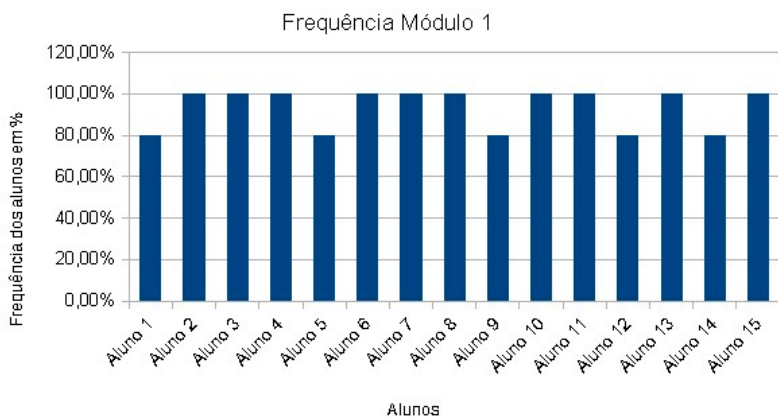
Após o primeiro ano de aplicação das bases formativas em Biologia pode-se observar que os alunos que permaneceram nos quatro módulos puderam ter uma melhor visão em relação à Biologia. Espera-se que os resultados efetivos deste projeto sejam observados a longo prazo, ou seja, é necessária uma continuidade do mesmo para que seu principal objetivo seja atingido, a diminuição da retenção e evasão do curso de graduação em Farmácia da UFVJM. Nos módulos finais do projeto de bases formativas de Biologia observou-se uma diminuição no número de alunos (Figura 1). Esse fato pode ter ocorrido devido ao retorno das aulas do curso de graduação em Farmácia de forma remota (que estavam suspensas quando este projeto foi iniciado). A partir do segundo módulo do projeto, mantiveram-se os mesmos alunos, sendo em sua maioria pertencentes ao primeiro e segundo período do curso de graduação em Farmácia da UFVJM.



**Figura 1** - Alunos matriculados em cada módulo de bases formativas em Biologia.

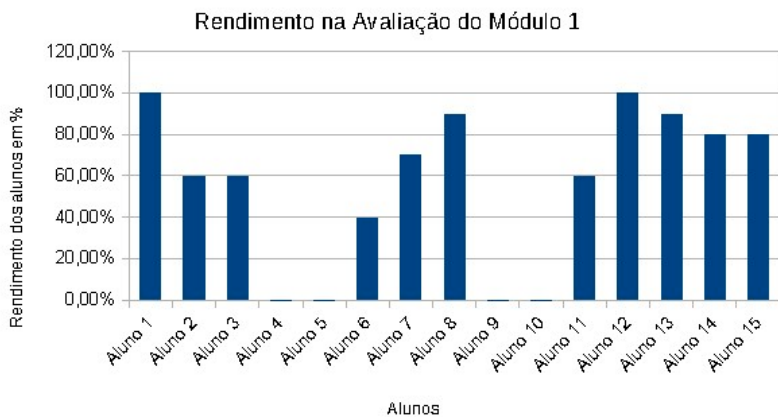
Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

O primeiro módulo referente ao tema Citologia, foi um módulo onde tanto as tutoras quanto os alunos estavam se adequando a esse novo projeto. A frequência nesse módulo (dos 15 alunos matriculados), foi expressiva e satisfatória. Era contabilizada a partir das atividades feitas semanalmente ou quinzenalmente, sendo que a avaliação final não entrava no cálculo da frequência. Os alunos que tiveram rendimento igual a 0,0 % não realizaram a avaliação final. O rendimento dos alunos que fizeram a avaliação final foi no geral razoavelmente satisfatório. As Figuras 2 e 3 apresentam a frequência e o rendimento dos alunos na avaliação final, relativas ao módulo 1, respectivamente. O rendimento, em geral, foi superior a 60 %.



**Figura 2** - Frequência dos alunos de bases formativas em Biologia no módulo 1.

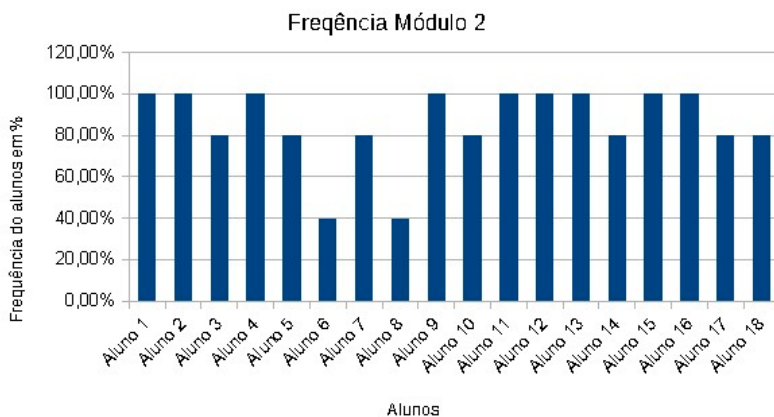
Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.



**Figura 3** - Rendimento na avaliação final de bases formativas em Biologia no módulo 1.

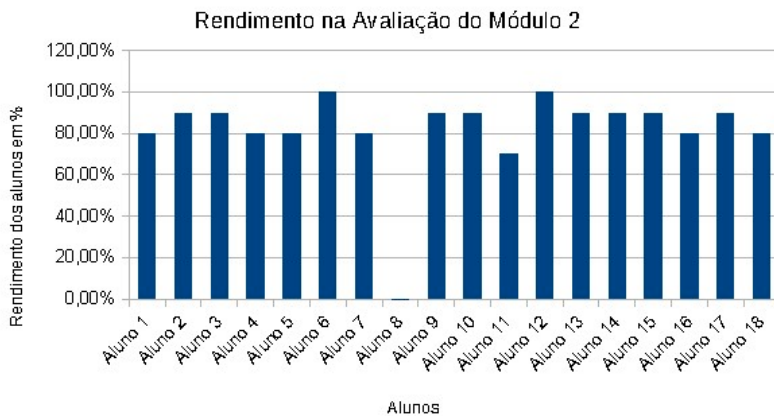
Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

Já no segundo módulo cujo assunto abordado foi Química da vida, foi observado o retorno de 12 alunos que participaram do módulo 1, e além desses mais seis novos alunos (Figura 1). A frequência no módulo 2 foi satisfatória, sendo que alguns alunos tiveram uma baixa frequência (Figura 4). Em relação ao rendimento, houve uma melhora significativa das notas na avaliação final (em geral acima de 80 %) quando comparadas com o módulo 1 (Figura 5). Como observamos na Figura 5, apenas uma aluna não realizou a avaliação e o restante dos alunos obtiveram rendimento superior a 70 %.



**Figura 4** - Frequência dos alunos de bases formativas em Biologia no módulo 2.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

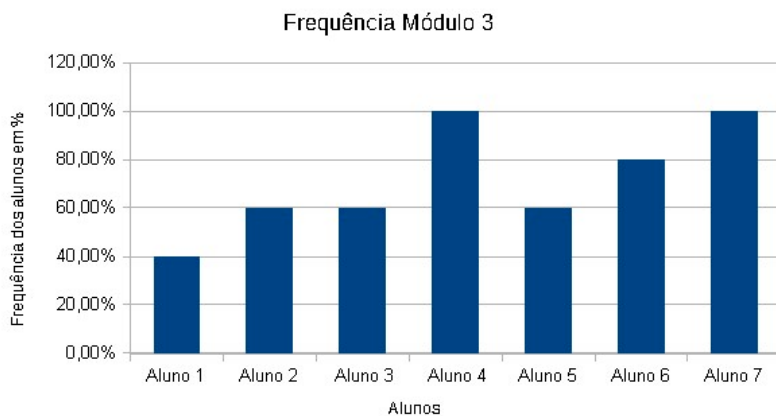


**Figura 5** - Rendimento na avaliação final de bases formativas em Biologia no módulo 2.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

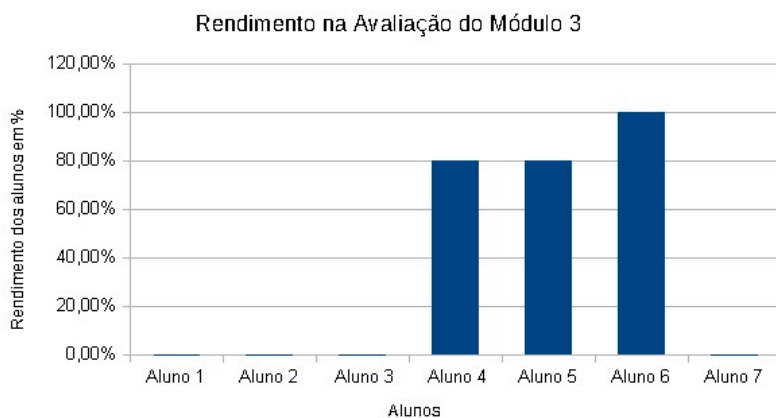
No terceiro módulo, que abordou a Genética, foi possível observar uma diminuição drástica no número de participantes. Esse fato pode ser explicado pelo retorno das aulas regulares do curso de graduação em Farmácia da UFVJM de maneira remota, o que pode ter sobrecarregado alguns alunos, fazendo com que houvesse uma menor adesão dos mesmos às bases formativas em Biologia. Como observado na Figura 6 a frequência neste módulo também foi prejudicada, sendo que somente dois alunos obtiveram 100% de frequência. Analisando a Figura 7, é possível compreender novamente os efeitos do retorno das aulas, sendo verificado que somente 3 dos 7 alunos fizeram avaliação final deste módulo. O rendimento desses 3 alunos foi superior a 80 %.





**Figura 6** - Frequência dos alunos de bases formativas em Biologia no módulo 3.

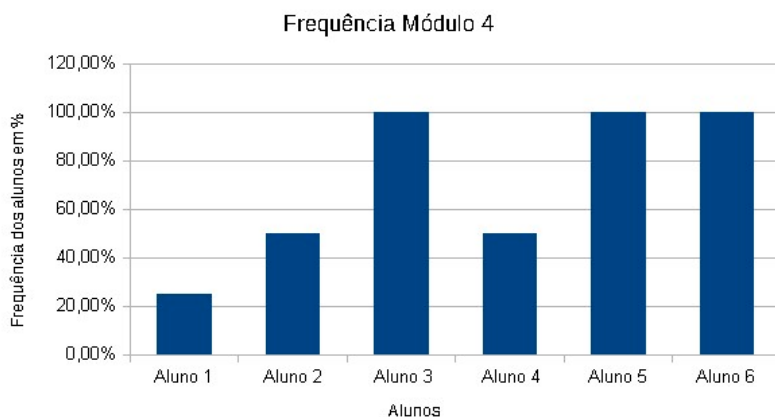
Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.



**Figura 7** - Rendimento na avaliação final de bases formativas em Biologia no módulo 3.

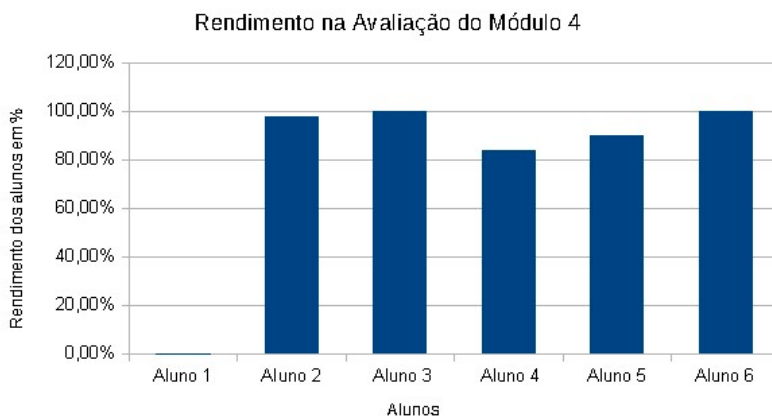
Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

No Quarto e último módulo, também foi possível observar a heterogeneidade dos valores de frequência dos alunos participantes. A Figura 8 traz as informações acerca da frequência destes alunos. Três alunos tiveram 100 % de frequência enquanto outros três tiveram frequência inferior a 50 %. A Figura 9 mostra que destes alunos, apenas um não realizou avaliação final e o rendimento na avaliação foi superior a 80 %.



**Figura 8** - Frequência dos alunos de bases formativas em Biologia no módulo 4.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.



**Figura 9** - Rendimento na avaliação final de bases formativas em Biologia no módulo 4.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

Apesar das intercorrências, o projeto bases formativas em Biologia se mostrou promissor, e a sua continuidade irá trazer diversos benefícios para o curso de graduação em farmácia da UFVJM. Vale ressaltar que, como se trata do primeiro ano de projeto, e que este ocorreu em meio a uma pandemia, era de se esperar que a frequência e o rendimento dos alunos ainda fossem baixos. Porém, a partir dos próximos anos o projeto pode gerar melhores resultados, trazendo mais conhecimento básico de Biologia aos alunos, para que assim aproveitem ao máximo o curso de graduação em Farmácia.

#### **4. Considerações finais**

Mediante o presente trabalho, pode-se observar a importância das bases formativas em Biologia. Durante os quatro módulos, os alunos tiveram a possibilidade de sanar dúvidas e reunir conhecimento através dos conteúdos ministrados pelas tutoras de forma fácil e dinâmica, contribuindo para a construção do saber e visando a diminuição da retenção e evasão no curso de graduação em Farmácia.

No entanto, sabe-se que ainda há um longo caminho para se percorrer com a continuidade do projeto nos próximos períodos. Esse foi apenas o primeiro ano de trabalho e as perspectivas para os próximos anos é que cada vez mais alunos se interessem e possam ser beneficiados pelas bases formativas em Biologia, visto que, com a possibilidade da retomada do ensino presencial no próximo módulo, as tutoras e coordenadora poderão trabalhar de forma mais ativa e efetiva com os alunos, o que será de certa forma um incentivo a mais para que eles continuem até o final de todos os módulos.

#### **Referências**

BIO: volume 1. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Ed. Paulo Saraiva, 2010.

BIO: volume 2. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Ed. Paulo Saraiva, 2010.

BIO: volume 3. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Ed. Paulo Saraiva, 2010.



## Capítulo 4

## AÇÕES DO EIXO DE MATEMÁTICA COMO BASES FORMATIVAS PARA O CURSO DE FARMÁCIA

*Ana Luiza Pelli Vitorino*

*Livia Maria dos Santos Aranha*

*Gean Torres dos Santos*

*Guilherme Carneiro*

**Resumo:** O projeto “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM” foi estruturado como uma estratégia para suprir as lacunas do Ensino Médio que dificultam o aprendizado e retardam o fluxo acadêmico, gerando retenção e evasão acadêmica. No curso de Farmácia, uma das principais dificuldades relatadas por estudantes e docentes está relacionada com o conteúdo de Matemática, assim este eixo se fez essencial no projeto. Levando em conta o ensino remoto emergencial (ERE), o conteúdo foi trabalhado por meio de metodologias ativas, como a sala de aula invertida e com o auxílio de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), como o *Mentimeter*<sup>®</sup> e o *Google Meet*<sup>®</sup>, dentre outras. O aumento na segurança em relação ao conteúdo e a satisfação com o projeto do nivelamento foram bons indicadores de resultados positivos sobre o impacto na vida dos estudantes participantes.

**Palavras-chave:** Fluxo acadêmico; Matemática; Nivelamento.

## 1. Introdução

Dentro do projeto “Bases Formativas para Melhoria do Fluxo Acadêmico no Curso de Graduação em Farmácia da UFVJM”, o eixo do nivelamento em Matemática foi constituído a partir de dificuldades históricas nesta área, apresentadas pelos estudantes ao longo de sua graduação e observadas pelos docentes. A limitação nos conhecimentos matemáticos necessários para uma evolução autônoma tem resultado em uma baixa compreensão de diversas disciplinas do curso, de forma que esta mútua dificuldade no processo ensino-aprendizagem tem contribuído para maior retenção e evasão dos estudantes do curso de Farmácia. A maior parte dessas falhas de conhecimento são identificadas como sendo o resultado de um Ensino Médio deficiente quanto ao conhecimento em Matemática, principalmente em relação aos conteúdos basilares necessários no curso de Farmácia (TASHIMA; DA SILVA, 2015).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Farmácia, a formação nesta área requer conhecimentos e o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes que incluem a abrangência das Ciências Exatas e contemplam o campo das ciências matemáticas, dentre outras (BRASIL, 2017). A importância da Matemática é destacada na Base Nacional Comum Curricular, uma vez que permite “desenvolver

habilidades referentes ao pensamento numérico, ampliando a compreensão a respeito dos diferentes campos e significados das operações” (BRASIL, 2018).

É certo que o Ensino Superior possui sua finalidade específica, não cabendo a ele proporcionar o ensino de lacunas dos conteúdos voltados para o Ensino Médio (SACCARO et al., 2016). Por outro lado, garantir um fluxo acadêmico para os estudantes matriculados no curso é importante não somente para a sua vida acadêmica no âmbito pessoal, mas também para o curso e para a Instituição como um todo. A evasão do curso superior também é um indicativo de que foram empregados recursos públicos em um estudante que não pôde alcançar o objetivo esperado. Desta forma, são gerados custos pessoais, sociais e institucionais, que poderiam ser evitados (DESJARDINS et al., 1999).

Assim, o eixo de Matemática se propôs a orientar e complementar os conhecimentos matemáticos dos estudantes matriculados no curso de Farmácia da UFVJM, de modo a permitir melhor fluidez do aprendizado bem como melhorias na qualidade de curso. Os conteúdos mais defasados foram determinados em pesquisa junto aos docentes das diversas disciplinas ministradas no curso. Os temas obtidos nos resultados foram organizados em um plano de ensino distribuídos em quatro módulos com ordem crescente de dificuldade: “Operações Aritméticas no Conjunto R



(Números Reais)”, “Números e suas Relações”, “Álgebra e Equações” e “Estatística, Representação em Gráficos e Tabelas” (BRASIL, 1997; BRASIL, 2006; SÃO PAULO, 2011), conforme disposto no Quadro 1.

**Quadro 1** - Divisão dos conteúdos de matemática por módulo.

#### **Módulos e respectivos conteúdos trabalhados**

##### **MÓDULO 1 – Operações aritméticas no conjunto R (20h)**

Uso da calculadora científica. Operações aritméticas básicas. Números decimais e frações. Potências, raízes e logaritmos. Notação científica.

##### **MÓDULO 2 – Números e suas relações (20 h)**

Sistemas de medida. Sistema métrico decimal. Razão e proporção. Porcentagem. Unidades de concentração.

##### **MÓDULO 3 – Álgebra e equações (20 h)**

Equações do 1º grau. Sistemas de equações do 1º grau. Equações do 2º grau.

##### **MÓDULO 4 – Estatística, Representação em Gráficos e Tabelas (15 h)**

Uso da calculadora científica na função estatística. Medidas de tendência central e de dispersão. Análise e interpretação de gráficos e tabelas.

---

Fonte: Elaboração do próprio autor.

A equipe foi constituída a partir de uma orientação pedagógica representada pelo docente coordenador do eixo e pelos tutores, estudantes veteranos do curso de Farmácia que se propuseram a ministrar os conhecimentos matemáticos necessários junto aos estudantes-alvo do projeto: os ingressantes no curso de Farmácia (1º e 2º períodos), mas não restrito.

Por outro lado, cabe registrar que o projeto foi proposto no ano de 2020, desde quando o mundo tem vivenciado um momento histórico delicado devido à pandemia causada pelo coronavírus Sars-CoV-2, que provoca a doença COVID-19 (OPAS, 2021). Com o aumento do número de pessoas infectadas com o vírus, houve um isolamento social para a redução do contágio e redução da sobrecarga do Sistema Único de Saúde. Junto a este panorama, houve a interrupção das aulas presenciais nas Universidades, migrando para um ensino remoto emergencial (ERE) (BRASIL, 2020).

É neste contexto desafiador que foi proposto este projeto de nivelamento e nele foi constituído o eixo de Matemática. Assim, este eixo precisou contar com as ferramentas de Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) para promover o processo de ensino-aprendizagem, que foi proposto na forma de diversas metodologias ativas empregadas ao longo do percurso.

## **2. Métodos de Ensino-Aprendizagem**

Os métodos de ensino-aprendizagem compreendem as ferramentas utilizadas para a construção de conhecimento junto aos estudantes. A escolha da metodologia utilizada deve ser realizada de acordo com o aluno, o conteúdo abordado e o contexto em que os atores estão inseridos (RANGEL, 2006; SANTO, 2019).

Especialmente considerando o caráter de revisão de

determinados conteúdos que já foram estudados no ensino médio, foi proposto que as aulas seriam organizadas através da metodologia de sala de aula invertida. Trata-se de uma forma de aprendizagem ativa que objetiva promover a autonomia, organização e responsabilidade plena dos estudantes:

“Nesse modelo, o aluno estuda os conteúdos básicos antes da aula, a partir de vídeos de curta duração, textos, simulações, dentre outros recursos. Já em sala de aula, o professor aprofunda o aprendizado a partir de situações-problema, estudos de caso ou atividades diversas e esclarece dúvidas e estimula o desenvolvimento do trabalho em grupo” (PAVANELO; LIMA, 2017).

A sala de aula invertida é uma estratégia de ensino em quatro passos, na qual os professores selecionam um material didático adequado, que é em seguida apresentado aos estudantes juntamente de toda a motivação necessária. Então, os estudantes entram em contato com este material e retornam posteriormente à aula com as dúvidas pertinentes, que são solucionadas junto ao docente em um momento de maior conexão entre estes atores envolvidos (DESLAURIERS *et al.*, 2011; TEACHING & LEARNING FORUM, 2013).

Esta metodologia possui diversos benefícios, como o autodomínio pelo estudante de sua aprendizagem em seu próprio ritmo e a utilização de aulas mais interativas. Como é possível a

simultânea coleta de dados sobre o aprendizado, há um aprimoramento dos resultados educacionais, que passam a ser obtidos com maior eficiência. O docente atua como guia no processo de aprendizagem, fornecendo recursos e suporte aos estudantes (DESLAURIERS *et al.*, 2011; TEACHING & LEARNING FORUM, 2013).

Com o advento da pandemia da COVID-19 e o isolamento social, foi publicada uma portaria pelo Ministério da Educação (MEC) sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do COVID-19 (BRASIL, 2020). Através desta, o MEC resolveu:

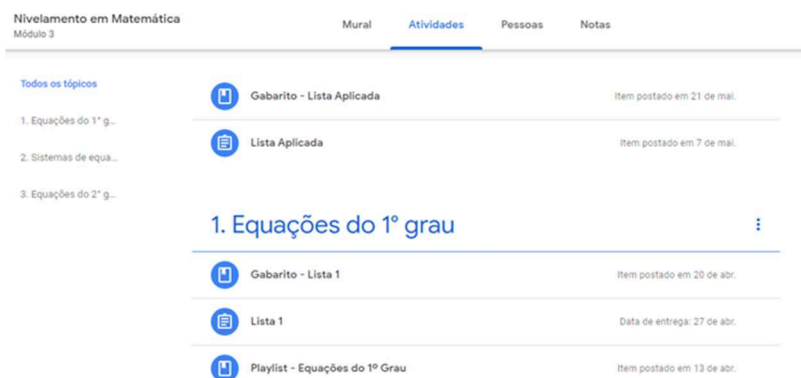
Artigo 1º - Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. (BRASIL, 2020).

Além disso, inclusive, entende-se que é importante para o estudante do século XXI:

“Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos” (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, as TDIC emergiram como uma alternativa favorável para a manutenção do aprendizado dos estudantes durante o período do ERE (CABRAL et al., 2019). As principais TDIC utilizadas neste eixo foram o WhatsApp®, *Google Classroom*® (GOOGLE CLASSROOM, 2021), *Google Meet*® (GOOGLE MEET, 2021), *Google Forms*® (GOOGLE FORMS, 2021), Gmail® (GMAIL, 2021), *Mentimeter*® (MENTIMETER, 2021) e *YouTube*® (YOUTUBE, 2021).

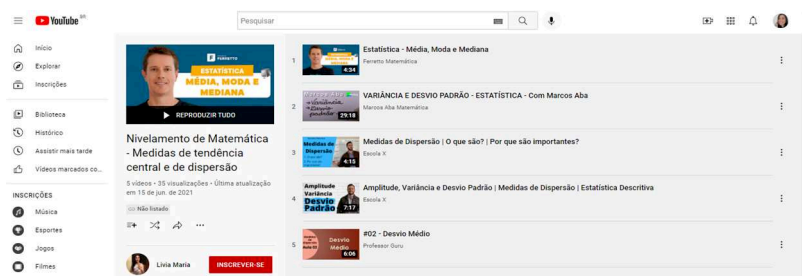
O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizado foi o *Google Classroom*®. Esta ferramenta online permite comunicação por postagens em um mural, cujo conteúdo também é enviado por e-mail aos estudantes cadastrados. Além disso, na aba de atividades, é possível postar materiais e atividades com tempo limite para entrega, podendo haver a divisão em tópicos (Figura 1).



**Figura 1** - A aba de atividades do *Google Classroom*®.

Fonte: *Google Classroom*®, 2021.

O conteúdo de cada módulo foi selecionado e organizado pelos tutores em *playlists* de vídeos do *YouTube*<sup>®</sup> (Figura 2). Foram escolhidos vídeos rápidos e objetivos sobre os assuntos de cada módulo para servirem como consulta prévia e recorrente. Para exercitar o conteúdo prático envolvido, foram organizadas listas de exercícios juntamente que foram postadas no AVA junto com a respectiva *playlist* de vídeos e com antecedência suficiente para que os estudantes tivessem o acesso à teoria antes e durante a resolução dos exercícios, conforme o modelo da sala de aula invertida.

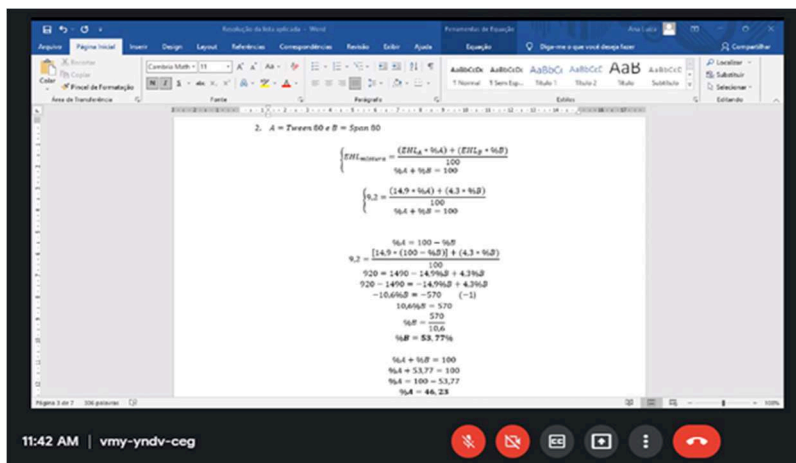


**Figura 2** - Playlist de matemática com vídeos do *Youtube*<sup>®</sup>.  
Fonte: *YouTube*<sup>®</sup>, 2021.

Assim, a carga horária foi organizada em duas categorias de aulas: síncronas e assíncronas. As aulas síncronas foram realizadas através da plataforma *Google Meet*<sup>®</sup>, enquanto as dúvidas eram sanadas de forma assíncrona por meio do aplicativo *WhatsApp*<sup>®</sup>. Foi proposta a combinação entre estas duas modalidades com a finalidade de gerar maior engajamento dos estudantes e melhor

aprendizado, de forma a existir várias oportunidades em ambientes diversificados para ajustar às diferentes dúvidas e diferentes personalidades dos estudantes.

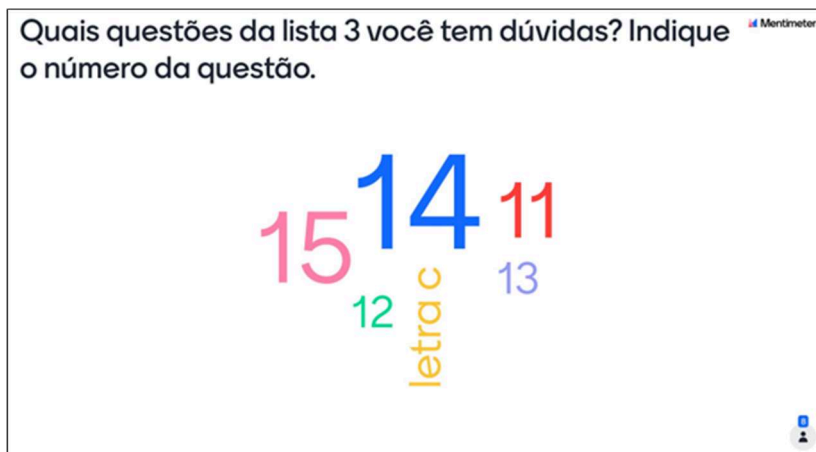
O *Google Meet*<sup>®</sup> é um aplicativo que permite o diálogo entre os participantes (por áudio, com ou sem vídeo, e por escrita no *chat*) e também o compartilhamento de tela. Durante as aulas síncronas, os estudantes podiam tirar dúvidas sobre os exercícios propostos e visualizar a sua resolução na tela compartilhada (Figura 3). Além disso, eles podiam também compartilhar suas próprias telas e mostrar a sua proposta de resolução para que fosse avaliada. Caso houvesse algum erro, os tutores poderiam visualizar e descobrir onde este estava localizado e imediatamente informar ao estudante.



**Figura 3** - O recurso compartilhamento de tela do *Google Meet*<sup>®</sup>.

Fonte: *Google Meet*<sup>®</sup>, 2021.

Para que os tutores pudessem fazer um levantamento das questões das listas de exercícios que geraram maior dúvida, foi empregado um recurso muito útil: a nuvem de palavras (*Word Cloud*) da plataforma *Mentimeter*®. O *Mentimeter*® é uma plataforma de apresentações interativas na qual é possível coletar dados e obter *insights* sobre os participantes da reunião. As nuvens de palavras são representações visuais que dão maior destaque às palavras que aparecem com mais frequência. Com este recurso, foi possível inclusive perceber qual questão foi considerada a mais difícil, representada pela palavra de maior tamanho, com maior destaque (Figura 4).



**Figura 4** - Nuvem de palavras do *Mentimeter*®, onde a questão mais mencionada aparece em destaque.

Fonte: *Mentimeter*®, 2021.



O aplicativo *WhatsApp*<sup>®</sup> foi bastante importante para os momentos assíncronos, uma vez que permite o compartilhamento de mensagens e mídias diversas (imagens, vídeos, áudios, links para a internet, etc.). Assim, nele foi criado um grupo com todos os estudantes de cada módulo, junto com os tutores e o professor coordenador. As dúvidas eram enviadas neste grupo pelos estudantes e resolvidas pelos tutores em momentos assíncronos, conforme a disponibilidade de cada parte e por meio dos diversos recursos disponíveis no aplicativo. Em horário de aula, nos dias que não havia encontro síncrono marcado, era comum que a discussão no grupo fervilhasse mais intensamente e as dúvidas fossem mais profundamente discutidas no grupo.

Por fim, considerando que as metodologias ativas demandam avaliação processual, isto é, ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem, a aplicação das TDIC não ficou circunscrita apenas ao ato de ensinar, mas também foi essencial como ferramenta de avaliação do processo.

### **3. Métodos de Avaliação e *Feedback***

Os métodos de avaliação consistem no desenvolvimento de ações pelo educador a fim de mensurar a aprendizagem dos alunos em relação a um conteúdo específico (SANTO, 2019). Entende-se que:

“avaliar consiste fundamentalmente em emitir um juízo de valor sobre uma intervenção, implementando um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre essa intervenção ou qualquer um de seus componentes, com o objetivo de proceder de modo a que os diferentes atores envolvidos, cujos campos de julgamento são por vezes diferentes, estejam aptos a se posicionar sobre a intervenção para que possam construir individual ou coletivamente um julgamento que possa se traduzir em ação” (CRUZ, 2012).

O propósito do eixo da Matemática sempre consistiu em melhorar o aprendizado dos estudantes em relação ao conteúdo trabalhado, fornecendo as condições necessárias para eles desenvolverem de forma autônoma seu conhecimento. Assim, a proposta do eixo não contemplou uma avaliação de forma comparativa, em que se mensura a aprendizagem de um estudante em detrimento de outro, ou seja, a avaliação não foi realizada da forma clássica, por meio de provas e trabalhos. A avaliação foi então organizada em dois métodos: pela técnica de *feedback* nas várias aulas síncronas dos módulos e pela entrega de todas as listas de exercícios resolvidas ao final de cada módulo, após todas as dúvidas terem sido resolvidas.

Para devolver as listas resolvidas, os estudantes poderiam utilizar da devolução programada pelo próprio AVA, no caso o *Google Classroom*<sup>®</sup>. Entretanto, percebeu-se que a criação de um e-mail

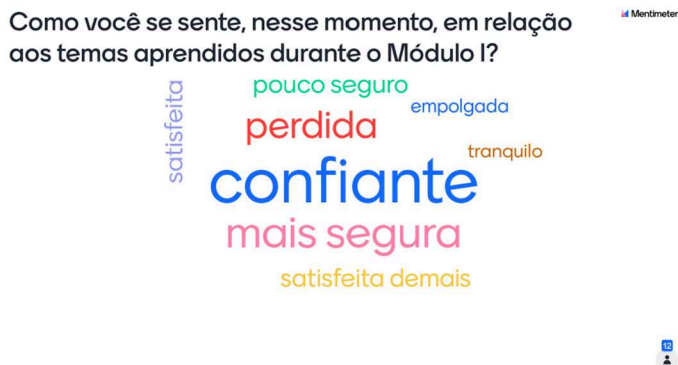
dedicado para o envio das atividades pelos estudantes poderia facilitar este processo, evitando que a tecnologia fosse a etapa limitante. Assim, foi escolhido o Gmail® devido ao fato de os alunos já possuírem experiência pelo uso do e-mail institucional da UFVJM. O comprometimento com a entrega das listas resolvidas, mais que para correção e apontamento de erros, torna-se um indicador do engajamento dos estudantes com seu aprendizado.

Além disso, foi empregada a técnica de *feedback* ou retroalimentação, que se trata da sistematização de uma opinião alheia (normalmente técnica) sobre o desempenho, atitude ou comportamento de determinado indivíduo. No contexto da avaliação, entende-se o *feedback* da seguinte forma:

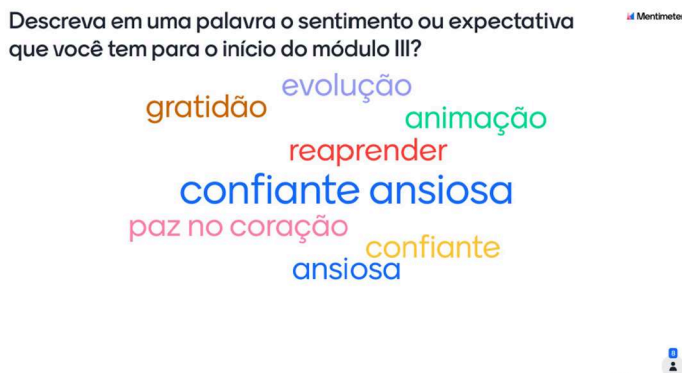
"Feedback pode ser descrito como qualquer procedimento ou comunicação realizada para informar o aprendiz sobre a acuidade de sua resposta, geralmente relacionada a uma pergunta instrucional. Ele também pode permitir que o aprendiz compare sua performance atual com a padrão ou a esperada. Em instrução assistida por computador, feedback é a informação apresentada ao aprendiz logo após qualquer insumo com o propósito de modelar suas percepções" (ABREU-E-LIMA; ALVES, 2011).

A obtenção dessas informações ocorreu principalmente ao final das aulas síncronas por meio da ferramenta *Mentimeter*®, onde se propunha conhecer o sentimento dos estudantes em relação ao

conteúdo no início e final de cada aula ou mesmo de cada módulo. Os principais objetivos das perguntas realizadas eram para estabelecer uma autoavaliação retroativa (Figura 5) e também para fomentar maior consciência das expectativas pessoais em relação ao porvir (Figura 6).



**Figura 5** - Autoavaliação dos estudantes pela plataforma *Mentimeter*<sup>®</sup>.  
Fonte: *Mentimeter*<sup>®</sup>, 2021.



**Figura 6** - A expectativa dos alunos para o início do módulo.  
Fonte: *Mentimeter*<sup>®</sup>, 2021.

Avaliações mais profundas consistiram em conjuntos de perguntas organizadas em formulários gerados no *Google Forms*<sup>®</sup>. O *Google Forms*<sup>®</sup> é uma ferramenta online que possibilita pesquisas e questionários online contendo perguntas de formatos variados, incluindo questões dissertativas, de múltipla escolha, de ranqueamento, dentre outras. Estes formulários podem ser enviados por e-mail para serem respondidos, sendo que, ao final, as respostas são compiladas em planilhas e gráficos para facilitação das devidas análises e posterior *feedback*.

#### **4. Impacto do Eixo de Matemática na Vida dos Estudantes-Alvo**

Desde a sua concepção, este projeto sempre almejou gerar impacto na vida acadêmica e pessoal dos estudantes. Como participantes ativos e principais atores do projeto, ao final das atividades do eixo de Matemática, todos os estudantes foram convidados a responder um questionário pelo *Google Forms*<sup>®</sup> para mensurar o sucesso do projeto e se o objetivo foi alcançado. Neste questionário final, os estudantes tiveram a oportunidade de avaliar a sua própria evolução ao longo deste tempo, opinar sobre os principais impactos percebidos, bem como avaliar o projeto, providenciando informações muito válidas para sua melhoria.

Em relação ao grau de confiança que os estudantes sentiam sobre seu conhecimento em Matemática, eles foram questionados

no início e no final do projeto. As notas dos estudantes foram atribuídas na escala de 1 a 5, não havendo zero conhecimento e 5 seria considerado maior conhecimento. No início, 40% dos estudantes atribuíram nota 1; 10%, nota 2; 40%, nota 3; e 10% nota 4. Nenhum estudante atribuiu nota 5 ao seu conhecimento prévio.

Por outro lado, refazendo a pergunta ao final do projeto, 70% dos estudantes atribuíram nota 4 e 30%, nota 5. Nenhum dos estudantes atribuiu nota inferior a 4 em seu grau de confiança após o nivelamento, indicando um aumento significativo na sua autoconfiança em relação aos conteúdos trabalhados. Além disso, 100% dos estudantes concordaram plenamente ou parcialmente com a afirmação “Ser aluno(a) do Nivelamento em Matemática agregou valor à minha vida e à minha graduação”, enquanto ninguém discordou.

Dentre as principais disciplinas da graduação em Farmácia que foram percebidas e apontadas pelos estudantes como espaço de aplicação do conhecimento obtido no nivelamento em Matemática, estão incluídos Cálculos Farmacêuticos, Biofísica, Bioestatística, Genética e Química Geral, disciplinas iniciais do curso, com as quais eles tiveram contato até o momento do encerramento do projeto.

Os principais conteúdos que os estudantes apontaram que consideraram ainda possuir certa dificuldade foram: “Logaritmos”, “Sistemas de Equações” e “Compreensão de Gráficos”. Isto indica

que melhores estratégias de ensino podem ser tomadas para efetivar a aprendizagem destes conhecimentos. Por outro lado, em sua maioria, os estudantes reafirmaram por repetidas vezes que o nivelamento realizado no eixo de Matemática era para ser mantido da mesma forma, sem grandes alterações. As principais sugestões foram que se disponibilize um cronograma desde o início do projeto e que se realize uma revisão geral do conteúdo abordado ao final de cada módulo.

Por fim, os resultados do formulário foram analisados pela ferramenta Net Promoter Score (NPS), uma pontuação na escala de 0 a 10 que é utilizada para avaliar a satisfação do cliente/consumidor de um produto ou serviço e classificar sua experiência (REICHHELD; MARKEY, 2011). Clientes detratores são aqueles que selecionaram de 0 a 6 como resposta, devido a experiências fracas e provavelmente irão maldizer o serviço aos conhecidos; clientes neutros apresentam uma experiência parcial e selecionam 7 ou 8; os clientes promotores selecionam 9 ou 10, devido à uma experiência completa, se tornando leais àquela marca ou serviço e recomendando para seus conhecidos. Assim, o NPS total é calculado através da porcentagem de promotores (P) subtraída da porcentagem de detratores (D):

$$NPS = P - D$$

O NPS varia de -100 a 100 e o provedor do serviço pode ser classificado em quatro áreas: Zona Crítica (-100 a 0), Zona de

Aperfeiçoamento (1 a 50), Zona de Qualidade (51 a 75) e Zona de Excelência (76 a 100) (REICHHELD; MARKEY, 2011; PEREIRA, 2020).

Das respostas dos estudantes sobre o nivelamento, 87% delas atribuíram nota 10, 11% atribuíram nota 9 e somente 2% delas possuíam nota atribuída 8. Nenhuma resposta com valor inferior a 8 foi obtida no questionário. Assim, 98% dos estudantes foram considerados como promotores e 2% como neutros. O NPS calculado foi de 98,0, classificando o Nivelamento em Matemática na Zona de Excelência (Figura 7). As principais justificativas dos estudantes para as notas atribuídas foram que a didática dos tutores, a sua preocupação com o aprendizado de cada estudante, e o nivelamento como um todo tiveram boa qualidade.



**Figura 7** - O NPS do Nivelamento de Matemática.

Fonte: Elaboração do próprio autor.

## 5. Considerações Finais

Até o momento, o projeto de ensino “Bases formativas para a melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM” tem se mostrado uma adição muito importante aos



estudantes do curso de Farmácia, especialmente no que tange aos conhecimentos em Matemática. Historicamente, os docentes do curso têm observado que a limitação destes conhecimentos como uma lacuna oriunda do Ensino Médio é um forte motivo de retenção e evasão, especialmente em disciplinas diretamente relacionadas, que envolvem operações matemáticas, como Cálculo e Bioestatística.

Ainda que o projeto tenha se disposto a acolher quaisquer estudantes do curso de Farmácia que quisessem participar, a priorização dos ingressantes traz um benefício adicional, uma vez que é comum que estes estudantes entrem na Universidade perdidos e não habituados à vida acadêmica. Assim, o projeto também se torna um espaço de acolhimento a estes estudantes e traz um pertencimento vinculador à Universidade.

Assim, foi possível perceber como os estudantes demonstraram significativamente maior segurança sobre os conhecimentos trabalhados e maior percepção da sua aplicabilidade, que junto com a elevada participação e engajamento no projeto, as listas de exercícios e as avaliações formativas realizadas, torna possível afirmar pela eficiência e a qualidade do nivelamento em Matemática. Isso demonstra a importância da Universidade e da comunidade acadêmica como espaço de formação de conhecimento, abrangendo o auxílio aos estudantes por meio da disponibilização de projetos que corroboram para uma boa trajetória universitária.

Além disso, é importante fazer um exercício de voltar o olhar para o desenvolvimento pessoal dos tutores envolvidos, que também são estudantes do curso de Farmácia. É inegável que o ato de ensinar vem acompanhado de uma grande aprendizagem pessoal ao educador, não somente em relação ao conhecimento compartilhado, mas também em relação à didática pedagógica, à preocupação com seu próprio ato de ensinar e em como buscar construir um conhecimento de forma mais clara e alcançável. Esta evolução pedagógica dos tutores vem também acompanhada de um grande desenvolvimento interpessoal, pela sensibilidade em dedicar uma parte considerável de seu tempo em prol de ensinar outros estudantes do mesmo curso, futuros farmacêuticos em potencial.

Por fim, para além da aplicabilidade dos conteúdos ofertados no eixo da Matemática, faz-se necessário dar continuidade ao projeto de forma a integrar as sugestões de melhoria propostas pelos estudantes para aumentar ainda mais o impacto individual e coletivo do projeto na sua vida acadêmica. Para isto, é fundamental a manutenção da parceria entre os docentes do curso e os discentes, particularmente os tutores voluntários e os membros do Centro Acadêmico, para manter o projeto bem-estruturado e continuar inspirando os estudantes a realizarem sua caminhada acadêmica com mais afinco, tranquilidade e desenvolvimento pessoal.

## Referências

- ABREU-E-LIMA, D.M.; ALVES, M. N. O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. **Pro-Posições**, v. 22, n. 2, pp. 189-205, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000200013>>.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 5 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 6, de 19 de outubro de 2017**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/74371-rces006-17-pdf/file>>. Acesso em: 5 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 7 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. v.2. Brasília: ME/SEB, 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 5 out. 2021.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2021.
- CABRAL, A.L.T.; LIMA, N.V.; ALBERT, S. TDIC na Educação Básica: Perspectivas e Desafios para as Práticas de Ensino da Escrita. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 58, n. 3, p. 1134-1163, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/01031813554251420190620>>. Acesso em: 4 out. 2021.

CRUZ, M.M. Avaliação: conceitos e métodos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 7, p. 1414-1415, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000700019>>. Acesso em: 4 de out. 2021.

DESJARDINS, S. L.; AHLBURG, D. A.; MCCALL, B. P. An event history model of student departure. **Economics of Education Review**, v. 18, p. 375-390, 1999. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(98\)00049-1](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(98)00049-1)>. Acesso em: 9 de out. 2021.

DESLAURIERS, L.; SCHELEW, E.; WIEMAN, C. Improved learning in a large-enrollment physics class. **Science**, v. 332, n. 6031, p. 862-864, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1126/science.1201783>>. Acesso em: 6 out. 2021.

EMAIL. 2021. Disponível em <<https://mail.google.com>>.

GOOGLE CLASSROOM. 2021. Disponível em <<https://classroom.google.com>>.

GOOGLE FORMS. 2021. Disponível em <<https://docs.google.com>>.

GOOGLE MEET. 2021. Disponível em <<https://meet.google.com>>.

MENTIMETER. 2021. Disponível em <<https://www.mentimeter.com>>.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. **Folha informativa sobre COVID-19**. 2021. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 5 out. 2021.

PAVANELO, E.; LIMA, R. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 31, n. 58, p. 739-759, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a11>>. Acesso em: 6 out. 2021.

PEREIRA, D.D.; CIRIBELI, J.P.; RUFINO, F.B. A Utilização do Nps como Ferramenta para o Acompanhamento dos Egresos dos Cursos de Graduação do UNIFAGOC. **Revista FAGOC**, v. 5, n. 1, p. 663, 2020. Disponível em: <<https://revista.fagoc.br/index.php/caderno/article/view/612/663>>.

RANGEL, M. **Métodos de Ensino para a Aprendizagem e a Dinamização**

**das Aulas.** 2. ed. Campinas: Papirus Editora, 2006. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T2-6SF/PPGEA/M%E9todo%20de%20ensino.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2021.

REICHHELD, F.; MARKEY, R. **A Pergunta Definitiva 2.0.** Amsterdã: Elsevier, 2011.

SACCARO, A.; FRANÇA, M.T.A.; JACINTO, P.A. Retenção e Evasão no Ensino Superior Brasileiro: Uma Análise dos Efeitos da Bolsa Permanência do Pnaes. **Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia.** 2016. Disponível em: <[https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files\\_/i12-707be73e05304f27eb9f18ae5d235c9d.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_/i12-707be73e05304f27eb9f18ae5d235c9d.pdf)>. Acesso em: 8 out. 2021.

SANTO, S.A.C.E. Métodos avaliativos do ensino-aprendizagem. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 04, ed. 11, v. 03, p. 36-48, 2019. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/metodos-avaliativos>>. Acesso em: 10 out. 2021

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias.** 1. ed. atual. São Paulo: SE, 2011. Disponível em: <<https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/238.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2021.

TASHIMA, M.M.; DA SILVA, A.L. **As Lacunas No Ensino-Aprendizagem Da Geometria.** Gestão Escolar – Dia a Dia Educação – Secretaria de Educação do Estado do Paraná. 2015. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pd/e/artigo\\_marina\\_massaco\\_tashima.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pd/e/artigo_marina_massaco_tashima.pdf)>. Acesso em 10 out. 2021.

TEACHING & LEARNING FORUM. Flipped Classroom Field Guide. Weber State University, 2013. Disponível em: <<https://www.weber.edu/WSUImages/tlf/TLF%202013/Flipped%20Classroom%20Field%20Guide.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2021.

YOUTUBE. 2021. Disponível em <<https://www.youtube.com>>.



## Capítulo 5

## FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

*Cristiane Fernanda Fuzer Graef*

*Daniel Afonso Fernandes*

*Fernando Costa Archanjo*

*Lucas Pacônio Silva*

*Pauline Miranda Martins*

**Resumo:** O curso de Farmácia da UFVJM enfrenta problemas de retenção nas disciplinas da área de Química, que são oferecidas nos períodos iniciais do curso, o que pode acarretar desmotivação e evasão. Na tentativa de enfrentar o problema, foi estabelecida uma parceria entre docentes e o Centro Acadêmico de Farmácia, com o objetivo de oferecer a oportunidade aos estudantes de aprimorarem ou revisarem seus conhecimentos básicos. No período de um ano foram propostos módulos de nivelamento em Química, que foram desenvolvidos por uma equipe de tutores formada por estudantes veteranos e por docentes. Os módulos foram desenvolvidos utilizando as plataformas *Google Classroom*<sup>®</sup>, *Google Meet*<sup>®</sup>, *WhatsApp*<sup>®</sup> e *YouTube*<sup>®</sup>. Ao final de cada conteúdo foram realizadas avaliações para verificar a aprendizagem dos discentes e para a equipe fazer a apreciação do seu empenho, visando melhorar o trabalho. Em pesquisas de opinião, observou-se que o projeto auxiliou o desempenho dos discentes nas disciplinas da graduação.

**Palavras-chave:** Química Básica; Capacitação; Conteúdo de Ensino Médio

## 1. Introdução

### *A Química no curso de Farmácia*

O curso superior de Farmácia envolve extenso conteúdo da área de Química distribuído em diversas disciplinas ou unidades curriculares. De acordo com o projeto pedagógico do curso de graduação em Farmácia da UFVJM (UFVJM PPC, 2020), as unidades curriculares (UCs) dessa área são: Química Geral, Química Analítica Qualitativa, Química Analítica Quantitativa, Físico-Química e Química Orgânica. Os conteúdos trabalhados nessas UCs são o alicerce para o entendimento dos conteúdos trabalhados em UCs diretamente envolvidas na prática farmacêutica. Algumas disciplinas do ciclo profissionalizante, tais como, Química Farmacêutica, Farmacognosia, Métodos de Separação e Identificação de Compostos Orgânicos, Farmacotécnica, Controle de Qualidade, Toxicologia, dentre outras, dependem do conhecimento desenvolvido na área de Química Básica.

O estudo e o desenvolvimento de novos fármacos naturais ou sintéticos envolvem conhecimentos de Química, especialmente da Química Analítica e da Química Orgânica. A determinação de uma dosagem de glicose no sangue ou urina, em um laboratório de análises clínicas é a aplicação prática de conteúdos abordados nas disciplinas da área de Química que são cursadas em períodos iniciais da graduação. Métodos analíticos e físico-químicos estão



intimamente relacionados ao controle de qualidade de fármacos. Na preparação de formulações farmacêuticas e cosméticas, no estudo de interações medicamentosas, no entendimento de como o fármaco age e é metabolizado e eliminado do organismo, nas análises e identificação de drogas ilícitas, e em outras situações o conhecimento básico da Química é imprescindível.

Na maioria das vezes o estudante de Farmácia, especialmente no início do curso, não consegue vislumbrar a aplicação daqueles conteúdos trabalhados nas UCs da área de Química e os conteúdos perdem o sentido para o estudante. Para despertar o interesse do estudante, cabe aos professores a tarefa de relacionarem o conhecimento químico básico a futuras aplicações na área farmacêutica e nas áreas afins. A aprendizagem precisa ser vinculada ao contexto real, buscando significados. A correlação entre o que já se sabe, o que se aprende e o que se pretende, facilita muito o processo de formação do conhecimento. Pelizzari e colaboradores relatam que,

Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrariamente e literalmente, então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógico e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da

natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. (PELIZZARI et al., 2002, p.38).

Nesse sentido, as disciplinas Cenários de Prática I e III, que fazem parte do projeto Pedagógico do curso, visam contribuir para aprendizagens significativas dos estudantes e para aproximar a prática pedagógica da realidade profissional através da proposição e resolução de problemas contextualizados na interdisciplinaridade (aplicação da Química na solução de problemas farmacêuticos) e com a participação ativa dos estudantes (UFVJM PPC, 2020).

### *Dificuldades dos discentes nas disciplinas da área da Química nos cursos superiores*

O estudante chega ao ensino superior com uma bagagem de conhecimento adquirido na sua trajetória acadêmica. Os cursos de graduação recebem discentes com níveis de conhecimento heterogêneos, dependendo de diversos fatores, entre eles, a sua origem escolar e o seu empenho como estudante de ensinos fundamental e médio. Para muitos, pode ter faltado uma boa base de Química no ensino médio, ou ao discente careceu da motivação para aprender química no ensino médio. Quando falta a motivação para aprender Química Básica no ensino superior, talvez o estímulo para a aprendizagem possa vir quando o aluno entender que o

conhecimento químico básico terá aplicação na sua prática profissional. É claro que, além desses citados, outros fatores podem causar as dificuldades que os alunos enfrentam nas UCs de Química dos cursos superiores, como por exemplo, a falta de tempo para se dedicar mais ao estudo do conteúdo devido à carga horária excessiva da graduação. Enfim, a questão é que o discente chega ao curso superior, e se depara com diversas disciplinas da área de Química, sentindo muita dificuldade, na maioria das vezes. Isso acarreta uma alta taxa de retenção e de desistência nessas UCs. Em alguns casos, isso culmina até com a evasão ou a desistência do curso de graduação. Esse fenômeno (dificuldades com a Química) é observado em outras instituições de ensino superior e em outros cursos de graduação relacionados à grande área da Química (ALVES *et al.*, 2021; LACERDA *et al.*, 2016; MARTELL *et al.*, 2019).

O curso de graduação em Farmácia na UFVJM está organizado em períodos semestrais e as UCs da área de Química se concentram nos primeiros períodos do curso. Na Tabela a seguir (Tabela 1) é possível observar o índice de retenção dessas UCs entre 2017 e 2019. O índice de retenção apresentado é geral, ou seja, engloba retenção por nota ou por frequência ou por nota e frequência associadas. É possível observar que os índices de retenção são variáveis, havendo semestres em que atingem patamares elevados e próximos ou acima de 50%. Em outros semestres esses índices são menores, no entanto

a retenção revela dificuldades enfrentadas pelos discentes para cursar as disciplinas; uma dessas dificuldades pode ser uma base de conhecimento não muito bem construída ao longo de sua formação.

O insucesso do discente nas disciplinas da área de Química, nos períodos iniciais do curso, pode ser causa de desmotivação e levar à evasão.

**Tabela 1** - Índice de retenção geral\* (%) das unidades curriculares (UCs) da área de Química do curso de graduação em Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) entre 2017 e 2019.

UCs e Período de oferta	Semestres					
	2017/1	2017/2	2018/1	2018/2	2019/1	2019/2
	Índice de retenção (%)					
Química Geral/ 1º	25,00	42,86	25,71	48,57	38,64	19,44
Físico-Química/ 2º	23,53	13,89	30,56	13,33	50,00	32,26
Química Analítica Quantitativa/ 2º	38,89	18,75	36,00	31,03	38,10	11,54
Química Orgânica I/ 2º	20,69	26,92	21,74	46,15	52,38	37,50
Química Orgânica II/ 3º	16,67	40,74	85,71	75,00	45,45	50,00
Química Analítica Quantitativa/ 3º	16,22	0,00	7,69	10,00	17,39	83,33

\* Computado retenção por nota insuficiente, retenção por frequência insuficiente e retenção por nota e frequência insuficientes.

Fonte: e-Campus (plataforma administrativa e acadêmica da UFVJM)

Não foi possível verificar o índice de retenção entre 2020 e 2021, pois as disciplinas não foram finalizadas, uma vez que seus

conteúdos teóricos foram desenvolvidos de forma remota e as aulas práticas presenciais estão se iniciando em outubro-novembro de 2021; esse cenário foi imposto pela pandemia da COVID-19, que exigiu distanciamento social e, só agora, após uma parcela da população brasileira ser vacinada, está sendo possível o retorno gradual às atividades práticas presenciais (CONSEPE/UFVJM, 2021).

*Projeto de Ensino “Fundamentos da Química” como ferramenta para auxiliar os discentes*

Para enfrentamento ao problema da retenção nas disciplinas da área de Química, foi estabelecida uma parceria entre os docentes do Departamento de Farmácia e o Centro Acadêmico de Farmácia, com o objetivo de oferecer aos estudantes ingressantes no curso a oportunidade de recuperar, aprimorar e revisar conhecimentos básicos e conteúdos do Ensino Médio.

Nesse sentido surge a proposta de trabalhar conteúdos de Química do Ensino Médio com os discentes regularmente matriculados e que sentem dificuldades ou defasagens nessa área. O projeto não é a resolução do problema, mas, para muitos estudantes, pode ser um começo e uma motivação para superar os desafios impostos, minimizando o quadro de retenção e evasão que se observa.

## 2. Métodos de ensino-aprendizagem

*Conteúdo abordado em “Fundamentos da Química”*

Foi desenvolvido entre setembro de 2020 e setembro de 2021 o Projeto de Ensino “Fundamentos da Química”, visando realizar uma revisão do conteúdo de Química constante nos currículos do Ensino Médio, para embasar o discente que está cursando Farmácia e necessita recordar ou aprimorar conhecimentos básicos para melhor compreender os assuntos das UCs dessa área do conhecimento.

O conteúdo abordado foi selecionado com base em livros didáticos do Ensino Médio. No Quadro 1 está a relação do conteúdo abordado em “Fundamentos da Química”, bem como a carga-horária de cada módulo desenvolvido e em qual etapa do Ensino Médio o assunto é abordado.

**Quadro 1** - Módulos desenvolvidos no Projeto de Ensino “Fundamentos da Química” (período 2020-2021) do curso de Farmácia da UFVJM.

### **MÓDULO 1 –Estrutura Atômica e Tabela Periódica**

**Carga-horária: 15 h**

#### **Conteúdo do 1º ano do Ensino Médio**

- Os primeiros modelos atômicos; Modelo atômico de Rutherford-Bohr
- Conceitos fundamentais relativos aos átomos: número atômico, número de massa, elemento químico, isótopos, isóbaros, isótonos
- Modelo Atômico de orbitais
- Formas geométricas dos orbitais
- Estados energéticos dos elétrons: níveis e subníveis, orbitais, spin
- Distribuição eletrônica, diagrama dos níveis energéticos, Diagrama de Pauling, distribuição eletrônica de íons

- Tabela Periódica: períodos; colunas, grupos ou famílias; configurações eletrônicas dos elementos; propriedades periódicas e aperiódicas

**MÓDULO 2 – Ligações Químicas, Conceitos e cálculos decorrentes das leis e da teoria atômica**

**Carga-horária: 20 h**

**Conteúdo do 1º ano do Ensino Médio**

- Ligação iônica
- Ligação covalente
- Geometria molecular
- Eletronegatividade e polaridade das ligações e das moléculas
- Oxi-redução
- Ligação metálica
- Interações intermoleculares
- Teoria atômica

**MÓDULO 3 – Funções químicas e Balanceamento de equações químicas e Equilíbrio Químico**

**Carga-horária: 15 h**

**Conteúdo do 1º e 2º anos do Ensino Médio**

- Ácidos, bases, sais, óxidos
- Balanceamento das equações químicas
- Equilíbrio Químico: deslocamento do equilíbrio, equilíbrio iônico, equilíbrio iônico na água (pH e pOH), hidrólise de sais, produto de solubilidade

**MÓDULO 4 – Soluções**

**Carga-horária: 15h**

**Conteúdo do 2º ano do Ensino Médio**

- Soluções verdadeiras e dispersões
- Concentração das soluções
- Equivalente-grama
- Molaridade e Normalidade
- Diluição das soluções
- Análise volumétrica
- Mistura de soluções de mesmo soluto
- Mistura de soluções cujos solutos reagem entre si

## **MÓDULO 5 – Química Orgânica**

**Carga-horária: 15h**

### **Conteúdo do 3º ano do Ensino Médio**

- Cálculo da composição centesimal e das fórmulas dos compostos orgânicos
- Características do átomo de carbono
- Tipos de cadeias carbônicas
- Fórmula estrutural
- Reconhecimento estrutural e nomenclatura das funções orgânicas
- Ácidos e bases orgânicas

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

### *Metodologias aplicadas*

A equipe responsável pelo desenvolvimento de “Fundamentos da Química” foi constituída por dois professores do Departamento de Farmácia (coordenador e colaborador, respectivamente) e por três discentes regularmente matriculados nos períodos finais do curso de graduação em Farmácia que tinham a função de tutores do aprendizado. Os tutores eram responsáveis por elaborarem materiais e trabalharem os conteúdos por meio de contato direto com os discentes que ingressaram no projeto. Os professores tinham a função de supervisionar e orientar a preparação e seleção de materiais e avaliações, bem como o desenvolvimento de cada módulo por parte dos tutores.

Cada módulo foi desenvolvido da seguinte maneira, sob a supervisão dos professores:

- a) os tutores se preparavam estudando textos e exercícios



- disponíveis em *sites* especializados ou em livros didáticos e apostilas de Ensino Médio;
- b) vídeos da Plataforma *YouTube*<sup>®</sup> sobre os temas abordados foram selecionados (foram escolhidos vídeos de acesso livre e gratuito, que em geral se encontram em canais voltados ao Ensino Médio e à preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM);
  - c) os discentes inscritos para frequentarem os módulos do projeto eram convidados a assistirem aos vídeos disponibilizados na plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup>;
  - d) na mesma plataforma eram disponibilizadas listas de exercícios e os alunos eram convidados a estudarem e resolverem as listas para fixação do conhecimento apresentado nos vídeos;
  - e) através da plataforma *Google Meet*<sup>®</sup> eram organizadas reuniões dos alunos participantes com os tutores para discutirem os conteúdos e as listas de exercícios, bem como para sanar dúvidas;
  - f) havia sempre um canal de comunicação aberto entre os participantes através de grupo no *WhatsApp*<sup>®</sup> e na plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup>;
  - g) ao final de cada módulo poderia ser proposta a construção de mapas mentais para fixar o conhecimento; essa estratégia

permite armazenar, organizar e priorizar informações, por meio de imagens ou palavras (LIMA *et al.*, 2019). Além disso, era realizada uma auto-avaliação do aluno participante para verificar a aquisição de seus conhecimentos através da resolução de exercícios propostos. Esse também era o momento do aluno participante responder a questões elaboradas pela equipe de tutores e professores com o objetivo da equipe avaliar seu próprio trabalho, mediante a percepção do discente participante.

### **3. Avaliação**

#### *Avaliação do aprendizado dos discentes*

Para avaliação do ensino e aprendizagem, os tutores, no final de cada módulo, elaboraram avaliações com questões de múltipla escolha que abrangiam os conteúdos ministrados durante o módulo. Essas avaliações foram disponibilizadas aos alunos pela plataforma *Google Forms*<sup>®</sup>, que ao final do prazo de envio, produzia um relatório com gráficos informando quais questões os alunos tiveram mais dificuldades, ou seja, quais conteúdos geraram mais dúvidas. Assim, durante a correção da avaliação por parte dos tutores, de modo síncrono via *Google Meet*<sup>®</sup>, foi possível dar atenção maior a esses conteúdos. De modo geral, o aproveitamento dos estudantes foi significativo.

### *Avaliação do Projeto de Ensino “Fundamentos da Química”*

Algumas questões foram utilizadas para que a equipe de tutores e professores avaliasse o desempenho e a condução do projeto, visando melhorar o trabalho (algumas questões eram de resposta livre e outras eram de múltipla escolha). Na Tabela 2 encontra-se um resumo dessas pesquisas de opinião dos discentes que frequentaram os módulos.

**Tabela 2** - Questões propostas aos discentes que frequentaram os módulos de “Fundamentos da Química” e as respostas obtidas para a equipe avaliar a condução e o desempenho do projeto.

<b>Questões propostas</b>	<b>Respostas*</b>
Indique seu nível de satisfação com o módulo que acabou de cursar: muito satisfeito; satisfeito; neutro; insatisfeito; muito insatisfeito.	Muito satisfeito: 44,4% Satisfeito: 44,4% Neutro: 11,11%
Os vídeos e listas de exercícios disponibilizados e a resolução das listas de exercícios pelos tutores foram úteis para seu aprendizado: extremamente útil; muito útil; algo de útil; não foi tão útil; não foi nada útil.	extremamente útil: 44,44% muito útil: 44,44% não foi tão útil: 11,11%
Indique aspectos que você considerou positivos	“Sobre nox e o cálculo de mol e átomos, não sabia que tinham os passos dos cálculos”; “Gostei bastante do apoio dado pelos monitores e do método utilizado”; “Os cálculos de mol e átomos e os tipos de força de interação foram interessantes porque não sabia bem como usar e nunca tinha

	pegado bem o conceito”; “As aulas explicativas e a paciência dos tutores”
Indique aspectos que você considerou negativos	“Vídeos compridos, é cansativo e desgastante”; “As listas de vídeos enormes e todos os vídeos muito longos”
Você tem algum comentário ou sugestão para ajudar a melhorar o projeto?	“Vídeo aulas mais curtas”; “Acredito que poderiam fazer mais listas de exercícios voltadas para a área de farmácia.”
Na sua visão, o curso atingiu o seu objetivo? Sim ou não?	Sim: 100%
A carga horária foi bem distribuída? Sim ou não?	Sim: 100%
Quanto aos tutores, indique se foi satisfatório ou insatisfatório em uma escala de 1 a 5, onde 1 é insatisfatório e 5 satisfatório:	
CLAREZA E OBJETIVIDADE AO EXPOR O ASSUNTO	5: 88,9%; 4: 11,1%
CONHECIMENTO DA MATÉRIA	5: 88,9%; 4: 11,1%
RELACIONAMENTO COM O GRUPO DE ESTUDANTES	5: 100%

\* Para respostas dissertativas foram indicadas as mais frequentes. De um módulo para outro houve pequenas variações não significativas nas respostas de múltipla escolha; assim, para fins de exemplificação nesta tabela foram indicadas as respostas às questões propostas ao final do Módulo 2, pois foram respondidas por um número maior de participantes. Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

#### 4. Impacto do nivelamento na vida dos estudantes

Vinte e quatro (24) discentes do curso de graduação em Farmácia fizeram sua inscrição em “Fundamentos da Química”, a

maioria ingressante na universidade no ano de 2020. Apenas oito (8) alunos finalizaram todos os módulos desenvolvidos. Diversos fatores podem ter contribuído para isso, dentre os quais, a exigência de maior dedicação dos discentes às disciplinas do curso de graduação em que estavam matriculados, sobretudo levando-se em consideração que estavam inseridos em um novo modelo de ensino em virtude do isolamento social decorrente da pandemia da Covid-19, com aulas remotas e muitas atividades, além da possível falta de interesse por alguns módulos ou o fato de dominarem alguns conteúdos abordados. Apesar disso, os alunos que finalizaram os módulos fizeram relatos positivos de sua participação.

Os tutores relatam que a participação no projeto causou impactos positivos em suas vidas pessoais e na construção de suas futuras atuações profissionais. Ocorreu um amadurecimento nas relações humanas e na construção do próprio conhecimento. A percepção é que o ganho pessoal poderá ser extrapolado para as futuras relações e na resolução de problemas em ambiente de trabalho, quando estiverem atuando como profissionais farmacêuticos.

## **5. Considerações finais**

O Projeto de Ensino “Fundamentos da Química” é uma das ferramentas ao enfrentamento à retenção e evasão no curso de

Farmácia da UFVJM, portanto, deverá ser aprimorado e melhorado a partir dessa primeira experiência. A meta será atingir um número maior de estudantes e que eles possam obter o melhor proveito de sua participação. Acredita-se que o projeto poderá melhorar o desempenho dos estudantes nas disciplinas da graduação, uma vez que os conhecimentos básicos de Química estarão sendo recordados ou aprimorados ou ainda aprendidos. A melhora do desempenho do discente nas disciplinas da Química no curso de Farmácia é condição que poderá elevar sua autoestima e vislumbrar um futuro melhor, evitando ou minimizando fracassos, trancamentos de matrícula e evasão por falta de perspectivas.

## Referências

ALVES N.B.; SANGIOGO, F.A.; PASTORIZA, B.S. Dificuldades no ensino e na aprendizagem de química orgânica do ensino superior - estudo de caso em duas universidades federais. *Química Nova*, v. 44, n.6, 773-782, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170708>. Acesso em: 14 out. 2021.

CONSEPE/UFVJM. RESOLUÇÃO Nº 23, DE 06 DE OUTUBRO DE 2021.

LACERDA, A.W.L; NÓBREGA, F.C.; ROMERO, N.R. Análise das dificuldades enfrentadas por Estudantes do segundo semestre do curso de Farmácia – UFC. VI Encontro de Monitoria de Projetos da Graduação. *Encontros Universitários da UFC*, Fortaleza, v. 1, p. 4334, 2016.

LIMA, K.C.C.N.; OLIVEIRA, M.C.N.C.A.; LIMA, K.C.N. Metodologia ativa e inovadora no processo de ensino e aprendizagem: “design thinking”. *Revista Científica On-line Tecnologia, Gestão e Humanismo*, Guaratinguetá, v.9, n.2, p. 55-68, 2019.

MARTELL, D.R.D.; SOARES, N.R.M.; VEIGA, R.R.; NASCIMENTO, I.S.; SILVA, J.P.; OLIVEIRA, I.S.; ALBERTO, A.K.M.; SANTOS, N.T.R.; SANTOS, B.L.; SILVA, C.G.; OLIVEIRA, A.L.; ALBERTO, A.G.M.; BOTAS-CRUZ, G.S. Desafios e perspectivas no ensino de Química: uma reflexão a partir da experiência no curso de Farmácia do IMMES. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*, v. 2, n. 1, p. 49-58, 2019.

PELLIZZARI, A.; KRIEGL, M.L.; BARON, M.P.; FINCK, N.T.L.; DOROCINSKI, S.I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Rev. PEC*, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002. Disponível em:<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2021.

UFVJM PPC 2020. Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Farmácia Bacharelado Modalidade Presencial Vigência A Partir Do Semestre Letivo 2020/1. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/PPC\\_Farm%C3%A1cia\\_2020\\_1%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/PPC_Farm%C3%A1cia_2020_1%20(3).pdf). Acesso em: 12 nov.2021.



## Capítulo 6



## LÍNGUA PORTUGUESA E ESTRATÉGIAS DE ESTUDO: EM BUSCA DE UM MELHOR FLUXO FORMATIVO

*Leida Calegário de Oliveira*

*Angélica Pataro Reis*

*Paola Aparecida Alves Ferreira*

*Aline Moreira Cunha Monteiro*

**Resumo:** Ninguém ingressa na educação superior sem saber ler e escrever, entretanto a compreensão daquilo que se lê é uma lacuna importante e que decorre, principalmente, do não investimento em português instrumental, da leitura e discussão dos textos, o que deveria ser feito durante toda a educação básica. Assim, o estudante acessa a educação superior, mas traz consigo dificuldades que frearão seu desempenho, sejam elas relativas à interpretação de textos, à capacidade de se adaptar à rotina acadêmica, de fixar atenção, de buscar fontes confiáveis de informação. A percepção dessa lacuna, fez com que fosse implementado este módulo, com foco na melhoria da interpretação e redação de textos científicos, melhor adaptação à rotina universitária, autoconhecimento quanto à melhor forma de aprender, focar a atenção e realizar buscas científicas. Os resultados mostraram um baixo envolvimento dos discentes, porém avanço significativo daqueles que concluíram o módulo.

**Palavras-chave:** Leitura; produção de textos; atenção; adaptação à vida acadêmica; técnicas de estudo; retenção; evasão.

## 1. Contextualização

Embora o estudante aprenda a ler e a escrever ainda bem jovem, essas habilidades precisam ser aprimoradas ao longo de toda a vida. O hábito da leitura, de preferência da leitura prazerosa, melhora a compreensão de mundo, facilita o aprendizado em outras áreas do conhecimento, amplia horizontes. Entretanto, frente a tantas outras e tão interessantes opções disponíveis para os jovens, a leitura tornou-se um desafio da educação (Bin e Da Silva, 2017).

Muitos dos problemas enfrentados pelos estudantes em seus cursos de graduação, nas mais diversas áreas do conhecimento, são oriundos da dificuldade de interpretar aquilo que leem e de correlacionar conhecimentos. Conforme apontado por Santos (2006), a leitura e o aprendizado são inter-relacionados e, portanto, indissociáveis, de modo que é a partir do domínio da leitura que o estudante se capacita para assumir uma postura mais ativa, dinâmica e crítica em relação ao seu processo formativo e ao conhecimento. Ainda, como apontado por Krug,

Preocuparmo-nos com uma leitura que apenas valorize os elementos formais do texto, é tratá-la como decodificação de palavras escritas, tornando-nos coniventes com o fracasso escolar do aluno. Seria o mesmo que pensar o ensino da leitura como não fundamental para solucionar os problemas relacionados ao pouco aproveitamento escolar dos estudantes, [...]. (KRUG, 2015, p.6)

Assim, em busca da melhoria do fluxo do estudante de graduação em Farmácia, da redução dos índices de retenção e evasão, bem como da melhoria do índice de diplomação no curso, o Centro Acadêmico do curso de Farmácia da UFVJM, em parceria com servidores (docentes e técnicos-administrativos) e discentes, desenvolveram o projeto “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”. Um dos módulos desenvolvidos neste projeto foi o de “Língua portuguesa e técnicas de estudo”, alvo do presente capítulo.

## **2. Formato do módulo**

No módulo de “Língua portuguesa e técnicas de estudo” do citado projeto foram trabalhados os seguintes eixos:

- i) Estratégias de estudo e aprendizagem<sup>1</sup>;
- ii) Fontes de Informação para a pesquisa científica<sup>2</sup>;
- iii) Meditação com foco na atenção plena<sup>3</sup>;
- iv) Adaptação à vida universitária<sup>4</sup>;
- v) Leitura e produção de textos.

Discentes dos períodos iniciais do curso de Farmácia foram

---

<sup>1</sup> Ver capítulo 7;

<sup>2</sup> Ver capítulo 8;

<sup>3</sup> Ver capítulo 9;

<sup>4</sup> Ver capítulo 10.

convidados a participar, buscando contribuir com o seu desempenho acadêmico. Diferentemente do que ocorreu nos demais módulos, neste, os tutores que ministraram as atividades foram servidores (docentes e técnicos-administrativos) da UFVJM. Houve ainda, a participação de egressos e de profissionais-referência na área para auxiliar na correção dos textos de revisão de literatura produzidos pelos estudantes inscritos no módulo.

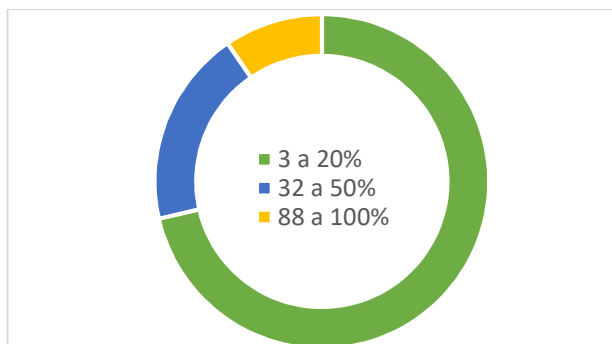
Os eixos de Meditação com foco na atenção plena; Estratégias de estudo e aprendizagem; Fontes de Informação para a pesquisa científica; bem como de Adaptação à vida universitária foram desenvolvidos em atividades síncronas realizadas no *Google Meet*<sup>®</sup>, utilizando como Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA o *Google Classroom*<sup>®</sup>. O desenvolvimento destes eixos fundamentou-se na necessidade de munir os estudantes de dispositivos que lhes permitisse conhecer melhor sobre o seu processo de aprendizagem, sobre como melhorar o seu nível de atenção, dar subsídios para a busca científica, bem como para que estes pudessem estar mais preparados para os novos desafios trazidos por uma vida universitária. Segundo Coulon (2017), o problema hoje “não é mais entrar na universidade, o problema é permanecer na universidade e ter sucesso no percurso formativo”. Esse autor traz em outro trabalho (COULON, 2008) “que os estudantes que não conseguem se afiliar a seu novo universo fracassam”, uma vez que “o sucesso

universitário passa pela aprendizagem de um verdadeiro ‘ofício de estudante’”. Sendo assim, estes eixos tinham a intenção de contribuir para o aprendizado mais leve e tranquilo desse “ofício de estudante”.

O eixo de “Leitura e produção de textos” foi desenvolvido inicialmente com atividades síncronas para orientação do estudante, mas conduzido em atividades individualizadas, a partir da leitura de trabalhos científicos e redação de um texto de revisão da literatura sobre um tema apontado pelo discente como de seu interesse. Neste eixo, os estudantes seguiram um cronograma em que possuíam metas de leitura, escrita e entrega para correção, com posterior devolutiva do texto corrigido pelos tutores com apontamentos quanto às correções a serem feitas.

### **3. Resultados**

Participaram do módulo de “Língua portuguesa e técnicas de estudo” 21 discentes, sendo que 15 tiveram uma frequência de participação entre 3% a 20% da carga horária total do módulo; quatro discentes frequentaram entre 32% a 50% do módulo e apenas dois estudantes frequentaram entre 88% a 100% da carga horária total do módulo (figura 1).



**Figura 1** - Frequência de participação dos discentes inscritos no módulo de “Língua portuguesa e técnicas de estudo”.

Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

Desta forma, apenas dois estudantes concluíram as atividades, tendo finalizado a redação de textos de revisão de literatura intitulados: “Serviços farmacêuticos direcionados ao paciente, família e comunidade: Revisão da literatura” e “Cromatografia aplicada às análises forenses”. Os textos produzidos pelos discentes e tutores são apresentados nos capítulos 11 e 12 deste *ebook*. A baixa frequência neste módulo já era esperada pelos organizadores, entretanto, como é comum o baixo interesse de estudantes da educação superior pela leitura ou produção de textos que não sejam da sua área específica, acreditávamos que haveria uma adesão um pouco maior, já que todo o processo foi conduzido no sentido de que os estudantes pudessem ler trabalhos científicos e também produzissem a revisão de literatura sobre um tema apontado por eles como de interesse. Resultados semelhantes foram

obtidos por Santos e Marques (2017) que afirmaram, inclusive que a leitura e a escrita têm uma importância fundamental, mas que, apesar disso, principalmente dentro das universidades, ainda há uma desvalorização significativa destas pelos estudantes. Mas não se pode desanimar quando problemas são enfrentados. Apesar da pequena adesão nesta primeira edição do projeto, resultados importantes foram obtidos e, de acordo com Carvalho; Filho (2015), as dificuldades enfrentadas pelos estudantes desmotivam a continuidade dos estudos e contribuem para as altas taxas de evasão nos cursos. Portanto, é importante que o Centro Acadêmico e demais docentes do curso de Farmácia da UFVJM insistam na oferta de oportunidades aos estudantes para que suas lacunas de formação sejam sanadas. Além disso, que estas oportunidades sejam propiciadas de forma igualitária e fomentada, dando condições adequadas para que o estudante construa seu conhecimento de forma significativa e siga seu processo educativo com tranquilidade e qualidade, produzindo, ao longo do curso, as competências e habilidades necessárias à sua atuação no mundo do trabalho.

Outro resultado importante deste módulo foi o envolvimento de um dos discentes (que teve participação em 88% das atividades) com um grupo de pesquisa que trabalha com criminalística, constituído por docentes, peritos criminais e discentes vinculados a outras instituições, que não a UFVJM. O discente ingressou no grupo

de pesquisa em virtude do projeto oferecido pelo curso de Farmácia da UFVJM, mas, apesar da conclusão deste, permanecerá vinculado ao grupo de Criminalística para aprofundar conhecimentos e desenvolver pesquisas. Isso mostra que pequenas ações podem ter grandes repercussões no direcionamento do fluxo formativo dos estudantes.

#### **4. Conclusões**

Percebe-se que, apesar da importância de se trabalhar com os discentes a leitura, a produção de textos, bem como técnicas de estudo, aprendizagem e também de adaptação à rotina universitária, estes enfrentaram diversas limitações para conseguirem se envolver efetivamente com o projeto. Acreditamos que o ensino remoto foi uma dessas grandes limitações, já que os discentes se viram em meio a um método de ensino completamente novo e a uma sobrecarga de atividades. Esperamos que os índices de participação sejam ampliados nas próximas edições do projeto.



## Referências

BIN, M. M. S.; DA SILVA, M. R. A leitura no ensino superior. **Travessias**, Cascavel, v. 11, n. 3, p. 360–372, 2017. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/17709>. Acesso em: 4 nov. 2021.

CARVALHO, R. I. B.; FREITAS FILHO, R. . Nivelamentos no Ensino Superior. In: Renata Innecco Bitteencourt de Carvalho. (Org.). Extensão universitária. 1ed. Brasília: UniCEUB, 2016, v. , p. 83-96. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/9762/1/Nivelamento%20no%20ensino%20superior%20-%20em%20busca%20de%20caminhos%20poss%3%adveis.pdf>. Acesso em 04 nov. 2021

COULON, Alain. A condição de estudante: a entrada na vida universitária. Salvador: Edufba, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/Y8zKhQs4W7NYgbCtzYRP4Tb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 nov. 2021.

COULON, Alain. O ofício de estudante: a entrada na vida universitária. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1239-1250, out./dez., 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201710167954>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v43n4/1517-9702-ep-43-4-1239.pdf>. Acesso em 04 nov. 2021.

KRUG, F. S.. A IMPORTÂNCIA DA LEITURA NA FORMAÇÃO DO LEITOR. REI. Revista de Educação do IDEAU, v. 10, p. 1-14, 2015. Disponível em: [https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files\\_mf/4644be6704aa0facbf42315e890d07f6277\\_1.pdf](https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/4644be6704aa0facbf42315e890d07f6277_1.pdf). Acesso em 04 nov. 2021.

SANTOS, D. L. S.; PEREIRA, F.M . Reflexões e Importância da Prática da Leitura e Escrita no Ensino Superior. In: XIII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSE e VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente - SIPD/ Cátedra UNESCO, 2017, Curitiba.

EDUCERE - XIII Congresso Nacional de Educação, 2017. p. 17201-172013.  
Disponível em:  
[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/27083\\_13775.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/27083_13775.pdf). Acesso em: 04 nov. 2021.

SANTOS, S. J. B. A importância da leitura no ensino superior. Revista de Educação (Itatiba), v. I X, p. 77-83, 2006. Disponível em:  
<https://www.revista.pgskroton.com/>. Acesso em: 04 nov. 2021.



## Capítulo 7

## **ABORDAGEM DAS ESTRATÉGIAS DE ESTUDO E APRENDIZAGEM NO CURSO “BASES FORMATIVAS PARA MELHORIA DO FLUXO ACADÊMICO NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA DA UFVJM”**

*Sarah Beatriz Soares de Oliveira*

**Resumo:** A integração e permanência do estudante no ensino superior pressupõe conhecimento e habilidade de gerir o próprio processo de aprendizagem, especialmente com a utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, que implica maior autonomia e responsabilidade discente. Tal perspectiva foi potencializada pela implementação do ensino remoto nas instituições educacionais, em razão da pandemia da COVID-19. O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência de ensino-aprendizagem do módulo “Estratégias de estudo e aprendizagem” do Curso “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, que visa contribuir com o processo de afiliação desses estudantes e consequente redução da retenção e evasão. Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, destacando-se os principais desafios e contribuições para a autorregulação da aprendizagem dos estudantes e a relevância de iniciativas como esta na adaptação ao contexto universitário.

**Palavras-chave:** estratégias de aprendizagem; autorregulação da aprendizagem; ensino superior.

## 1. Introdução

O ingresso no ensino superior para muitos jovens/adultos é permeado de conquistas, incertezas e uma série de mudanças, como por exemplo, a necessidade de administrar a própria vida em relação aos aspectos pessoais/emocionais, profissionais/financeiros e acadêmicos. Além disso, o processo de integração ou “afiliação” à vida universitária pressupõe o conhecimento e utilização de um conjunto de regras e códigos próprios que o estudante precisa aprender, ao ingressar nesse contexto, ou seja, aprender o “ofício do estudante” de graduação (COULON, 2017). Tal processo é fundamental para que o novo estudante atue de maneira ativa, como membro, de fato, dessa comunidade, influenciando seu sucesso acadêmico e permanência nesse ambiente.

A compreensão dos estudantes sobre o próprio processo de ensino-aprendizagem pode auxiliar no desenvolvimento desse processo de afiliação, ao passo que permite que eles possam desenvolver competências de autogerenciamento da aprendizagem, passando a atuar de maneira mais autônoma e responsável. Nesse sentido, a oferta de cursos, disciplinas, palestras, oficinas e projetos nessa área tem sido adotada por diferentes Instituições de Ensino Superior (IFES) como uma estratégia de apoio, formação e acompanhamento de estudantes universitários, especialmente, os ingressantes, com resultados relevantes para o processo de afiliação

e permanência no ensino superior (PELISSONI *et al.*, 2020; SALGADO; POLYDORO; ROSÁRIO, 2018; POLYDORO *et al.*, 2015).

As estratégias de aprendizagem são os procedimentos utilizados pelos estudantes para facilitar a aprendizagem, que podem ser do tipo cognitivas e metacognitivas. As estratégias cognitivas são utilizadas no momento do estudo do conteúdo ou de realização da tarefa, envolvendo atividades de ensaio, elaboração e organização, a fim de compreender as informações e aprendê-las efetivamente. Já as estratégias metacognitivas são subdivididas em planejamento, monitoramento e regulação, compreendendo ações antes, durante e depois da atividade de estudo, com a finalidade de planejar, refletir e modificar o próprio comportamento no processo de aprendizagem, buscando seu aprimoramento (GOES; BORUCHOVITCH, 2020).

Esse processo é chamado de aprendizagem autorregulada, no qual os estudantes *“ativam, orientam, monitoram e se responsabilizam pela sua própria aprendizagem”*, potencializando seu aprendizado (BORUCHOVITCH; GOMES, 2017, p. 9). Muitos estudantes utilizam intuitivamente algumas estratégias de estudo e aprendizagem, mas a autorregulação da aprendizagem pode ser ensinada durante a escolarização, possuindo aplicabilidade do Ensino Fundamental ao Ensino Superior (GOES; BORUCHOVITCH, 2020).

Desse modo, o principal objetivo deste capítulo é descrever e refletir sobre a oferta do módulo “Estratégias de estudo e

aprendizagem” como parte do projeto de ensino “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, que visa a formação de uma base de conhecimentos, em diversas áreas, necessários para o êxito estudantil nas unidades curriculares de alta retenção e evasão, contribuindo para a melhoria desses índices e, conseqüentemente, a ampliação do número de concluintes.

A experiência relatada foi implementada em um contexto universitário marcado por desafios ainda maiores, impostos pela Pandemia de Covid-19, que afetou o mundo, em 2020, fazendo com que as instituições de ensino adotassem estratégias educacionais alternativas, como o ensino remoto, a fim de se manter o distanciamento social, como medida de proteção e segurança.

Ao longo do relato a seguir, são expostas algumas das dificuldades e dos sucessos obtidos durante a experiência, no intuito de constituir um espaço de partilha e de discussão sobre as lacunas e desafios a serem enfrentados, em propostas desta natureza.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, que apresenta o planejamento, a implementação e a reflexão sobre as atividades desenvolvidas no módulo *Estratégias de estudo e aprendizagem*, uma das ações do projeto de ensino denominado *Bases formativas para melhoria do*

*fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM*, que ocorreram no período de 20 de outubro a 22 de dezembro de 2020, com a participação de 18 estudantes ingressantes do referido curso, que se inscreveram voluntariamente para participar do projeto.

O curso de Farmácia da UFVJM, na modalidade bacharelado, presencial, foi criado em 2002. Oferece 30 vagas semestrais, funcionando em turno integral, no campus JK, na cidade de Diamantina – Minas Gerais (MG), com carga horária total de 4770 horas. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC), reformulado recentemente, estimula a utilização pelos docentes de metodologias ativas de ensino-aprendizagem a fim de se obter um currículo mais flexível, centrado nos estudantes e suas necessidades, contribuindo para a formação de habilidades e competências necessárias ao profissional farmacêutico (UFVJM, 2020).

Para organização da sala de aula virtual e dos encontros *online*, foram utilizadas as ferramentas Google Classroom® e Google Meet® da plataforma digital voltada para educação da Google® (G Suit), além da plataforma Nearpod®, que possibilita a realização de jogos, e Mentimeter®, que colabora com a organização do conhecimento prévio, com enquetes e formação de nuvens de palavras. A diversidade de estratégias digitais buscou a promoção da interação e engajamento dos estudantes.



O presente relato está baseado nos registros individuais da docente ao longo do processo, nas discussões coletivas realizadas durante os encontros *online* e nos formulários eletrônicos de avaliação diagnóstica, autoavaliação e avaliação do módulo, respondidos pelos participantes antes, durante e ao final da experiência descrita a seguir.

### **3. Relato de experiência**

#### **3.1 Estruturação e desenvolvimento do módulo**

O principal objetivo do módulo *Estratégias de estudo e aprendizagem* foi trabalhar um repertório de estratégias de aprendizagem e metodologias de estudos, a fim de provocar a mudança de atitude do estudante em relação ao seu processo de aprendizagem, levando-o a desenvolver a capacidade de refletir, planejar e monitorar o seu desempenho acadêmico, tendo como princípio norteador o processo de autorregulação da aprendizagem.

Nesse sentido, o programa do módulo baseia-se no livro *Cartas do Gervásio ao seu Umbigo: comprometer-se com o estudar no ensino superior* (ROSÁRIO; NÚÑEZ & GONZÁLEZ-PIENDA, 2017), composto por 14 cartas temáticas nas quais o estudante universitário do 1º ano, Gervásio, descreve suas experiências, desafios e reflexões, estabelecendo diálogos consigo mesmo, ou melhor, com seu próprio Umbigo, que seria o seu “ouvido mais atento” (ROSÁRIO; NÚÑEZ;

GONZÁLEZ-PIENDA, 2017, p.35). Cada carta é organizada em torno de um conjunto de estratégias de autorregulação da aprendizagem, sendo a experiência narrada pelo personagem em tom leve, descontraído e bem-humorado, de alguém que sentiu na pele a experiência de ser calouro e de aprender a estudar, favorecendo a identificação dos demais estudantes com a situação relatada.

Conforme Rosário, Núñez e González-Pienda (2017) as cartas não estão dispostas em uma sequência rígida; todas ou uma parte delas podem ser trabalhadas com atividades adaptadas, definidas pelo educador, conforme a situação, público e necessidade. Portanto, nesta experiência não foram utilizados todos os procedimentos metodológicos indicados pela proposta original do programa Cartas do Gervásio ao seu Umbigo.

Nesse sentido, o módulo foi dividido em 6 unidades temáticas, contendo atividades síncronas e assíncronas, com propostas de atividades de aplicação prática, exercícios com jogos online (*quiz*), formulários eletrônicos de autoavaliação e avaliação dos encontros, leitura de materiais complementares, dentre outros. A seleção das cartas a serem discutidas em cada unidade (Quadro 1) foi realizada previamente e ajustada com base nas principais demandas identificadas na avaliação diagnóstica aplicada no início do módulo.

**Quadro 1 - Descrição da unidade temática e as cartas trabalhadas**

<b>Unidade</b>	<b>Carta do Gervásio</b>
1. Integrar-se ao contexto universitário: desafios, expectativas e autonomia discente, especialmente no ambiente educacional com metodologias ativas.	Carta Zero – <i>Se vocês lerem com atenção, poderão entender os sinuosos contornos da minha experiência como calouro na Universidade e testemunhar comigo o acontecido. Boa viagem.</i>
	Carta nº 1 – <i>Aliás, o que é exatamente integrar-se bem à universidade?</i>
2. Rotina de estudos: objetivos de aprendizagem; planejamento, execução e avaliação (PLEA) das atividades acadêmicas.	Carta nº 2 – <i>Que objetivos eu tenho? O que verdadeiramente guia o meu agir, no meu estudo, na Universidade, nos meus hobbies, na prática de esportes, nas relações com os outros, na minha preguiça...?</i>
	Carta nº 6 – <i>Quem governa a sua aprendizagem, Gervásio? Você sabe como se distinguem os alunos que obtêm sucesso escolar?</i>
3. Administração do tempo. Como fazer anotações.	Carta nº 3 - <i>Como posso realizar melhores anotações?</i>
4. Diferentes estratégias de estudo: resumos, esquemas, mapas mentais, mapas conceituais.	Carta nº 10 – <i>Como você consegue ter esta disciplina tão organizada? Como você consegue se preparar para a prova com tanta intensidade?</i>
5. A importância da revisão para a memória e aprendizagem.	Carta nº 5 – <i>Por que esquecemos?</i>
6. Autoavaliação e feedback das atividades.	Carta nº 13 – <i>Como vai seu estudo Gervásio?</i>

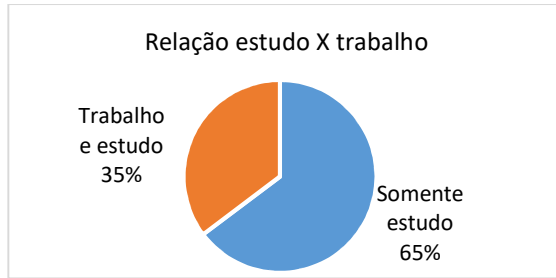
Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

Em síntese, a dinâmica de cada unidade envolvia a leitura prévia de uma ou duas cartas do Gervásio, disponibilizadas na sala virtual com antecedência mínima de uma semana, para discussão em

grupo durante encontros virtuais quinzenais, com duração aproximada de 1h e 30 minutos. A sessão síncrona era composta pelos seguintes passos: 1 - retomada dos assuntos abordados na aula anterior; 2 - discussão espontânea da carta pelos estudantes ou a partir da exposição de trechos selecionados previamente pela docente; 3 – atividade interativa *online*; 4 – momento tira-dúvidas; 5 – síntese dos principais conteúdos e estratégias de autorregulação da aprendizagem trabalhadas em cada carta; 6 – *feedback* da aula; 7 – indicação de atividades ou leitura complementares e do próximo tema a ser discutido.

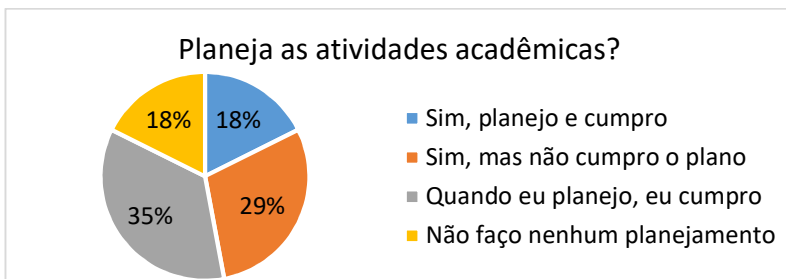
### **3.2 Avaliação diagnóstica: conhecendo os participantes**

Ao iniciar o curso os discentes foram convidados a preencher uma avaliação diagnóstica elaborada em um questionário online, composto por 5 perguntas, relacionadas aos hábitos de estudo e expectativas em relação ao módulo, que contou com a participação de 17 discentes. Na ocasião, dentre os respondentes, 35% precisavam conciliar as atividades de trabalho e estudo, enquanto 65% se dedicavam integralmente ao estudo (Figura 1). Tal perspectiva é importante uma vez que o tema “administração do tempo” era um dos assuntos abordados e àqueles que trabalham são exigidas habilidades de gerenciamento de tempo ainda mais eficazes.



**Figura 1** - Caracterização dos participantes em relação a estudo e trabalho  
 Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

O planejamento das atividades acadêmicas era outro aspecto trabalhado no curso, como uma das habilidades de autorregulação. Percebe-se na Figura 2 que havia uma dificuldade real com a habilidade de planejamento, visto que apenas 18% desses discentes realizavam e cumpriam o plano de estudos, enquanto 29% planeja, mas não cumpre e 18% nem chega a realizar algum tipo de plano. Os demais (35%) que quando planejam, cumprem, permitem inferir que o planejamento não era visto por eles como uma atividade essencial.



**Figura 2** - Planejamento das atividades acadêmicas pelos participantes  
 Fonte: Elaboração do próprio autor, 2021.

Em relação às expectativas com o curso, os discentes manifestaram o desejo de aprender a organizar melhor a rotina de estudos, gerenciar bem o tempo, estabelecer um planejamento eficaz, aprender a utilizar estratégias e técnicas para aprimoramento do estudo e concentração, como se observa em algumas afirmativas abaixo.

Espero aprender a me organizar melhor, com planejamentos, e acabar com a procrastinação, para conseguir entregar tudo em dia, sem me sobrecarregar e deixar tudo para última hora. Além disso, espero aprender novas técnicas de aprendizagem para que possa facilitar meu entendimento da matéria, otimizar meu tempo e, assim, conseguir absorver o máximo do conteúdo possível. (E9)

Espero superar algumas dificuldades de concentração e aprender a estudar de forma mais objetiva e clara! (E2)

### **3.3 O desafio de promover a participação ativa em encontros *online***

Conforme descrição apresentada, o sucesso dos encontros síncronos planejados estaria diretamente atrelado ao empenho dos participantes, especialmente, na leitura prévia das cartas indicadas para discussão. Tal situação foi esclarecida para todos os presentes, mas como se tratava de uma experiência nova, na qual muitos não se conheciam, realizada com a mediação da tecnologia, já era esperado para o primeiro encontro, que alguns estudantes demonstrassem dificuldades em se expressar oralmente, seja por timidez ou seja por

problemas de conexão. Para contornar tal situação foram programados alguns momentos de interação ao vivo, por meio de *softwares* diversos e a utilização de pequenos trechos retirados das cartas, dispostos em slides, para funcionarem como disparadores da discussão, em caso de necessidade.

Durante o desenvolvimento dos primeiros encontros, ficou nítido o interesse dos participantes em interagir uns com os outros, compartilhando suas impressões a partir da leitura das cartas, demonstrando comprometimento com as atividades.

Muitos afirmaram que a narrativa do Gervásio, de fato, se aproximava da experiência pessoal da maioria dos presentes, relatando sentimentos de ansiedade, insegurança e incertezas, misturados aos sentimentos de gratidão, compromisso e determinação. Tais sentimentos estão expressos na Figura 3, que apresenta uma nuvem de palavras formada pelas respostas dos 17 participantes à pergunta “como você se sente em relação à universidade?”, atividade interativa proposta no primeiro encontro.



**Figura 3** - Nuvem de sentimentos em relação à universidade

Fonte: atividade interativa utilizando a ferramenta Mentimeter, 2020.

Com o passar do tempo, houve uma redução na participação ativa dos alunos nas discussões, tornando-se necessário empregar outras estratégias de engajamento, durante a aula, como a utilização de recursos de gamificação. Um exemplo de jogo utilizado durante uma das aulas foi o “*Time to climb*” (hora de escalar) da plataforma Nearpod. Nessa plataforma o professor elabora uma espécie de *quiz*, contendo perguntas e respostas de múltipla escolha e verdadeiro ou falso, disponibilizando aos alunos, durante a aula, um endereço eletrônico e um código; os participantes acessam ao jogo, escolhem um personagem e iniciam a resposta às questões; a cada resposta correta em menor tempo recebem uma pontuação; ao final foram gerados um ranking e um relatório com a pontuação dos personagens. Tal experiência foi muito positiva, mostrando-se efetiva na interação e engajamento dos estudantes, tendo sido exaltada pelos participantes em diversos momentos de *feedback*.

### **3.4 Abrir ou não abrir a câmera, eis a questão**

“Abram as câmeras, por favor” diz o docente que anseia por alguma interação com a turma que o assiste (RIBEIRO; CAVALCANTI; FERREIRA, 2021). Um grande desafio vivenciado pelos professores no ensino remoto é a ausência do trabalho face a face, de ter que encarar, quase o tempo inteiro, a tela de um computador sem ver os estudantes, sem observar suas expressões faciais e manifestações espontâneas. As câmeras mantidas fechadas impedem de saber



quem está do outro lado, como está e como recebe as informações, provocando nos docentes a sensação de que é necessário se desdobrar mais para captar a atenção da turma (SOUZA; CARVALHO; REIS, 2021). Se por um lado a câmera e o áudio fechados podem significar que os alunos estão prestando atenção no docente, por outro podem indicar a realização de outras tarefas simultâneas, levando o professor a questionar se os conteúdos discutidos estão sendo suficientemente compreendidos (RIBEIRO; CAVALCANTI; FERREIRA, 2021)

Os motivos do fechamento das câmeras durante as aulas podem ser de diversas ordens: desde a falta de condições estruturais, materiais e objetivas para acessar e participar das aulas (acesso à internet de qualidade, aparelhos eletrônicos e ambiente de estudos adequados) até às formas como sentem e percebem as estratégias pedagógicas adotadas pelos docentes. Tudo isso somado às atividades do cotidiano (negociações em casa, sobreposição de tarefas, reconfigurações de espaços, dinâmicas e hábitos) em razão da pandemia e do próprio contexto de ensino remoto (MÁXIMO, 2021).

E a pergunta ressoa: abrir ou não abrir a câmera? Abrir a câmera pode significar para o aluno uma invasão de privacidade para si e seus familiares, mas para o professor, apresenta-se como um gesto de acolhida e receptividade do conhecimento que se planejou

compartilhar. Nesse sentido, “ligar a câmera é assumir um compromisso de interação, mesmo que em silêncio” (MÁXIMO, 2021, p. 245), assim, quando os estudantes optam por não abrir as câmeras, os docentes acabam tendo que encarar uma “luta para tentar estimular a participação, dentro das limitações possíveis de cada um, e estabelecer algum tipo de conversa entre todos ali, na sala de aula virtual” (SOUZA; CARVALHO; REIS, 2021).

Na experiência relatada a abertura das câmeras pelos discentes foi um desafio não superado. Os discentes tiveram sua escolha respeitada e as interações restringiram-se à participação oral e escrita, no chat, jogos e formulários.

### **3.5 Autorreflexão e crítica construtiva: os momentos de *feedback***

Buscando aproximação com os alunos e aprimoramento contínuo do módulo, ao final de cada encontro síncrono havia um espaço aberto para *feedback* da atividade, no qual os discentes eram instigados a falar sobre os aspectos positivos, negativos e suas sugestões para a melhoria, iniciando a frase com as expressões “Que bom que...”, “Que pena que...” e “Que tal se...”. Aqueles que não se sentiam à vontade para falar, puderam optar por fazê-lo de forma escrita, respondendo a um questionário *online*.

Os registros escritos dos *feedbacks*, anônimos, incluíram relatos de dificuldades pessoais relacionadas à timidez, dificuldade

de falar em público e de organização da rotina de estudos. Houve relatos que destacaram a importância das estratégias de interação utilizadas nas aulas, bem como a ocorrência de mudanças de hábitos relacionados a aplicação dos novos conhecimentos adquiridos. De modo geral, destacaram como pontos positivos: didática e dinâmica da aula, possibilidade de interação/diálogo, diversão e conteúdo; como pontos negativos: ser teórico e ter baixa interação devido à timidez discente; e indicaram como sugestões: ter mais atividades práticas.

Ao final do módulo também foi disponibilizado um questionário *online* de autoavaliação e avaliação do módulo, a fim de promover a reflexão dos participantes sobre o processo de aprendizagem e verificar as percepções sobre a experiência com o módulo. Questionados sobre os aspectos que consideraram mais úteis ou valiosos durante o curso, os discentes demonstraram satisfação em ter participado das aulas, das dinâmicas e com a aplicação do novo aprendizado, conforme se observa nos relatos abaixo:

As técnicas em si foram muito importantes, facilitaram o processo de estudar. Eu tinha muita dificuldade de usar bem o meu tempo, eu dedicava muito tempo do meu dia e tinha um resultado muito insatisfatório, não tinha foco, controle do meu tempo, e isso acabava me desgastando muito, e utilizando algumas técnicas que foram ensinadas isso melhorou

bastante. A que mais me deu resultado e me estimulou foi utilizar o app [aplicativo] pomodoro, onde posso controlar bem minhas tarefas e perceber o meu progresso em questão de volume de tarefas. (E1).

Gostei bastante das cartas, expressa bastante o que passamos na faculdade e também dos joguinhos de interação. (E2).

Para mim foi tudo muito bom, acredito que esses encontros, se fossem presenciais, causariam um impacto maior, mas ter esses encontros semanalmente nos estimulam a nos manter constante. (E3).

Observa-se nos relatos que os conhecimentos construídos durante o curso têm sido postos em prática e contribuído para o aprimoramento do processo de estudo e, conseqüentemente no desenvolvimento de habilidades de autorregulação da aprendizagem. A última afirmação confirma o sentimento de que a aula online não substitui a aula presencial, mas ainda assim, mostrou-se efetiva dentro das possibilidades do contexto de ensino remoto, além de estimular a continuidade e dedicação aos estudos.

#### **4. Considerações finais**

Durante o desenvolvimento dos encontros remotos buscou-se estimular os estudantes a refletir sobre o ato de estudar e aprender, trabalhando as principais estratégias de estudo e aprendizagem e aspectos do processo de planejamento, execução e monitoramento do estudo, sob a perspectiva do processo de autorregulação da

aprendizagem. Essa situação prepara os discentes para a atuação mais ativa, autônoma e responsável, ao sentirem-se mais seguros emocionalmente e preparados para aprender, estabelecer objetivos, administrar o tempo e a rotina, utilizar estratégias mais eficazes e eficientes de estudo, pedir ajuda e autoavaliar-se, monitorando o próprio desempenho.

É possível afirmar que a resposta dos sujeitos à proposta foi muito positiva, tendo em vista que seus relatos demonstraram identificação com as situações vividas pelo personagem Gervásio e demais colegas, bem como afirmaram a implementação do conhecimento construído, ao iniciar a utilização das estratégias abordadas em seu cotidiano, assumindo o controle consciente de seu processo de aprendizagem.

Pensar uma proposta de intervenção no ensino de estratégias autorreguladoras da aprendizagem no contexto de ensino remoto é pensar o lugar de discentes e docentes fora de sua zona de conforto. Nesse sentido, as dificuldades percebidas na execução do módulo, especialmente em relação à interação discente, mostraram-se relevantes e desafiadoras, sendo necessário modificar a mediação do estudante com o conhecimento e empregar recursos interativos e estratégias engajadoras extras.

Em síntese, o módulo foi capaz de sensibilizar os participantes de modo a refletirem sobre seu papel de protagonistas para a própria

formação acadêmica, contribuindo com o processo de afiliação no ensino superior, que, entretanto, não se encerra nesta experiência e carece de outras estratégias de apoio e promoção.

Destaca-se a importância da vivência e do desenvolvimento de estratégias autorregulatórias nas práticas de ensino superior, como forma de estimular sua participação ativa no estudo, a partir da consciência de seu aprender.

Ainda que a intervenção tenha sido bem avaliada pelos participantes, há necessidade de outras iniciativas de acompanhamento contínuo dos estudantes, para verificar o progresso e manutenção das habilidades e competências autorregulatórias desenvolvidas, bem como a adaptação e integração no contexto universitário e os efeitos, a médio e longo prazo sobre os índices de retenção e evasão no curso de Farmácia da UFVJM.

## Referências

COULON, A. O ofício de estudante: a entrada na vida universitária. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1239-1250, out./dez., 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201710167954>. Acesso em: 21 Out. 2021.

BORUCHOVITCH, E.; GOMES, M.A.M. **Aprendizagem autorregulada: como promovê-la no contexto educativo?** Petrópolis: Vozes, 2019.

GOES, N. M.; BORUCHOVITCH, E. **Estratégias de aprendizagem: como promove-las?** Petrópolis: Vozes, 2020.

MÁXIMO, M. E. No desligar das câmeras: experiências de estudantes de ensino superior com o ensino remoto no contexto da Covid-19. **Civitas - Revista de Ciências Sociais** [online]. 2021, v. 21, n. 2, pp. 235-247. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39973>. Acesso em: 25 out. 2021.

PELISSONI, A. M. S. *et al.* Serviço de apoio ao estudante: contribuições para a permanência acadêmica e aprendizagem (Universidade Estadual de Campinas – Unicamp). Pp 283-318. *In.*: DIAS, C. E. S. B.; TOTI, M. C. da S.; SAMPAIO, H.; POLYDORO, S. A. J. (Orgs.) **Os serviços de apoio pedagógico aos discentes no ensino superior brasileiro**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 518 p.

POLYDORO, S. A. J. *et al.* Promoção da autorregulação da aprendizagem na universidade: percepção do impacto de uma disciplina eletiva. **Rev. educ. PUC-Camp.**, Campinas, 20(3):201-213, set/dez., 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.24220/2318-0870v20n3a2877>. Acesso em: 20 out. 2021.

RIBEIRO, C. H. V.; CAVALCANTI, M. T.; FERREIRA, A. P. “Abre a Câmera, por Favor!”: Aulas Remotas no Ensino Superior, uma Abordagem Fenomenológica. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, e1269, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v11i2.1269>. Acesso em: 25 out. 2021.

ROSÁRIO, P.; NÚÑEZ, J.; GONZÁLEZ-PIENDA, J. **Cartas do Gervásio ao Seu Umbigo**: comprometer-se com o estudar na universidade. 2. ed. São Paulo: Almedina, 2017.

SALGADO, F. A. de F.; POLYDORO, S. A. J.; ROSÁRIO, P. Programa de Promoção da Autorregulação da Aprendizagem de Ingressantes da Educação Superior. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 23, n. 4, p. 667-679, out./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-82712018230407>. Acesso em: 20 out. 2021.

SOUZA, B. M. de; CARVALHO, J. G. do A. F. de; REIS, L. V. **Abre câmera, fecha câmera**: narrativas que buscam os possíveis com as juventudes nas aulas remotas. XVII Encontro de Estudos Multidisciplinares em cultura –

ENECULT. Salvador (BA): jul. 2021. Disponível em:  
<http://www.enecult.ufba.br/modulos/submissao/Upload-568/132145.pdf>.  
Acesso em: 25 out. 2021.

UFVJM. **Projeto pedagógico do curso de graduação em farmácia.**  
Diamantina: 2020. Disponível em:  
<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/projetos-pedagogicos.html> Acesso em:  
20 out. 2021.





## Capítulo 8

## APRENDENDO A UTILIZAR AS DIVERSAS FONTES DE PESQUISA PARA MELHORIA DA APRENDIZAGEM

*Jullyele Hubner Costa*

**Resumo:** Ensino, Pesquisa e Extensão constituem o tripé que atua como eixo fundamental da universidade brasileira. Mas para a consolidação de qualquer um destes eixos na formação discente, é fundamental que se construa uma base sólida de conhecimentos. Entretanto, com o grande quantitativo de informações geradas a cada momento, tão importante como aprender sobre os processos é aprender a fazer buscas para acessar as informações necessárias, de forma rápida, precisa, confiável, aprofundada. Daí a necessidade de se aprender a utilizar as diversas fontes de pesquisa hoje disponíveis para melhorar o processo de aprendizagem continuada dos estudantes e futuros profissionais. As fontes de informação científica possuem diferentes suportes e documentos. Para uma utilização dessas informações devemos conhecer suas diferenças e principalmente onde localizá-las e acessá-las.

**Palavras-chave:** Serviços de informação, Educação de usuários.

## 1. A informação

A busca por informação confiável é parte do cotidiano universitário e podemos contar com vários recursos. No dia-a-dia universitário as pesquisas abrangem a biblioteca universitária e a internet, com recursos diversificados.

Mas qual seria o conceito de informação? As informações podem ser compreendidas como registros, de qualquer suporte, que atende às necessidades informacionais do usuário. A informação pode ser compreendida como comunicação de conhecimento, este conceito é compartilhado pela comunidade científica (CAPURRO; HJORLAND, 2007).

Quando se trata de ciência e tecnologia, a informação atende, conforme Cunha (2016), as seguintes características: formatos variados, como periódicos, relatórios técnicos e patentes; universalidade, como a aplicação de uma mesma fórmula por cientistas de variadas regiões do planeta; acumulação dos conhecimentos, que são coletados ao longo do tempo.

As fontes de informação ou documentos podem ser divididos em três categorias, de acordo com Grogan<sup>5</sup> (*apud* CUNHA, 2016), são elas: primária, secundária e terciárias.

---

<sup>5</sup> Grogan, Denis. *Science and technology: an introduction to the literature*. London: Clive Bingley, 1970.

Os documentos primários são os que trazem novidade sobre ideia ou fato. Que trazem os documentos em sua origem, tais como periódicos científicos, patentes, normas técnicas, legislações, teses e dissertações (CUNHA, 2016).

Os documentos secundários conduzem o leitor às fontes primárias e delas disponibilizam informações. São exemplos: as bases de dados, dicionários e enciclopédias (MULLER, 2000).

Com o objetivo de auxiliar o leitor, os documentos terciários guiam o leitor aos documentos primários e terciários, por meio de indicação de localização. Por exemplo: as bibliotecas e os diretórios, como o Instituto Brasileiro de Informação e Pesquisa (IBCT).

As fontes de informação são bastante variadas e a internet contribuiu para facilitar o acesso a documentos confiáveis, de qualquer parte do mundo.

## **2. A utilização das fontes de pesquisa**

Os discentes que ingressam na UFVJM possuem acesso a todos os serviços oferecidos pelas bibliotecas vinculadas ao Sistema de Bibliotecas (SISBI), mediante cadastro. Os principais recursos adquiridos e disponibilizados para os estudantes e demais membros da comunidade acadêmica são, de acordo com Costa (2020):

O acervo da biblioteca conta com aproximadamente 75.000 exemplares, além de acesso a milhares de exemplares de livros digitais disponibilizados por meio de contrato com a plataforma digital Minha Biblioteca e Repositório Institucional que abriga principalmente teses, dissertações e livros produzidos por autores da UFVJM. (COSTA, 2020, p. 53).

O acervo da Biblioteca Central do Campus JK é composto de documentos em diferentes tipos de suporte, como: livros, dissertações, teses, relatórios, DVDs, CDs, mapas, gravuras, *ebooks*, *audiobooks*, etc. As fontes de informação de acesso a distância disponibilizados para a comunidade acadêmica da UFVJM são:

- ✓ As normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que contém variadas normas para a padronização diferentes documentos, produtos e serviços. São exemplos:
  - NBR 6023:2018 que instrui sobre a padronização de referências bibliográficas;
  - ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017: Documento que especifica os requisitos gerais para a competência, imparcialidade e operação de laboratórios.

As normas são acessadas via *site* ABNT Coleções<sup>6</sup>, os campos a serem preenchidos são: UFVJM, número de matrícula e a senha são os seis primeiros dígitos do CPF.

- ✓ *E-books*: Livros de variados assuntos, o acesso acontece via Pergamum, onde o usuário realiza o *login* com a matrícula e senha. Os *e-books* oferecem algumas possibilidades como a leitura em voz e possibilidade de criar cartões de lembretes.
- ✓ Repositório Institucional (RI)<sup>7</sup>: com a função de armazenar, gerir, preservar, e disseminar o conhecimento científico da UFVJM. Os documentos são eletrônicos, conforme a Resolução nº. 23 do Conselho de Pesquisa e Extensão (CONSEPE), de 15 de outubro de 2010, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Entre os documentos do RI podemos citar: teses, dissertações e livros. O acesso ocorre via Pergamum ou a partir da própria página.
- ✓ Portal de Periódicos da Capes<sup>8</sup>: possui acervo virtual vasto incluindo milhares de periódicos em texto completo, centenas de bases de dados com variedade de conteúdos incluindo referências, patentes, materiais audiovisuais,

---

<sup>6</sup> <https://www.abntcolegao.com.br/default.aspx>.

<sup>7</sup> <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/>

<sup>8</sup> <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/>

normas técnicas, livros, teses e dissertações. O acesso ao conteúdo assinado para a UFVJM ocorre via CAFe, os dados de acesso são o *login* (ex.: jose.silva) e senha do e-mail institucional.

Dentre os documentos encontrados no Portal de Periódicos da Capes temos:

- a) Congressos e conferências: são eventos científicos que divulgam informações de pesquisas recentes de determinada área. Os documentos são agrupados para a divulgação dos anais do evento. Exemplo: CONGRESSO BRASILEIRO DE FARMACÊUTICOS EM ONCOLOGIA (SOBRAFO), 5; CONGRESSO VIRTUAL SOBRAFO, 1, [s. l.]. Anais eletrônicos: **Revista Brasileira De Cancerologia**, [s. l.], v. 67, n. 1, 2021.
- b) Periódicos científicos: são publicações com periodicidade específica e contínua, que pode abranger temas gerais ou específicos. Exemplo: LAW, Miranda et al. A Six-Semester Integrated Pharmacy Practice Course Based on Entrustable Professional Activities. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 85, n. 1, 2021.
- c) Patentes: é um título de propriedade temporária para invenção ou modelo de utilidade. São concedidas pelo Estado aos inventores para resguardar seus direitos de usos

não concedidos, vendas, produção, entre outros, conforme o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (2020).

- d) Bases de dados: reúnem conteúdo científicos diversos, podem ser referenciais, estatísticas, resumos, audiovisuais e outros (BRASIL, 2021). Exemplos de bases para a área da fàrmácia: *Integrity* e *Primal Pictures Interactive Anatomy*.

As buscas de informação no Portal de Periódicos da Capes podem ser realizadas de quatro maneiras, sendo elas:

- ✓ Busca assunto: é a busca principal, para quando se deseja recuperar resultados para um termo ou conjunto de termos. Para uma busca abrangente faz-se uso do vocabulário autorizado da área da saúde, por meio de consulta dos termos MeSH<sup>9</sup> e DeCS<sup>10</sup>. As buscas utilizando os termos em inglês recuperam maior variedade de conteúdo, já que este é o idioma principal para publicações internacionais e existem várias bases relevantes na área da saúde que divulgam apenas em língua inglesa. Geralmente quando buscamos por um assunto utilizamos vários termos e por isso precisamos utilizar os conectores lógicos para relacionar os termos, que devem ser usados em caixa alta. São eles: AND (E, ex.: covid-19 AND treatment), para recuperar

---

<sup>9</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>

<sup>10</sup> <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=pt>



documentos que contenham todos os termos; OR (OU, ex.: covid-19 OR SARS-CoV-2), pode recuperar parte ou todos os documentos que contenham termos desejados; NOT (NÃO, ex.: covid-19 NOT influenza) para exclusão de termo indesejado, deve ser usado antes do termo que se deseja excluir. Os parênteses são usados para organizar a estratégia, agrupando termos e estabelecendo uma ordem lógica para a recuperação. As “aspas” são utilizadas quando se tem um termo composto. A “busca avançada” possui mais caixas para a inserção dos termos e filtros que auxiliam na pesquisa.

- ✓ Lista de bases: utilizada para se encontrar uma base específica, ou para listar todas as bases de uma área, em “busca por área do conhecimento”. Por meio da “busca avançada” pode-se fazer acessos por tipo de base e área do conhecimento.
- ✓ Lista de livros: para se recuperar uma obra específica, por título ou ISBN (*International Standard Book Number*), por autor ou editor/fornecedor.
- ✓ Lista de periódicos: utilizada para a busca de um periódico de interesse. Esse tipo de busca é bastante utilizado quando se deseja recuperar um artigo específico.

Muitas vezes um artigo específico ou capítulo não são facilmente recuperados pela busca assunto, por isso é preciso que as

buscas sejam também realizadas no periódico, ou no livro, no qual o documento foi publicado.

A busca assunto pode ser realizada em diferentes idiomas, mas a estratégia de busca precisa ser adaptada ao se realizar a pesquisa em diferentes bases de dados, nesses casos é necessário que a busca seja realizada em inglês. Como na PubMed, EMBASE e outras.

O Portal de Periódicos da Capes disponibiliza treinamentos diários, que podem ser realizados de acordo com a área de interesse do usuário. Os treinamentos também podem ser solicitados à equipe da biblioteca e este serviço é realizado mediante agendamento.

### **3. Considerações finais**

O acesso à informação científica é facilitado pelas variedades de fontes e de possibilidades de acesso, facilitadas pela internet. Os materiais físicos são parte de uma gama maior de recursos disponibilizados à comunidade acadêmica. Tão importante quanto se ter recursos para a utilização de informação confiável é saber consultá-la, por este motivo conhecer as fontes, utilizar o vocabulário controlado da área e elaborar adequadamente as estratégias de busca geram impacto positivo na recuperação de resultados.

### **Referências**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 17025**: Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Brasileiro da Propriedade Industrial, Patentes. Brasília, DF: Ministério da Economia, mai. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/perguntas-frequentes/patentes#patente>. Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação/CAPES. Periódicos: lista de bases. [Brasília], 2021. Disponível em: <https://www.periodicos-capes.gov.br.ez36.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/lista-a-z-bases.html>. Acesso em: 22 nov. 2021.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, p. 148-207, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/j7936SHkZJkpHGH5ZNYQXnC/?format=pdf&lang=pt>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Resolução nº. 23 CONSEPE, de 15 de outubro de 2010. Regulamenta a Política de Funcionamento do Repositório Institucional da UFVJM. Diamantina: UFVJM, 2010. Disponível em: <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/resolucao.pdf>. Acesso em 21 de abr. 2020.

COSTA, Jullyele Hubner. **A Biblioteca Central do Campus JK na perspectiva de seus usuários**. Orientador: Heron Laiber Bonadiman. 2020. Dissertação (Mestrado – Pós-Graduação em Ciências Humanas). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2020.

CUNHA, Murilo bastos da. **Para saber mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília: Brique de Lemos / Livros, 2016.

MULLER, Suzana Pinheiro Machado. A ciência, o sistema de comunicação e a literatura científica. *In.*: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. **Fontes de informação para**

**pesquisadores e profissionais.** Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, c2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI.  
Sistema de Bibliotecas. Manual de normalização: monografias,  
dissertações e teses. 3. ed. Diamantina: UFVJM, 2019. Disponível em:  
[http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/  
bitstream/ 1/936/15/manual\\_normalizacao\\_2019.pdf](http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/bitstream/1/936/15/manual_normalizacao_2019.pdf) .  
Acesso em 24 nov. 2021.



## Capítulo 9

## DESENVOLVENDO A ATENÇÃO PLENA PARA MELHORIA DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Lizânia Vieira de Paiva*

**Resumo:** O presente texto tem como objetivo relatar a experiência de como foi realizado o módulo de “Meditação e Atenção Plena”, que fez parte do eixo “Leitura e interpretação de textos/técnicas de estudo” do projeto “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, promovido pelo Centro Acadêmico e Núcleo Docente Estruturante do Curso de Farmácia. A metodologia utilizada foi a de instruir ativamente os participantes às práticas de atenção plena e meditações guiadas, buscando integrar as propostas gerais do aprendizado ativo com as percepções apresentadas por aqueles que meditam, com o intuito de fortalecer e resgatar o protagonismo e o comprometimento dos autores envolvidos.

**Palavras-chave:** aprendizagem na prática; meditação.

## 1. Introdução

O mundo passa por um momento até então não vivenciado nos tempos modernos, onde a necessidade de adaptação a esse cenário tem gerado repercussões diretas na dinâmica individual e coletiva da população. Na prática, o ensino passou a ser ofertado de forma não presencial, com o emprego das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs (SOUZA, 2020, p.111). Neste contexto, o eixo ensino e aprendizagem torna-se mais diverso e interconectado, trazendo um novo olhar sobre aquele que recebe a informação, assim como para quem atua como facilitador do aprendizado. A aprendizagem ativa se tornou um ponto relevante nesta dinâmica, em que o estudante assume um posicionamento de maior envolvimento no processo, desenvolvendo habilidades de processamento e criação de soluções alternativas para a resolução dos problemas, assim como no desenvolvimento de projetos e promoção da construção do conhecimento. Portanto, buscando auxiliar o estudante na adoção dessa postura mais proativa, bem como colaborar para a sua autodescoberta, para o conhecimento sobre os métodos de estudo que melhor funcionam para cada um e para a redução das lacunas de formação da educação básica, é que foi criado pelo Centro Acadêmico - CA e Núcleo Docente Estruturante - NDE do curso de Farmácia da UFVJM o projeto “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em

Farmácia da UFVJM”. Daí a proposição do módulo de “Meditação e Atenção Plena” dentro do eixo de “Leitura e interpretação de textos/técnicas de estudo”.

No módulo “Meditação e Atenção Plena”, os encontros foram organizados de maneira que as técnicas de atenção plena e meditação fossem ensinadas aos estudantes para que pudessem desenvolver novas habilidades no campo mental, na elaboração de uma nova rotina, contribuindo com o processo de reconhecimento de si e do ambiente em que estão inseridos, bem como com a busca de autonomia e melhoria do aprendizado. Mas, afinal, o que é a atenção plena e por que empregá-la no processo de aprendizagem? A atenção plena é, consciência, cultivada através de um foco da atenção, prolongado e específico, que é deliberado, voltando ao momento presente e livre de julgamentos (KABAT-ZINN, 2019). Os benefícios da atenção plena incluem regulação emocional, redução dos níveis de estresse e ansiedade, melhora da capacidade de concentração favorecendo a memória de longo prazo, contribuindo na construção do processo de aprendizado (GOMIDES *et al*, 2021, p.30). O objetivo do presente texto é relatar a experiência de realização do módulo Meditação e Atenção Plena, ofertado junto ao projeto “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”.



## 2. Desenvolvimento

Trata-se de um relato de experiência, sobre a aplicação do módulo “Meditação e Atenção Plena” no projeto “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, promovido pelo CA e NDE do curso de Farmácia da UFVJM. O público alvo contou com a participação de 13 pessoas no total, sendo majoritariamente do sexo feminino (92,31%), com idade média de 19,5 anos, todos discentes do curso de Farmácia. A divulgação foi realizada em plataformas eletrônicas, direcionadas aos estudantes do primeiro e segundo período do curso de Farmácia, bem como por convite realizado pelos organizadores durante as aulas de disciplinas do curso. As inscrições foram realizadas por meio da plataforma *Google Forms*<sup>®</sup> e os encontros aconteceram pelo ambiente virtual *Google Meet*<sup>®</sup>. O módulo ocorreu entre 13/10/2020 a 22/12/2020. Os encontros foram semanais, ocorrendo nas terças-feiras, das 16h30min às 17h30min, totalizando dez encontros. Foram apresentadas ao longo dos encontros, evidências científicas a respeito do tema, orientações de como realizar as práticas de atenção plena informal como, por exemplo, observar seus movimentos ao caminhar, ao tomar banho, ao comer, dentre outros. Foram apresentados oito tipos de meditação guiada, baseados na estrutura do *Mindfulness*, disponível no *site* da editora Sextante pelo *link*: <https://sextante.com.br/atencaoplena/> referenciado no livro

Atenção Plena – Mindfulness: como encontrar a paz em um mundo frenético (WILLIAMS & PENMAN, 2015, p.18). A cada encontro eram apresentados conceitos, objetivos, o método e a dinâmica das práticas. Esses encontros foram construídos com o intuito de envolver os estudantes a fazerem coisas e pensar sobre o que estão fazendo, no presente. Os participantes realizavam as atividades na modalidade guiada, tais como, atenção plena no corpo e na respiração, sendo sempre esclarecidos que a prática de atenção plena é um exercício de se estar focado no presente e que seus benefícios poderão ser percebidos por meio da sua constância. Ao final de cada encontro era estimulado que os participantes compartilhassem verbalmente suas experiências físicas e subjetivas. Foi orientado também que realizassem as práticas de atenção plena, fossem elas de modo formal ou informal, no decorrer dos encontros. Houve a disponibilização dos áudios de meditação no grupo de *WhatsApp*<sup>®</sup>, criado para este fim, assim como do material de apoio na plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup>. O módulo foi gravado, após a permissão de todos os envolvidos e registrados também por lista de presença. No final da décima semana, os presentes preencheram um formulário de avaliação do módulo na plataforma *Google Forms*<sup>®</sup>.

Em relação à participação dos estudantes, foi observada uma frequência média de dez indivíduos em cada encontro e no décimo encontro aplicou-se o questionário de avaliação do módulo. Do total

de 13 participantes do módulo, seis (46,15%) responderam ao questionário de avaliação. A tabela 1 apresenta os resultados obtidos.

**Tabela 1** - Avaliação do módulo “Meditação e Atenção Plena” pelos participantes, discentes do curso de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2020.

<b>Resposta</b>	<b>Percentual (%), n=6</b>
<i>Como você qualifica os encontros do módulo de meditação?</i>	
Ótimo	83,33
Bom	16,67
Regular	0,00
Ruim	0,00
Péssimo	0,00
<i>Como você avalia a carga horária?</i>	
Ótimo	66,67
Bom	33,33
Regular	0,00
Ruim	0,00
Péssimo	0,00
<i>Houve clareza do expositor no repasse do conteúdo:</i>	
Sim	100,00
Não	0,00

Fonte: elaboração do próprio autor, 2021.

Em relação aos estudantes que se propuseram a permanecer no módulo, percebeu-se boa receptividade quanto às práticas propostas, curiosidade e abertura ao novo conhecimento, atitudes estas semelhantes à reflexão feita por TERZI e colaboradores,

[...] as contribuições da Atenção Plena para o processo educacional, conforme entendido por Paulo Freire, relacionam se à capacidade de

desenvolver um estado de presença que traga mais consciência aos estados mentais e emocionais, além de levar a ações conscientes em oposição a ações inconscientes. Consciência, conceito próximo ao de reflexão ação em Freire, torna-se, portanto, uma palavra-chave para a transformação em direção à diminuição do sofrimento mental, emocional, físico e social/interpessoal, tanto em Freire quanto no *Mindfulness* (TERZI *et al.*, 2020, p.01).

As evidências no campo da ciência descrevem que os benefícios percebidos pelos praticantes de meditação podem ser percebidos quando se dedica a prática diariamente, por um período de oito semanas (WILLIAMS & PENMAN, 2015, p.36). As percepções que a atenção plena traz tangenciam com as propostas apresentadas pelas metodologias ativas, tais como participação ativa e autônoma, a responsabilização pelo seu próprio desenvolvimento, oportunizando a abertura para o novo e para o reconhecimento de problemas e situações vivenciadas no cotidiano.

### **3. Considerações finais**

A aprendizagem ativa se torna cada vez mais buscada e experimentada por diversos professores e instituições de ensino, assim como as práticas de atenção plena vêm também sendo inseridas nos currículos de escolas e universidades no mundo todo. Ainda há muitos desafios a serem enfrentados, tanto no

desenvolvimento da aprendizagem ativa, como no fortalecimento e divulgação de práticas de atenção plena no contexto educacional. Atitudes como esta que visa proporcionar no ambiente de ensino alternativas que inovam e refinam, como proposto pelo projeto do curso de farmácia da UFVJM, só tendem a fortalecer, aprimorar e resgatar o protagonismo e o comprometimento dos atores envolvidos, em especial dos estudantes.

## Referências

GOMIDES, L.F; LAZZARONNI, J.H.D.F; CUPERTINO, M.C.. Meditação, memória e aprendizagem: Estudos Neurobiológicos. Revista de Neurociência, 2021; V 29:1-37p.

KABAT-ZINN, J. Atenção Plena para iniciantes. 1a ed. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2019.

SOUZA, E.P; Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas ano XVII vol. 17 nº 30 págs. 110-118 jul./dez. 2020 UESB Vitória da Conquista/BA pág. 111.

TERZI, A.M.; MATOS, D.P.; RODRIGUES, M.L.; DEMARZO, M.. *Mindfulness* na educação e Paulo Freire: uma abordagem reflexiva. Interface – Comunicação, Saúde e Comunicação, V. 24, 2020.

WILLIAMS, M. & PENMAN, D.. Atenção Plena – Mindfulness: como encontrar a paz em um mundo frenético. 1º ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.



# Capítulo 10

## CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA NO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO À VIDA UNIVERSITÁRIA

*Claudia Terumi Akama*

*Alexandre Henrique Amado da Matta*

**Resumo:** O presente capítulo aborda os fatores associados ao processo de adaptação dos estudantes à vida universitária e a contribuição da Psicologia no processo de integração direcionado ao sucesso acadêmico e preservação da saúde mental. Envolve também o relato de experiência de dois psicólogos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM que colaboraram no curso “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, conduzindo o módulo “Adaptação à vida universitária”.

O módulo foi composto por quatro encontros temáticos semanais, em grupo, realizados de forma virtual, os quais foram complementados pela proposição de uma atividade assíncrona a ser desenvolvida pelos estudantes do curso de Farmácia. A atividade envolveu a escrita de um diário de afiliação, que teve sua aplicação adaptada a partir da obra do sociólogo Alain Coulon.

**Palavras-chave:** adaptação acadêmica; saúde mental; psicologia.

## 1. Introdução

O presente capítulo pretende discutir os fatores associados ao processo de adaptação dos estudantes à vida universitária e a contribuição dos profissionais de Psicologia na implementação de ações educacionais voltadas ao favorecimento de sua integração e sucesso em seu percurso formativo. Envolve também o relato de experiência de dois psicólogos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM que colaboraram no curso “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, conduzindo o módulo “Adaptação à vida universitária”.

O módulo foi composto por quatro encontros temáticos semanais, em grupo, com duração média de uma hora, realizados de forma virtual, por meio de chamadas de vídeo com os estudantes. Os temas de cada encontro conduzido pelos psicólogos foram definidos com base em dados da literatura, considerando-se sua relevância no processo de adaptação acadêmica, bem como sua relação com a atuação profissional dos psicólogos na UFVJM. Além disso, foram consideradas também as queixas mais frequentes identificadas nos atendimentos psicológicos de estudantes da instituição, as quais têm sido foco de alguns estudos pelos autores (MATTA, CÂMARA, BONADIMAN, 2019; AKAMA, 2019).

Os encontros temáticos foram complementados pela



proposição de uma atividade assíncrona a ser desenvolvida pelos estudantes do curso de Farmácia, que consistiu na escrita de um diário de afiliação, que teve sua aplicação adaptada a partir da obra de Alain Coulon (2017).

Ressalta-se que o formato dos encontros temáticos necessitou ser planejado e adequado ao contexto da pandemia de Covid-19, que ocasionou a suspensão das atividades presenciais na UFVJM, no início do primeiro semestre letivo de 2020. A pandemia e a suspensão das atividades presenciais impuseram novos desafios aos psicólogos em relação à condução dos encontros virtuais em grupo e às problemáticas vivenciadas pelos estudantes no ingresso à vida universitária, em razão do contexto atípico de aulas remotas em um curso de graduação inerentemente presencial.

## **2. Adaptação à vida universitária**

A adaptação à vida universitária tem se mostrado uma temática relevante de investigação e atuação, principalmente para profissionais vinculados à área da Educação no Ensino Superior.

Também denominada adaptação acadêmica, pode ser compreendida como um processo de vivências desafiadoras enfrentadas pelos estudantes que ingressam no ensino superior, relacionadas às exigências de desempenho, ajustamento às novas regras da instituição de ensino e de convívio social (MATTA, LEBRÃO

E HELENO, 2017).

Percebe-se que as vivências são influenciadas não somente pelo ambiente universitário com o qual os estudantes se deparam ao ingressarem na instituição de ensino, mas sobretudo pelo nível de desenvolvimento pessoal, cognitivo, educacional e social que apresentam singularmente nesta etapa da vida. Assim, a combinação de fatores individuais dos estudantes com variáveis do contexto universitário disponível define os percursos da adaptação, assim como seus impactos no rendimento acadêmico e na evasão dos cursos de graduação.

De acordo com Almeida, Ferreira e Soares (1999), mais da metade dos estudantes universitários ingressantes manifestam dificuldades na transição educacional entre o ensino médio e o ensino superior, constituindo uma etapa de vida peculiar, potencialmente permeada por crises e desafios desenvolvimentais. Barbosa e colaboradores (2018) afirmam que vivenciar a universidade com projetos mal definidos pode gerar inúmeros problemas de adaptação, tais como insatisfação, baixo rendimento acadêmico, problemas de saúde e evasão.

Assim, compreender o processo de adaptação à vida universitária, e colaborar ativamente para que resulte na permanência e sucesso acadêmico dos estudantes, mostra-se particularmente relevante quando se considera o ensino superior

como um fator preponderante para o desenvolvimento econômico, social e cultural de uma sociedade (SANTOS e col., 2013). Esse aspecto é ainda mais significativo se localizarmos geograficamente a UFVJM, e compreendermos a origem e a história de vida de nossos estudantes e suas famílias.

A UFVJM possui campus em quatro mesorregiões distintas do estado de Minas Gerais: Alto do Jequitinhonha, Mucuri, Noroeste e Norte. De acordo com dados do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI 2016-2027, os territórios de desenvolvimento correspondentes a essas mesorregiões não alcançam nem 10% do Produto Interno Bruto de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2015).

No território Alto do Jequitinhonha, onde está localizada Diamantina, cidade sede da UFVJM, 77,7% da população possui renda mensal per capita igual ou inferior a 1/2 salário mínimo, o que configura situação de pobreza. Entre os pobres, 68,8% (ou 53,6% da população do território) têm renda mensal per capita igual ou inferior a 1/4 do salário mínimo, sendo considerados extremamente pobres. Em relação à escolaridade, verifica-se que a taxa de analfabetismo entre pessoas com 18 a 24 anos (2,45%) é superior à observada no estado como um todo para a mesma faixa etária (1,32%). E apenas 3,6% da população possui ensino superior completo (MINAS GERAIS, 2015).

Nesse contexto, entende-se que ingressar na universidade

constitui um marco na vida pessoal do estudante, pois o ensino superior é uma oportunidade de concretização de projetos de vida pessoal, profissional e familiar (BARBOSA e col., 2018). De fato, não tão raramente, nossos estudantes representam a primeira oportunidade de ingresso no ensino superior em suas famílias e, ou comunidades de origem, constituindo inegavelmente uma conquista, mas podendo gerar também muitas expectativas e ocasionar preocupações e cobranças excessivas.

Um estudo de revisão sistemática da literatura de artigos publicados entre 2005 e 2015, relacionados à adaptação universitária, vivências acadêmicas, rendimento e evasão, identificou que a adaptação acadêmica é influenciada por fatores como gestão do tempo do estudante; relacionamentos interpessoais (família, colegas e professores); grau de integração com o contexto universitário; adesão às atividades extracurriculares; expectativas dos estudantes em relação às vivências acadêmicas no início do curso; desenvolvimento de habilidades sociais; compreensão das exigências do ensino superior e dos aspectos burocráticos das instituições; grau de exigência e didática dos professores; percepção de autoeficácia dos estudantes; exploração vocacional, entre outros (MATTA; LEBRÃO; HELENO, 2017).

Estudos relacionados à adaptação acadêmica buscam agrupar as demandas vivenciadas pelos estudantes para que sejam mais bem

descritas e compreendidas, assim como para possibilitar a elaboração de instrumentos de avaliação das variáveis envolvidas. Leandro, Ferreira e Soares (1999) descreveram a adaptação acadêmica por meio de cinco grandes áreas: pessoal, interpessoal, carreira, estudo e institucional. Soares, Poubel e Mello (2009, p. 30), em um estudo envolvendo habilidades sociais e adaptação acadêmica, adotaram os seguintes critérios, por meio da utilização do Questionário de Vivências Acadêmicas - QVA:

[...] pessoal (relacionamento com a família, autonomia pessoal, bem-estar físico, bem-estar psicológico, autoconfiança e percepção pessoal de competência); de realização (bases de conhecimento para o curso, métodos de estudo, desenvolvimento da carreira, relacionamento com professores, adaptação ao curso, ansiedade na realização de exames e gestão do tempo); e contextual (adaptação à instituição, gestão dos recursos econômicos, relacionamento com colegas, envolvimento em atividades extra-curriculares).

Barbosa e colaboradores (2018) definiram a adaptação à vida universitária em quatro vertentes: acadêmica; carreira; saúde física, psíquica ou emocional; e específica, relacionada à discriminação, assédio, violência, questões de gênero ou de exclusão. Assim, de modo geral, é possível considerar que a adaptação acadêmica envolve aspectos pessoais dos estudantes, de desempenho acadêmico e institucionais.

Alain Coulon (2017), sociólogo e expoente da Etnometodologia, propõe a compreensão dos aspectos e processos associados à adaptação acadêmica por meio do conceito de afiliação e ofício de estudante.

A Etnometodologia tem como base metodológica a “sociografia” e os experimentos sociais de teste. Com isso, frequentemente se dedica a investigar a racionalidade dos atores sociais no mundo familiar e cotidiano, tendo como objeto a subjetividade dos atores. Assim, é pronunciada a realização de etnografias visando à descrição dos processos que levam os indivíduos a se tornarem competentes de uma dada comunidade. (MENDES, 2020, p. 3)

Essa forma de compreender e estudar o mundo, possibilitou Coulon identificar as diversas rupturas pelas quais o estudante perpassa na transição do ensino médio ao superior, tornando fundamental auxiliá-lo na entrada *“no mundo das ideias, de ajudá-lo a se afiliar ao novo mundo em que ingressou”*. Em outras palavras, o autor defende que:

O novo estudante deve, em particular, descobrir as rotinas, as evidências, as regras, os novos códigos da universidade. Por exemplo, o trabalho intelectual que não é explicitamente solicitado pelos professores e que é, contudo, indispensável ao sucesso. Mostrei em meus trabalhos que se os estudantes não conseguem se afiliar a esse novo mundo se encontram rapidamente em situação de fracasso. É

necessário que aprendam seu ofício de estudante. (COULON, 2017, p. 1243)

Assim, partindo desses e outros pressupostos, Coulon propõe a adoção de práticas pedagógicas que facilitem o processo de afiliação dos estudantes à vida universitária, como é o caso do denominado Diário de Afiliação. A proposta do sociólogo se fundamenta nos efeitos da escrita cotidiana, que é inserida na nova rotina dos estudantes universitários por meio da tarefa de redigir um diário ao longo do primeiro semestre letivo na universidade, com acompanhamento pedagógico de um professor. A expectativa é de que essa tarefa promova a inserção dos estudantes no trabalho simbólico, na descrição reflexiva e nos mecanismos necessários a serem compreendidos para que ocorra o processo de afiliação na universidade. Para isso, os estudantes são orientados a escrever todos os dias, sobre

[...] tudo que se relacionasse, segundo eles, com o ingresso na universidade, suas reações em relação a suas famílias, a seus modos de vida, à sua formação, suas disciplinas, uso da biblioteca, suas diversas interações com outros estudantes, os professores, o pessoal administrativo, e de um modo geral, toda associação de ideias relacionadas à nova experiência. (COULON, 2017, p. 1247)

O Diário de Afiliação propicia a construção do hábito da escrita, habilidade fundamental para todo estudante universitário, mas

também ajuda a trazer mais lucidez sobre o percurso percorrido, pois possibilita a reflexão sobre o comum *“estado de incerteza e indeterminação no qual a maioria se encontra ao longo do primeiro semestre”* (COULON, 2017, p. 1248). Além disso, a escrita do diário apresenta potencial terapêutico, no sentido de colaborar com a organização das ideias e regulação das emoções vivenciadas.

A adaptação acadêmica, portanto, é um processo complexo, multifacetado e multideterminado, cujo resultado depende da participação ativa das instituições de ensino superior. No estudo de revisão sistemática, Matta, Lebrão e Heleno (2017) também destacaram

[...] a importância da conscientização, por parte dos responsáveis nas universidades, [...] de sua atuação junto aos alunos ingressantes com atividades de integração e serviços de apoio aos estudantes, seja psicológico, seja psicossocial, a fim de facilitar a integração à vida acadêmica. Expressam ainda a relevância de a instituição divulgar os serviços oferecidos aos alunos, bem como planejar ações educacionais e institucionais com a finalidade de favorecer a integração e a adaptação dos estudantes ao ensino superior (p. 588).

E assim, considerando o recorte teórico apresentado, cuja finalidade é apenas localizar conceitualmente o trabalho dos psicólogos no curso “Bases formativas para melhoria do fluxo acadêmico no curso de graduação em Farmácia da UFVJM”, e não



esgotar as possibilidades de compreender e atuar nessa temática tão complexa, apresenta-se a seguir a estrutura do módulo “Adaptação à vida universitária”.

### **3. Contribuições da Psicologia no processo de adaptação de estudantes universitários do curso de Farmácia da UFVJM**

O módulo “Adaptação à vida universitária” foi planejado pelos psicólogos, técnicos administrativos da UFVJM do campus Diamantina, de modo a complementar os conteúdos a serem trabalhados por outros profissionais colaboradores do projeto. Foram considerados os aspectos psicológicos, comportamentais, emocionais e fatores associados à saúde mental, apontados na literatura como sendo relevantes para o processo de adaptação à vida universitária, ou ainda, para o processo de afiliação dos estudantes, conforme proposto por Coulon (2017).

Foram consideradas também as queixas mais frequentes relatadas pelos estudantes da UFVJM em atendimentos psicológicos realizados pelo Serviço de Psicologia da instituição, as quais foram analisadas em alguns estudos já publicados (MATTA, CÂMARA, BONADIMAN, 2019; AKAMA, 2019).

Matta, Câmara e Bonadinan (2019) identificaram que, entre 2015 e 2018, o maior índice de atendimentos psicológicos realizados pelo Serviço de Psicologia da UFVJM, campus Diamantina, foi de

estudantes que se encontravam no primeiro ano de graduação. Entre as queixas mais prevalentes estavam os problemas acadêmicos, conflitos em relacionamentos, problemas emocionais, sintomas depressivos, sintomas de ansiedade, dificuldades de adaptação e estresse. A frequência das queixas se mostrou variável em função da unidade acadêmica a que se vinculavam os estudantes.

Em outro estudo realizado sobre as queixas presentes nos atendimentos psicológicos de estudantes da UFVJM, identificou-se o relato de dificuldades acadêmicas ou baixo desempenho em 29,4% dos atendimentos realizados no ano de 2018. Nesses atendimentos, foram registradas também queixas relacionadas a sintomas de ansiedade, depressão, ou de outro transtorno mental ou de comportamento; conflito familiar ou interpessoal; e desânimo ou desmotivação. Esse mesmo estudo apontou que a vontade de abandonar ou trancar o curso foi relatada em 48 atendimentos psicológicos, nos quais também estiveram presentes queixas associadas a escolha profissional ou do curso; baixo desempenho acadêmico; desânimo ou desmotivação; sintoma de ansiedade, depressão ou de outro transtorno mental; conflito familiar ou interpessoal; ou baixa autoestima ou autoeficácia (AKAMA, 2019).

Assim, considerando dados da literatura e do contexto específico identificado na UFVJM, optou-se por trabalhar a adaptação acadêmica por meio da discussão da importância dos

relacionamentos interpessoais, dos cuidados com a saúde mental e, especificamente, de como lidar com a ansiedade.

Em função do pouco tempo disponível para a realização do módulo, foram realizados somente quatro encontros semanais, em grupo, por meio de chamadas de vídeo, com duração aproximada de uma hora. Para isso, os psicólogos executaram a seguinte programação:

1º) Apresentação da proposta do módulo de Adaptação à Vida Universitária para os estudantes do curso de Farmácia inscritos no projeto. Atribuiu-se também a tarefa de redigir o Diário de Afiliação, seguindo as orientações dadas pelos psicólogos, o qual seria posteriormente trabalhado nos encontros síncronos conduzidos por esses profissionais.

2º) Realização do primeiro encontro, com os seguintes objetivos: apresentação e integração dos estudantes participantes do curso; discussão sobre a experiência de redigir o Diário de Afiliação nos meses anteriores; identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes no início da vida universitária; confirmar a pertinência de se trabalhar naquele grupo de estudantes as temáticas planejadas inicialmente; reforçar a importância do Diário de Afiliação.

3º) Realização do segundo encontro, em que se abordou a temática sobre relacionamentos interpessoais na universidade e

contou com os seguintes objetivos: discutir os registros do Diário de Afiliação que foram encaminhados pelos participantes para o e-mail institucional dos psicólogos; apresentar dados da literatura sobre o processo de desenvolvimento social dos indivíduos, sua importância para diversos aspectos de saúde e adaptação ao longo do ciclo vital; apresentar os fatores de risco e de proteção para a saúde mental; discutir as dificuldades pessoais enfrentadas pelos estudantes no que diz respeito às relações interpessoais e seu impacto na adaptação à vida universitária.

4º) Realização do terceiro encontro, em que se abordou a importância do cuidado com a saúde mental na vida universitária e teve os seguintes objetivos: discutir os registros do Diário de Afiliação que foram encaminhados pelos participantes para o e-mail institucional dos psicólogos; apresentar dados da literatura sobre os principais fatores de risco para o adoecimento mental entre universitários, bem como principais sintomas e transtornos mentais identificados nesse público; discutir fatores de proteção importantes, estratégias de enfrentamento e necessidade de tratamento; apresentar o Serviço de Psicologia da UFVJM e a disponibilidade dos atendimentos psicológicos individuais para os estudantes; discutir as dificuldades pessoais enfrentadas pelos participantes e seu impacto na saúde mental e adaptação à vida universitária.

5º) Realização do quarto e último encontro, em que se

abordou a temática da ansiedade e teve os seguintes objetivos: discutir os registros do Diário de Afiliação que foram encaminhados pelos participantes para o e-mail institucional dos psicólogos; apresentar dados da literatura sobre o que é ansiedade, quando é normal ou se torna um transtorno mental; esclarecer sobre as diferenças entre emoções, medo e ansiedade; apresentar as características da ansiedade e principais sintomas físicos, cognitivos, comportamentais e emocionais; discutir sobre como lidar com a ansiedade de forma saudável e efetiva; esclarecer sobre quando procurar ajuda profissional; discutir as dificuldades pessoais enfrentadas pelos participantes relacionadas à ansiedade; encerramento do módulo.

No encontro de abertura em que o módulo “Adaptação à vida universitária” foi apresentado juntamente com os módulos de “Leitura e produção de texto”, “Técnicas de estudo”, “Aprendendo a utilizar as diversas fontes de pesquisa com foco na melhoria do processo de aprendizagem” e “Meditação com foco na atenção plena”, estiveram presentes 18 estudantes ingressantes do curso de Farmácia da UFVJM. Desses estudantes, apenas sete se mantiveram no projeto no segundo semestre letivo, quando o módulo conduzido pelos psicólogos foi realizado.

Nos quatro encontros do módulo “Adaptação à vida universitária”, contabilizou-se a participação de três a cinco

estudantes, variando de um encontro para outro. Dos cinco estudantes, quatro realizaram a tarefa de redigir o Diário de Afiliação e encaminhar semanalmente para o e-mail institucional dos psicólogos.

A análise qualitativa do módulo permite inferir que os conteúdos trazidos pelos estudantes nas discussões oportunizadas pelos encontros em grupo virtuais confirmaram os resultados encontrados na literatura sobre as dificuldades enfrentadas no início da vida universitária, no que se refere à adaptação às exigências acadêmicas; apropriação de novas formas de estudo, aprendizagem e organização de tarefas; dificuldade para equilibrar o tempo despendido entre atividades acadêmicas, trabalho, descanso e lazer; surgimento e, ou agravamento de preocupações e sintomas de ansiedade; entre outros.

Observou-se também que o ensino remoto imposto pelo contexto da pandemia de Covid-19 agregou a essas dificuldades os impactos do distanciamento social, do uso excessivo de telas e das aulas à distância, síncronas ou assíncronas. Por outro lado, amenizou as implicações da ruptura do convívio familiar e social, muito comum nesta etapa de vida, pois frequentemente os estudantes saem de casa e, ou de suas cidades de origem, para cursar a graduação em universidades localizadas em outro município ou, até mesmo, estado ou país.

Com a suspensão das atividades presenciais na UFVJM, no início do primeiro semestre letivo de 2020, muitos estudantes retornaram para casa de suas famílias. Então, para esses estudantes, o ingresso no ensino superior foi possível de ser vivenciado mais próximo de seus familiares e amigos, diminuindo em alguma medida o estresse vivenciado. Isso, no entanto, não constitui por si só um fator positivo ou negativo para o sucesso nos percursos acadêmicos desses estudantes, pois a imersão na vida acadêmica, em todos os seus aspectos, pode ser fundamental. Esse ponto de vista coincide com a ideia de Coulon, trazida por Mendes (2020), de que os estudantes que por razões diversas passam o menor tempo possível na universidade acabam se isolando de múltiplas e minúsculas operações que propiciam a assimilação da nova cultura.

#### **4. Considerações finais**

O impacto do cenário atípico trazido pela pandemia de Covid-19 para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes ainda não é claramente definido e merece que seja adequadamente investigado, mas é possível considerar que as interações sociais nos espaços físicos da universidade, e todas as experiências que essa imersão traz para os estudantes, são fundamentais em seus processos formativos. Assim, a realização do módulo “Adaptação à vida universitária” constituiu uma iniciativa importante para integrar os estudantes

ingressantes do curso de Farmácia da UFVJM que participaram do projeto, possibilitando a discussão e reflexão de aspectos relevantes que favorecem a adaptação acadêmica e a preservação e promoção da saúde mental dos estudantes universitários.

## 5. Referências

AKAMA, C. T. Um olhar sobre a relação professor-estudante no contexto universitário. In: OLIVEIRA, L. C.; VANZELA A. P. F. C.; SALVADOR, L. D. S. (Org.). **Enfrentamento à retenção e evasão**: universidade no rumo certo. 1ed. Diamantina: UFVJM, 2019, v. , p. 1-200. Disponível em: <<http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/2046>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.

ALMEIDA, L. S.; FERREIRA, J. A. G.; SOARES, A. P. C. Questionário de Vivências Acadêmicas: construção e validação de uma versão reduzida (QVA-r). **Revista Portuguesa de Pedagogia**, Ano XXXIII, n. 3, p. 181-207, 1999. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/12080>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.

BARBOSA, M. M. F.; OLIVEIRA, M. C.; MELO-SILVA, L. L.; TAVEIRA, M. C. Delineamento e Avaliação de um Programa de Adaptação Acadêmica no Ensino Superior. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 19, n. 1, p. 61-74, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/1026707/1984-7270/2019v19n1p61>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.

COULON, A. O ofício do estudante: a entrada na vida universitária. **Educação e Pesquisa**, v. 43, n. 4, p. 1239-1250, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-9702201710167954>>. Acesso em: 6 de fev. 2021.

MATTA, A. H. A.; CÂMARA, V. M. S. ; BONADIMAN, H. L. Análise do mal-estar do estudante na perspectiva do perfil da clientela e das queixas acolhidas no atendimento psicológico de uma universidade federal. **Humanidades & Inovação**, v. 6, p. 48-58, 2019. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1249>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.



MATTA, C. M. B.; LEBRÃO, S. M. G.; HELENO, M. G. V. Adaptação, rendimento, evasão e vivências acadêmicas no ensino superior: revisão da literatura. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 3, p. 583-591, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-353920170213111118>>. Acesso em: 4 de mar. 2020.

MENDES, M. T. Crítica ao conceito de afiliação de Alain Coulon: implicações para a permanência estudantil. **Educação em Revista**, v. 36, e222346, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698222346>>. Acesso em: 23 de out. 2021.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de Minas Gerais. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2016-2027**. Volumes 1, 2 e 3, 2015. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/conteudo/transicao/pmdi/pmdi>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.

SANTOS, A.; POLYDORO, S.; SCORTEGAGNA, S. A.; LINDEN, M. S. Integração ao Ensino Superior e Satisfação Acadêmica em Universitários. **Psicologia, Ciência e Profissão**, v. 33, n. 4, p. 780-793, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-98932013000400002>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.

SOARES, A. B.; POUBEL, L. N.; MELLO, T. V. S. Habilidades sociais e adaptação acadêmica: um estudo comparativo em instituições de ensino público e privado. **Aletheia**, v. 29, p. 27-42, 2009. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/aletheia/n29/n29a04.pdf>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.



# Capítulo 11

# CROMATOGRAFIA APLICADA ÀS ANÁLISES FORENSES

*Ellen José Castelo Branco*

*Layze Alves Vieira Oliveira*

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo a identificação dos principais métodos cromatográficos utilizados em análises forenses, seus princípios básicos, aplicações, contribuições e sua importância. Foi realizado buscas nas bases de dados: Scielo, *Google*<sup>®</sup> Acadêmico e Revista Brasileira de Criminalística, utilizando as palavras chaves: cromatografia, forense e toxicologia. Foram selecionados 4 métodos cromatográficos: Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, Cromatografia Gasosa, Cromatografia em Camada Delgada (CCD) e Imunocromatografia. A utilização de uma técnica tão eficiente e com tantas possibilidades de emprego faz com que a cromatografia seja atualmente essencial para a elucidação de muitos casos criminais, por isso, torna-se necessário o aprofundamento em estudos sobre o assunto e o desenvolvimento de novos métodos que forneçam resultados satisfatórios.

**Palavras-chave:** Cromatografia; Toxicologia; Química Forense

## 1. Introdução

Ao longo dos anos a ciência forense se tornou essencial para a elucidação de crimes. Trata-se de uma área ampla, em que seu objetivo principal é contribuir com as investigações criminais (SANTOS, 2018). A química forense destaca-se dentro da ciência forense, tendo como finalidade a realização de exames laboratoriais, onde se analisam amostras orgânicas e inorgânicas contribuindo com o judiciário (SOUSA, 2011).

Uma das técnicas mais utilizadas no ramo da química forense é cromatografia, uma técnica de separação de substâncias presentes em misturas, que ocorre em função de suas características. A separação dos componentes das misturas ocorre através da migração das substâncias em uma fase fixa estacionária, com a ajuda de uma fase móvel líquida ou gasosa (SANTOS, 2018; SKOOG, 2006).

A partir dessa técnica, diversos métodos podem surgir, tendo como princípio básico a utilização de uma fase móvel e uma fase estacionária que são imiscíveis. Essa técnica é bastante eficiente, pois se trata de uma análise minuciosa, que é capaz de fornecer resultados detalhados em um curto período de tempo, e por isso está entre as principais técnicas utilizadas em análises forenses (SANTOS, 2018; SKOOG, 2006; SOUSA, 2011).

Dentro da química forense, são utilizados várias técnicas cromatográficas para o desenvolvimento de métodos de análises de

drogas ilícitas, entre as principais, temos a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) e a cromatografia gasosa (CG), ambas podem ser acopladas ao espectrômetro de massas, o que possibilita uma melhora considerável nas análises. Essas técnicas possuem grande aplicabilidade devido a sua alta capacidade de separação e identificação de compostos químicos, alta sensibilidade e rapidez dos testes (SANTOS, 2018).

Uma das formas de utilização da cromatografia em análises forenses é na detecção de drogas ilícitas, onde muitas vezes é necessário fazer a análise de compostos para identificar a causa da morte de um indivíduo. Utilizar um método analítico tão eficiente quanto a cromatografia, contribui para a elucidação de crimes de forma imparcial (JÚNIOR, 2012).

O objetivo desta revisão é identificar os principais métodos cromatográficos utilizados pela perícia forense e seus princípios básicos, bem como os métodos menos utilizados e seu potencial para serem introduzidos na rotina dos laboratórios forenses.

## **2. Metodologia**

Este capítulo foi produzido a partir de pesquisas bibliográficas que abordam técnicas cromatográficas e métodos utilizados em análises forenses. Os materiais utilizados foram artigos científicos, livros e *sites*, utilizando as bases de dados Scielo, *Google*®

Acadêmico e Revista Brasileira de Criminalística. As palavras chaves utilizadas foram: cromatografia, forense e toxicologia.

### **3. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE)**

De acordo com SKOOG, a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) é um método que tem como princípio básico a eluição de um líquido através de uma fase estacionária. É amplamente empregada em análises de compostos orgânicos, inorgânicos e biológicos, e pode ser classificado pelo mecanismo de separação, ou pelo tipo de fase estacionária (SKOOG, 2006).

A CLAE é um tipo de cromatografia em coluna, em que as separações podem ocorrer por adsorção, partição, troca iônica, exclusão e geralmente utiliza-se como suporte a sílica. Os solventes destinados a esse método precisam ter alto grau de pureza e o método pode ser utilizado em análises de produtos naturais, sintéticos e de controle de qualidade (DEGANI, 1998). Na química forense é bastante utilizado em análises qualitativas e quantitativas de drogas de abuso, em análises de fluidos e tecidos biológicos (DEGANI, 1998).

### **4. Cromatografia gasosa**

A cromatografia gasosa (CG), é uma técnica com alto poder de resolução e alta sensibilidade, com capacidade de realizar

detecções em escalas de nano a picogramas, sendo por esse motivo amplamente utilizada (SOUSA, 2011; DEGANI, 1998).

Nesse método a fase estacionária pode ser um líquido ou um sólido, enquanto que a fase móvel é um gás. A fase estacionária pode ser polar, apolar ou quirál. As amostras a serem analisadas devem ser ou volátil, ou estável termicamente, entretanto, caso não seja, existe a possibilidade de serem derivadas quimicamente. Esse método pode ser utilizado para análises de gasolina, óleos essenciais, tintas, entre outros (SOUSA, 2011; DEGANI, 1998).

## **5. Cromatografia em camada delgada**

A cromatografia em camada delgada (CCD) é um tipo de cromatografia planar. Trata-se de uma técnica que utiliza o princípio de adsorção líquido-sólido, onde os componentes de uma substância são separados de acordo com suas características físico-químicas. O solvente escolhido para a fase móvel deve levar em consideração a polaridade da fase estacionária, que normalmente é muito polar, e para que a fase móvel consiga arrastar de maneira adequada a amostra a ser analisada, o solvente deve ter uma polaridade média em comparação à polaridade das substâncias presentes na amostra. É um método simples e barato, que em geral é utilizado em purificação, identificação de substâncias e acompanhamento de reações orgânicas (DEGANI, 1998).

Essa técnica apesar de simples, pode ser utilizada, por exemplo, em testes de triagem na identificação de intoxicações. Uma pesquisa realizada por Xavier et al (2007), efetuou análises em 50 amostras de conteúdo gástrico de cães e gatos com suspeita de intoxicação por aldicarb e 50 amostras de alimentos com suspeita de presença de aldicarb. Para a análise utilizou-se o método cromatográfico CCD, que se mostrou bastante eficiente (XAVIER et al, 2007). As amostras que foram capazes de descolorir o reagente cromogênico, apresentando fator de retenção igual ao observado no padrão técnico do aldicarb foram consideradas positivas.

Outras técnicas de cromatografia podem ser utilizadas na identificação do aldicarb, entretanto, o alto custo de técnicas como cromatografia líquida de alta eficiência inviabiliza o uso na rotina dos laboratórios de análises toxicológicas. Em relação ao uso de CCD, seu baixo custo e sua seletividade contribuem para que esse método possa facilmente ser empregado em laboratórios para a análise forense de aldicarb (XAVIER et al, 2007).

## **6. Imunocromatografia**

A imunocromatografia é uma técnica analítica que se baseia na interação antígeno anticorpo. É uma análise qualitativa, com grande possibilidade de aplicação em análises forenses, devido a sua facilidade de execução, baixo custo e rapidez. Este tipo de análise



pode ser empregada para identificação de PSA, em análises sanguíneas e salivares, possui também aplicabilidade em análises de drogas de abuso, sendo ainda necessário que sejam realizados testes preliminares, por ainda carecer de estudos que forneçam informações precisas e detalhadas acerca do assunto (PINTO, 2015).

O teste Feca-Cult One Step, é um tipo de teste imunocromatográfico que foi desenvolvido para analisar a presença de sangue em fezes. O resultado do teste é rápido, sendo este identificado através do surgimento de coloração em determinadas regiões da tira (LONGO, 2011).

O teste imunocromatográfico possui uma membrana que contém anticorpos monoclonais anti-hemoglobina humana na região da linha de teste, e possui anticorpos de cabra anti-camundongo na região em que se encontra a linha controle. Caso a hemoglobina esteja presente na amostra, esta, juntamente com a mistura do conjugado ouro coloidal, move-se ao longo da membrana por capilaridade, em direção a linha de teste, onde ocorre a formação do complexo hemoglobina humana e anticorpos, e é devido a formação desse complexo que irá surgir uma cor característica do teste (LONGO, 2011).

Os resultados são obtidos através da presença ou ausência de coloração. O surgimento de cor na linha de controle é necessário para a validação do teste e a expressão de cor na área da linha de

teste indica resultado positivo para a análise, concluindo-se então que há presença de sangue na análise (LONGO, 2011).

## **7. Conclusão**

A cromatografia é uma técnica bastante utilizada em análises de misturas para a identificação de substâncias, sendo possível a sua aplicação em uma imensa variedade de análises. Essa técnica mostra-se bastante eficiente, se sobressaindo às demais. Possui vastas ramificações e a cada dia novos métodos vão surgindo. Além da sua alta eficiência, sua versatilidade também é uma característica que a faz se destacar, e desse modo ela vem sendo utilizada nas mais diversas áreas. Para fins forenses possui grande aplicabilidade, sendo utilizada como método quantitativo e qualitativo, fornecendo resultados de triagem e confirmatórios em análises que vão desde fluidos corporais, a presença de drogas, contribuindo com o judiciário para a elucidação de crimes. Desse modo faz-se necessário que haja estudos acerca das possíveis formas de aplicação dos diferentes métodos existentes em análises forenses, bem como o desenvolvimento de novos métodos cromatográficos que sejam rápidos, baratos e eficientes, contribuindo cada vez mais para que os crimes sejam solucionados de forma justa e imparcial.

## Referências

DEGANI, A. L. et al. Cromatografia, um breve ensaio. Química nova na escola, nº7, p.21 -25,1998.

JÚNIOR, E. F. Investigação policial: análise toxicológica post mortem. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/21390/investigacao-policial-analise-toxicologica-post-mortem>> Acesso em 20 de Junho de 2021.

LONGO, P. et al. Avaliação comparativa de teste imunocromatográfico para identificação forense de sangue humano. Revista brasileira de criminalística. v. 1, n.1, p.16-21, 2011.

PINTO, G.A.T. et al. Avaliação da técnica de imunocromatografia para análise de drogas de abuso no contexto da química forense. Revista brasileira de criminalística. v. 4, n. 3, p. 28-37, 2015

SANTOS, A. As principais linhas da biologia forense e como auxiliam na resolução de crimes. Revista brasileira de criminalística. v. 7, n. 3, p. 12-20, 2018. Disponível em : <https://www.researchgate.net/publication/328642218> Acesso em: 20 de Junho de 2021.

SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH, Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª Edição norte-americana, Editora Thomson, São Paulo-SP, 2006.

SOUSA, L. R. P. A química forense na detecção de drogas de abuso. 6, 1–16, 2011.

XAVIER, F. G. Cromatografia em camada delgada para o diagnóstico da intoxicação por aldicarb (“chumbinho”) em cães e gatos. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.59, n.5, p.1231-1235, 2007



## Capítulo 12

### SERVIÇOS FARMACÊUTICOS DIRECIONADOS AO PACIENTE, FAMÍLIA E COMUNIDADE: REVISÃO DE LITERATURA

*Ketlen Martins de Matos*

*Layze Alves Vieira Oliveira*

**Resumo:** O presente capítulo tem como objetivo rever a literatura científica que aborda os diversos serviços farmacêuticos em diferentes ambientes de trabalho, tendo como referência o Curso de Serviços Farmacêuticos direcionados ao paciente, família e comunidade, ofertado virtualmente pela Liga Acadêmica de Farmácia Clínica da Universidade Federal da Paraíba e o livro do Conselho Federal de Farmácia envolvendo a contextualização e o arcabouço conceitual. Foi feita uma revisão da literatura através de bases eletrônicas no Scielo e PubMed. Vários assuntos foram abordados como o uso racional dos medicamentos no Sistema Único de Saúde, os medicamentos com maiores gastos e as referidas doenças mais comuns, como a fitoterapia pode ser mais valorizada, a organização dos medicamentos em uma cidade nos Estados Unidos e a conciliação de medicamentos feita por estudantes de farmácia. Por possuir diversos tipos de serviços farmacêuticos, muitos ainda são estudados e analisados dentro da literatura científica.

**Palavras-Chaves:** Atenção Farmacêutica; Medicamentos; Fitoterapia; Organização de medicamentos; Conciliação de medicamentos.

## 1. Introdução

O cuidado farmacêutico visa contribuir com a melhoria do uso dos medicamentos pelos pacientes. De acordo com a Resolução/CCF nº 675, de 31 de outubro de 2019, o cuidado farmacêutico é modelo de prática que orienta a provisão de diferentes serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade, visando à prevenção e resolução de problemas da farmacoterapia, ao uso racional dos medicamentos, à promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como à prevenção de doenças e de outros problemas de saúde. Serviços farmacêuticos direcionados ao paciente, à família e à comunidade utilizam o cuidado farmacêutico para promover procedimentos de acordo com a necessidade de cada paciente, trabalhando em prol da farmacoterapia ideal, sendo realizados em diversos locais como serviços de atenção primária à saúde, domicílio do paciente, farmácia hospitalar, entre outros (BRASIL, 2016).

O médico Laurence Weed, em 1960 aprimorou um método que foi utilizado para o cuidado clínico farmacêutico dos pacientes. O método era realizado através de coleta e organização dos dados dos pacientes, e, com a identificação dos problemas relacionados à farmacoterapia, era elaborado um plano de cuidados específico para cada um deles. (WEED, 1968)

O objetivo dessa revisão foi analisar os tipos de serviços farmacêuticos direcionados à comunidade em geral, além de relacionar com diferentes áreas da saúde.

## **2. Metodologia**

Para elaboração deste trabalho foi realizada uma revisão de onze artigos científicos que tratavam sobre serviços farmacêuticos direcionados ao paciente, família e comunidade nas bases de publicações *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Publicações Médicas (PUBMED). Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: *pharmaceutical attention, medicine, phytotherapy, medication organization, medication reconciliation* e suas correspondentes em português.

## **3. Contribuição do farmacêutico no Sistema Único de Saúde (SUS)**

Melo e Castro (2017), abordaram em seus estudos, a contribuição do farmacêutico para a promoção do acesso e uso racional de medicamentos essenciais no Sistema Único de Saúde (SUS) na equipe de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no município de São Paulo. Constatou-se que a inserção do farmacêutico é essencial na UBS, sendo que, com a contratação do mesmo houve estruturação e organização de serviços em relação à assistência farmacêutica. Dessa forma, foram feitas intervenções e estudos para

melhoria das prescrições de medicamentos durante os meses de junho e julho de 2007. Diante disso, foram estudadas 1200 prescrições apresentadas aos serviços farmacêuticos em que os técnicos de farmácia apontavam todos os dados das prescrições e as devidas intervenções foram feitas com os membros da equipe farmacêutica.

Foi comparado com dados de atendimento de farmácia de 16.720 prescrições médicas atendidas de julho a outubro de 2011 feito pelos técnicos de farmácia por meio de testes estatísticos e constatou-se que parte dos pacientes eram analfabetos e precisavam de orientação para seguir o esquema posológico. Existiam medicamentos em que a embalagem era muito semelhante, o que gerava desorganização destes pelo paciente. Dessa forma, foram elaborados métodos como adesivos e tabelas para identificar ações como dormir e acordar, dia e noite para uma melhor assistência, promovendo uma adequada educação em saúde para a população (MELO; CASTRO, 2017).

Desse modo, 712 pacientes foram orientados com o método de tabelas e adesivos, 581 voltaram ao serviço para adquirir seus medicamentos nos meses subseqüentes, além de relatarem uso adequado da medicação. No entanto, em 131 não houve entendimento da instrução do técnico, de forma que foram encaminhados ao farmacêutico. O atendimento farmacêutico foi



essencial para o uso correto de medicamentos contínuos por pacientes diabéticos e hipertensos. Os riscos de automedicação e armazenamento inadequado, foram sanados pelo farmacêutico devido a correta orientação de uso. De modo que, além do encaminhamento ao serviço farmacêutico pelo técnico, por causa de erros, também ocorreu um direcionamento por parte dos médicos na mudança da farmacoterapia, incluindo a efetividade e regime terapêutico. Devido ao atendimento e acompanhamento, foram recomendadas aos prescritos 972 trocas de medicamentos, sendo 659 aceitas. Concluiu-se que o farmacêutico teve um papel importante na redução dos problemas relacionados à medicação e na melhoria da qualidade das prescrições médicas (MELO; CASTRO, 2017).

#### **4. Perfil farmacoterapêutico e gasto com medicamentos de alto custo**

Em estudo conduzido no município de São Leopoldo/RS, Sopelsa *et al.* (2014) mensuraram os gastos com medicamentos realizados no município e foram utilizados dados de usuários que retiravam medicamentos mensalmente de junho a dezembro de 2014 e para isto, utilizaram guias disponibilizadas pela Secretaria do Estado da Saúde/RS.

Para este estudo, foram incluídos 1528 usuários, sobretudo mulheres (56,7%) com idade média de 52 anos, sendo os diagnósticos mais frequentes: asma alérgica (17,1%), doença renal crônica (11,5%) e artrite reumatoide (8,4%). Desse modo, foram retirados 2431 medicamentos pelos usuários, distribuídos em 96 princípios ativos diferentes (SOPELSA et al.,2014).

O trabalho aborda os medicamentos com base nos que possuem maiores custos, sendo o mais prevalente o fumarato de formoterol+budesonida (18,3%), seguido por alfaepoetina (11,5%), sacarato de hidróxido férrico (8,5%), azatioprina (6,6%), tacrolimo (6,0%), ribavirina (5,8%), calcitrol (5,6%), micofelanato de sódio (5,2%), leflunomida (4,8%) e metotrexato (3,9%). Em relação aos medicamentos mais onerosos, ou seja, com maior impacto financeiro foram: infliximab, imunoglobulina humana e acetato de octreotida. De acordo com as observações, o medicamento mais utilizado é o fumarato de formoterol + budesonida, mas não representa o maior gasto do sistema. Entre os medicamentos populares, o maior gasto mensal é a alfapoetina, e o medicamento mais utilizado é o fumarato de formoterol + budesonida (SOPELSA et al.,2014).

As tabelas 1 e 2, abaixo, apresentam os dez medicamentos mais onerosos e prevalentes dos usuários da CEAF.

**Tabela 1** - Gasto com medicamento entre os usuários do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, considerando-se os dez mais prevalentes, no município de São Leopoldo-RS, 2014.

Medicamento	N	Gasto médio mensal individual (R\$)	Gasto total mensal (R\$)
<b>Medicamentos prevalentes</b>			
1 Fumarato de formoterol + budesonida 12/400 mcg CAP INAL	280	44,33	12.411,77
2 Alfaepoetina 4.000 UI INJ	175	216,70	37.922,34
3 Sacarato de hidróxido férrico 100mg INJ	129	15,60	2.012,40
4 Azatioprina 50mg COM	100	12,78	1.278,00
5 Tacrolimo 1mg CAP	91	368,98	33.576,90
6 Ribarivina 250mg CAP	88	18,09	1.591,52
7 Calcitriol 1mcg INJ	85	168,96	14.361,48
8 Micofenolato de sódio 360mg COM	80	384,20	30.735,90
9 Leflunomida 20mg COM	73	138,60	10.117,80
10 Metotrexato 2,5mg COM	59	11,61	685,52
<b>Gasto total mensal com os dez medicamentos mais prevalentes</b>			<b>144.693,63</b>

Fonte: Sopelsa et al. (2014)

**Tabela 2** - Gasto com medicamento entre os usuários do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, considerando-se os dez mais onerosos, no município de São Leopoldo-RS, 2014.

Medicamento	N	Gasto médio mensal individual (R\$)	Gasto total mensal (R\$)
<b>Medicamentos onerosos</b>			
1 Infliximab 10mg/ml INJ	14	5.178,81	72.503,28
2 Imunoglobulina humana 5g INJ	3	4.923,96	14.771,88
3 Acetato de octreotida LAR 30mg/ml INJ	2	4.075,76	8.151,52
4 Acetato de octreotida LAR 20mg/ml INJ	3	3.019,09	9.057,27
5 Alfadornase 2,5 mg SOLINAL	8	2.607,90	20.863,20
6 Rituximab 500 mg INJ	10	2.461,81	24.618,10
7 Betainterferona (L) 1B 9.600.000 UI (300mcg) INJ	2	2.061,90	4.123,80
8 Betainterferona (L) 1A 12.000 UI (44 mcg) INJ	8	1.977,48	15.819,54
9 Betainterferona (L) 1A 6.000 UI (30 mcg) INJ	4	1.856,08	7.424,32
10 Glatiramer acetato 20mg INJ	7	1.790,00	12.530,00
<b>Gasto total mensal com os dez medicamentos mais onerosos</b>			<b>189.863,21</b>

Fonte: Sopelsa et al. (2014)

Após a realização do estudo e análise dos dados, constatou-se que, nos tratamentos farmacológicos voltados para a prevenção das doenças incluindo o manejo dos usuários do CEAF e a assistência farmacêutica organizada, observa-se que os medicamentos de alto custo necessitam de estratégias específicas para diminuição de custos (SOPELSA et al., 2014).

## **5. Valorização da fitoterapia**

Em estudo realizado em duas aldeias Kayapó no sul do estado do Pará, Brasil, por Barbosa e Pinto (2003), para demonstrar a valorização da fitoterapia tradicional Kayapó, dando ênfase àquelas plantas utilizadas em preparações tradicionais, detectou-se a falta de orientação e informação para a prevenção de doenças nas aldeias, uma vez que as pessoas que realizavam o devido atendimento não dominavam o idioma Kayapó e não possuíam conhecimento técnico.

O arsenal terapêutico da aldeia cobre a maioria das doenças comuns no local, o que gerava o uso incorreto e abusivo de antibióticos, expectorantes, anti parasitários e complexos vitamínicos. No entanto, as medidas de tratamento são tomadas de forma perigosa por distribuidores sem assistência médica e medicamentosa adequada.

Em relação à valorização, o principal objetivo da pesquisa é o reconhecimento da fitoterapia tradicional Kayapó, com foco nas plantas que as pessoas usam nas preparações tradicionais e os povos

indígenas são uma forma de identificar plantas contendo compostos biologicamente ativos. Dessa forma, o pajé que estava reassumindo as tradições, participou das entrevistas com outros pajés e, na floresta, um ex-seringueiro ajudou na identificação das espécies sendo Me kre kedja, *Styrax guyanensis* da família Lacistemaceae com indicação anticoncepcional, Pitaité *Matayba guyanensis* da família Sapindacea indicado para problemas respiratórios, cicatrizante e vômito, Piopate *Coccoloba oaniculata* da família Polygonaceae indicado para a malária e entre outros. A equipe POEMA (Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia) visitou as duas aldeias sendo A'Ukre e Pykanu em julho de 1996 e considerou o conhecimento tradicional dos pajés por meio de experimentos usando remédios como método de informação e coleta, ou seja, o acompanhamento dos pajés através de entrevistas individuais, observou-se o uso e os preparos das espécies vegetais, a caminhada na selva e as fotos tiradas na floresta. (BARBOSA; PINTO 2003).

O estudo realizado nas cidades de Foz do Iguaçu e Cascavel no Paraná, por Bruning, Mosegui e Vianna (2012), demonstra a importância da fitoterapia e a visão dos profissionais de saúde sob essa utilização, inclusive dos farmacêuticos.

Em suma, o uso de fitoterápicos na atenção básica é tecnicamente adequado, desde que a prescrição não seja indiscriminada e os profissionais de saúde não incentivem o

tratamento médico excessivo. O foco nas possibilidades de tratamentos alternativos levará à melhoria dos serviços prestados à população pelo SUS (Sistema Único de Saúde), pois proporcionará mais uma forma de tratamento e prevenção. Durante uma Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1996, foi proposta a incorporação de terapias alternativas e práticas populares ao SUS, principalmente para estimular o uso de fitoterápicos na atenção farmacêutica pública (BRUNING et al., 2012).

Desde que suas possíveis complicações sejam levadas em consideração, a própria fitoterapia pode ser usada como coadjuvante da terapia alopática. Além de outras considerações, estas vão desde a implementação de políticas de fitoterápicos até a expansão da especialização em saúde da UBS (Unidade Básica de Saúde). Essa experiência já apareceu em várias cidades como Londrina, Curitiba, Foz do Iguaçu, mas ainda não foi implantada em Cascavel, no estado do Paraná. (BRUNING et al., 2012).

## **6. Organização de medicamentos**

Em estudo conduzido por Thornton et al. (2020) em uma cidade metropolitana do sul dos Estados Unidos, foram criados cinco grupos de discussão farmacêutica comunitária em que foram feitas perguntas abertas e discretas. Detectou-se que os participantes mostraram uma compreensão parcial dos aconselhamentos, dentre elas o uso inconsistente do Programa de Monitoramento de

Medicamentos Prescritos (PDMP) e foi constatado que os profissionais farmacêuticos queriam aperfeiçoar através de treinamento para dar uma maior assistência aos pacientes. Os farmacêuticos comunitários possuem função além de dispensar medicamentos e preencher receitas, bem como ajudar os pacientes com devida informação sobre os medicamentos que eles fazem uso. Para auxiliar os farmacêuticos comunitários é destinado um serviço conhecido como (PDMP) em que é fornecido um banco de dados pelos computadores em diversas farmácias. Outro estudo conduzido por Norwood e Wright (2016), descobriu que cerca de 3,3% dos farmacêuticos tinham maior probabilidade de se recusar a preencher as prescrições de substâncias controladas (CSPs) comparando-se com os que não utilizaram o programa. O acesso ao PDMP reduziu a falta de informação à saúde, mas para resolvê-lo é necessária uma boa comunicação entre o farmacêutico e o médico.

Conclui-se que para um melhor aconselhamento farmacêutico, estes necessitam aprender práticas atuais, se habituarem ao ambiente em que estão inseridos e buscar um trabalho com toda a equipe farmacêutica e médica. Assim, será possível oferecer à população um aconselhamento farmacêutico adequado.



## **7. Conciliação de medicamentos**

Em estudo publicado por Dalal et. al (2010), verificou-se que os médicos referenciam os pacientes para o acompanhamento farmacoterapêutico em que há alunos de farmácia e farmacêuticos no ambiente ambulatorial, e percebeu-se grande avanço na coordenação de medicamentos e na consulta do paciente por meio desses alunos e profissionais. Entretanto, o papel do farmacêutico foi reconhecido no ambiente ambulatorial, juntamente com as mudanças no cuidado de saúde, resultou em um aumento de ambulatórios farmacêuticos

Com o intuito de treinar os futuros farmacêuticos, a Associação Americana das Faculdades de Farmácia utilizou os estudantes de farmácia para prestar serviços de nível médio como obtenção de sinais vitais, realizar testes de pontos de atendimento, administrar imunizações, triagem de pacientes para consultas de farmácia, entre outros (DALAL et. al., 2010).

Em artigo publicado por Miranda, Cole, Ruble (2017), os alunos gastaram uma média de 10 minutos (intervalo de 2 a 30 minutos) para anotar os dados da medicação e história clínica antes de relatar suas descobertas para o médico assistente. Com base no tempo necessário para obter um histórico completo de medicamentos, o modelo sugere que os provedores economizem tempo trabalhando com farmacêuticos e se beneficiando do fato de os alunos

trabalharem em um ambiente interprofissional.

Desse modo, em estudo realizado por Sin et. al (2020), desde a doença do coronavírus (COVID-19), algumas instituições encontraram maneiras para envolver os alunos nas práticas ambulatoriais, fornecendo um atendimento ao paciente por meio de visitas de tele saúde, respondendo informações referentes aos medicamentos.

O gerenciamento de medicamentos continua sendo um aspecto importante ao paciente com COVID-19, incluindo aqueles novos e experimentais, medicamentos que apoiam o tratamento de suporte de vida e cuidados intensivos, e também, medicamentos necessários para tratar comorbidades e doenças crônicas. A tarefa do departamento de farmácia é projetar e implantar um plano de ação sustentável para garantir a continuidade dos serviços farmacêuticos (SIN et. al., 2020).

É oferecido consultoria sobre serviços completos de manutenção de farmácia e gerenciamento de medicamentos durante a pandemia de COVID-19. Portanto, foram desenvolvidas diretrizes para o uso de medicamentos de terapia intensiva comuns, incluindo infusão contínua de medicamentos, ou seja, sedativos, opióides, bloqueadores neuromusculares, vasopressores e anticoagulantes para pacientes criticamente enfermos no contexto das diretrizes da COVID-19 para a titulação de dose de tratamento (SIN et. al., 2020).

Conclui-se que essa estratégia pode ser utilizada como forma de oportunizar ao estudante novos conhecimentos, de modo precoce. Essa oportunidade leva o estudante a adquirir habilidades clínicas além de um atendimento de qualidade aos pacientes.

## 8. Conclusão

Os Serviços Farmacêuticos são aqueles que lidam com a prevenção e o tratamento de doenças e diversas funções, bem como a recuperação, a promoção e a manutenção da saúde. Observa-se que a demonstração da cultura influencia no rastreamento em saúde bem como os que estão sendo estudados. Com os estudos analisados, nota-se o quão amplo é a área farmacêutica.

## Referências

BARBOSA, W. L. R.; PINTO, L. N. Documentação e valorização da fitoterapia tradicional Kayapó nas aldeias A'Ukre e Pykanu-sudeste do Pará. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 13, p. 47-49, 2003.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual. **Brasília: Conselho Federal de Farmácia**, v. 200, 2016.

BRUNING, Maria Cecilia Ribeiro; MOSEGUI, Gabriela Bittencourt Gonzalez; VIANNA, Cid Manso de Melo. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu-Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, p. 2675-2685, 2012.

DALAL, Kavita; MCCALL, Kenneth L; FIKE, David S; HORTON, N., & Allen, A. Pharmacy students provide care comparable to pharmacists in an outpatient anticoagulation setting. **American journal of pharmaceutical education**, v. 74, n. 8, 2010.

MELO, Daniela Oliveira de; CASTRO, Lia Lusitana Cardozo de. A contribuição do farmacêutico para a promoção do acesso e uso racional de medicamentos essenciais no SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 235-244, 2017.

MIRANDA, Aimon C; COLE, Jacly D; RUBLE, Melissa D; BOLOS ES, Serag. Development of a student-led ambulatory medication reconciliation program at an academic institution. **Journal of pharmacy practice**, v. 31, n. 3, p. 342-346, 2018.

NORWOOD, Connor W.; WRIGHT, Eric R. Integration of prescription drug monitoring programs (PDMP) in pharmacy practice: Improving clinical decision-making and supporting a pharmacist's professional judgment. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 12, n. 2, p. 257-266, 2016.

SIN, Jonathan H.; RICHARDS, I. Ian; RIBISI, Maria S. Maintaining comprehensive pharmacy services during a pandemic: recommendations from a designated COVID-19 facility. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 77, n. 18, p. 1522-1528, 2020.

SOPELSA, Mariani.; MOTTER, Fabiane Raquel; BARCELLOS, Nêmera Tregnago; LEITE, Heloísa Marquardt; PANIZ, Vera Maria Vieira. Perfil farmacoterapêutico dos usuários e gasto com medicamentos de alto custo em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 759-770, 2017.

THORNTON, J. Douglas et al. Differences between pharmacists' perception of counseling and practice in the era of prescription drug misuse. **Pharmacy Practice (Granada)**, v. 18, n. 1, 2020.

WEED, L. L. Medical records that guide and teach. **The New England journal of medicine**, Boston, v. 278, n. 11, p. 593-600, 1968.



## Capítulo 13

## O PAPEL DA EMPRESA JÚNIOR NO ENFRENTAMENTO À RETENÇÃO E EVASÃO NO CURSO DE FARMÁCIA

*Lasmin Pereira dos Santos;*

*Lúnia Luchesse Simões;*

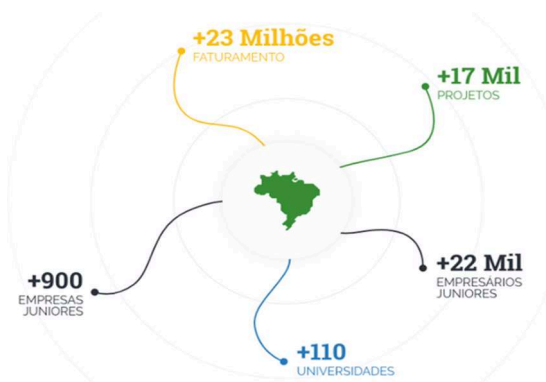
*Natália Mara Vieira;*

*Rafaela Mendes dos Santos.*

**Resumo:** O capítulo tem o intuito de abordar o Movimento Empresa Júnior (MEJ), bem como a Empresa Júnior de Farmácia e Bioquímica da UFVJM (FARBIO), a fim de evidenciar o papel dessa agremiação no enfrentamento à retenção e evasão no curso de Farmácia da UFVJM diante de seus benefícios aos discentes participantes.

**Palavras-chave:** Empresa Júnior; FARBIO; Farmácia; Retenção e evasão.

A princípio é importante ressaltar, que o Movimento Empresa Júnior, popularmente conhecido como MEJ, iniciou-se por volta de 1967 na França com a fundação da primeira Empresa Júnior, tendo como objetivo formar empreendedores comprometidos e capazes de realizar as transformações necessárias ao mundo. No Brasil, ele chegou por volta de 1987 com o mesmo objetivo, por meio da criação da primeira Empresa Júnior da Fundação Getúlio Vargas, sendo posteriormente criado a Brasil Júnior e suas instâncias regionais, órgãos responsáveis por fiscalizar, regulamentar, capacitar e ajudar as Empresas Juniores Brasileiras. Ao longo de todo o seu desenvolvimento, o movimento foi evoluindo e deixando claro seu propósito em formar empresários juniores capazes de impactar positivamente seu ambiente por meio da vivência empresarial. (Portal Brasil Júnior, 2021).



**Figura 1** - Dados do Movimento Empresa Júnior no Brasil.  
Fonte: Portal Brasil Júnior.

Juntamente com o desenvolvimento do MEJ no Brasil, em 2005, surgiu a FARBIO, a Empresa Júnior de Farmácia e Bioquímica da UFVJM, criada por alunos e docentes do curso de graduação em Farmácia da UFVJM, com o objetivo de desenvolver os conteúdos abordados na graduação, principalmente, por meio da prática empresarial, além de desenvolver as habilidades de liderança, espírito de equipe e proatividade em seus membros. Atualmente, a FARBIO é federada ao MEJ, ou seja, participa ativamente dos eventos produzidos pela rede, obtendo todo apoio da equipe. Além disso, a empresa atua no ramo da Rotulagem Nutricional, promovendo a vivência empresarial dos seus membros por meio de prospecções, execuções de projetos e participação em eventos. No ano de 2021, de acordo com o portal do MEJ, a empresa obteve seus melhores resultados ao se tornar uma empresa impacto, tendo batido todas as metas anuais, de acordo com o preconizado no portal do MEJ.

Desde 2005, mais de 150 alunos do curso de graduação em Farmácia da UFVJM passaram pela FAR-BIO, estes, em sua maior parte já formados, trabalham em posições de destaque dentro das áreas de atuação do farmacêutico. Como é o caso dos farmacêuticos C.H. e N.V., atualmente, residente e gerente farmacêuticos, respectivamente.





**Figura 2** - Logomarca da Empresa Júnior FARBIO.

Fonte: Arquivo pessoal da empresa.

Em relação ao tema retenção e evasão no curso de Farmácia da UFVJM, a FARBIO é uma grande aliada para a diminuição desses indicadores, visto que ela promove o conhecimento de forma dinâmica, mais atrativa, motivadora e menos obsoleta comparada aos métodos tradicionais das salas de aula. Com isso, o discente acaba se interessando mais pelo curso ao colocar em prática alguns conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Além disso, de acordo com a ex-membro da empresa J.E. (2021), “a FarBio é um ambiente recompensador que nos prepara para o mercado de trabalho ao colocar em prática os conteúdos abordados na graduação”.

Outro importante benefício oferecido pela FARBIO, são as relações interpessoais proporcionadas pela vivência empresarial. Dentro da Empresa é possível desenvolver várias novas habilidades, que serão de extrema importância para a vida profissional, como

gerenciamento de equipes, gestão de tempo e trabalho, convívio social, senso crítico, criação de uma rede de contatos (o famigerado *Network*), além do desenvolvimento pessoal de competências e valores profissionais como: respeito, união, liderança e outros que estão diretamente ligados à vida acadêmica e profissional do farmacêutico.

O indivíduo, como farmacêutico, sempre será um líder, seja na drogaria com os balconistas, no laboratório, na indústria ou no hospital com os auxiliares, sempre irá coordenar uma equipe, e isso não é ensinado em sala de aula. Mas fazendo parte da FARBIO, é possível desenvolver essas habilidades de liderança ainda na graduação, pontos importantes que podem contribuir para a permanência do acadêmico no curso, uma vez que facilitará para a superação de possíveis desafios futuros. De acordo com o membro da Empresa C.H., a FARBIO foi essencial para que ele adquirisse habilidades que hoje são exercidas em sua Residência em Saúde da Família e Comunidade no Distrito Federal.

Ademais, é importante ressaltar o valor que participar de uma Empresa Júnior agrega ao currículo. Visando trazer uma parte da experiência do mercado de trabalho para dentro da graduação, a empresa realiza trabalhos para clientes reais, focando no ramo empresarial. Assim, a FARBIO acrescenta ao currículo e ao portfólio do discente, a experiência profissional requerida em uma entrevista

de emprego futura. Ou seja, além de garantir um desenvolvimento profissional e capacitação técnica do aluno, a empresa júnior permite um maior destaque nos processos seletivos, fatores que contribuem muito para a não evasão devido a problemas com o mercado de trabalho após a graduação. Tal fato é confirmado pelo *feedback* da ex-membro da FarBio N.H., que ressaltou a importância da empresa na sua conquista ao cargo de Farmacêutica gerente na BIOMAX Diamantina.

Além de tudo, a participação como membro da Empresa Júnior, possibilita ainda ao discente a obtenção de um certificado que pode ser utilizado para comprovação de horas complementares previstas no Projeto Pedagógico do curso de Farmácia da UFVJM. Dessa forma, a FARBIO se torna uma importante ferramenta para a não evasão da graduação, visto que muitos alunos se preocupam bastante sobre a forma com a qual irão preencher as horas extracurriculares obrigatórias. Portanto, ao ser membro da Empresa, o discente já garante o cumprimento de 30 horas de atividades complementares, de modo que ele consegue fazer bom uso do seu tempo de graduação, utilizando-se das oportunidades ofertadas pelo curso e também pelas agremiações.

Um outro fato a se abordar, é que durante a graduação do

curso de Farmácia, existem fatores como: a imaturidade, lacunas de formação oriundas da educação básica, desconhecimento ou insuficiência de informações sobre a graduação, além de dificuldade de adaptação ao meio acadêmico que desencadeiam a evasão do curso. Contudo, esses desafios podem ser contornados ao participar da FARBIO, visto que nela existe acolhimento e também um contato constante com colegas de vários períodos com diferentes experiências e opiniões sobre o curso, que oferecem a oportunidade de discutir as dificuldades e concluir que as mesmas podem ser superadas.

Além disso, dentro do MEJ, essa troca de experiências acontece em nível regional e nacional, sendo ela o principal objetivo dos eventos realizados pela rede. Assim, a participação ativa como membro, faz o discente desenvolver habilidades cruciais para diminuir a retenção dentro da grade curricular e também a evasão. Habilidades essas relacionadas ao conhecimento técnico, mas principalmente relacionadas à maturidade emocional. Atuando na empresa júnior, o discente tem oportunidades diversas para trabalhar com empatia, responsabilidade e flexibilidade. Esse trabalho gera no aluno um autoconhecimento objetivo, além de uma autoconfiança em nível saudável que, conseqüentemente, reflete na permanência na graduação.



**Figura 3** - Inteligência Emocional.

Fonte: SBIE - Sociedade Brasileira de Inteligência Emocional

Portanto, podemos concluir que a FARBIO é uma excelente aliada para conter a retenção e evasão de alunos da graduação em Farmácia da UFVJM, uma vez que ela oferece uma experiência completa ao longo do curso, ao auxiliar o discente em suas dificuldades e propiciar o desenvolvimento de novas habilidades além da graduação.

## Referências:

SBie - Sociedade Brasileira de Inteligência. **Int... - SBie - Sociedade**

**Brasileira de Inteligência Emocional.** Disponível

em: <<https://www.facebook.com/oficialsbie/posts/1794763650614009/>>.

Acesso em: 20 nov. 2021.

Brasil Júnior. **Movimento Empresa Júnior.** Disponível em:


<<https://brasiljunior.org.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

**FAR-BIO.** Disponível em: <<https://www.instagram.com/ejfarbio/>>. Acesso

em: 19 nov. 2021.



# Capítulo 14

A close-up photograph of several blue flowers, possibly hydrangeas, with green leaves. The flowers are in various stages of bloom, and the background is softly blurred. A semi-transparent blue circle is overlaid in the bottom right corner, containing white text.

“Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.”  
(FREIRE, 1991, p.58)



### **Alexandre Henrique Amado da Matta**

Psicólogo formado pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (2007). Mestre em Ciências Humanas pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM (2019). Especialista em Gestão do Serviço Público pela UFVJM (2009). Atualmente, é psicólogo na UFVJM, com atuação na clínica de psicologia.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0581704063796879>

### **Aline Moreira Cunha Monteiro**

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de São João Del Rei (2015). Durante a graduação foi Bolsista do Programa NASCER; Núcleo de Atenção à Saúde da Coletividade como Estratégia de Rede; e voluntária do Projeto de Extensão, Projeto Reabilitar de Atenção à Saúde das Pessoas Estomizadas da UFSJ-CCO. Pós-graduada em saúde da família pela AVM Faculdade Integrada do Rio de Janeiro (2019). Atualmente cursando o mestrado em Saúde, Sociedade e Ambiente pela UFVJM.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7564303862774754>

### **Ana Luiza Pelli Vitorino**

Graduanda em Farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (início em 2016). Possui experiência na área de eletroquímica, com ênfase em desenvolvimento de sensores molecularmente impressos, e na área de síntese orgânica.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7929407689210167>

### **Ana Luiza Souza Afonso**

Graduanda do 7º período de graduação em farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Atualmente é membro do Centro Acadêmico de Farmácia na UFVJM, atuando como diretora de Secretaria, membro da Comissão Organizadora das VII e VIII Jornadas Farmacêuticas da UFVJM, também membro da Liga Acadêmica de Farmacologia na UFVJM, atuando como colaboradora e ex-tutora do nivelamento no módulo de biologia.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9971945066665706>

### **Angélica Pataro Reis**

Possui graduação em Tecnologia de Laticínios pela Universidade Federal de Viçosa - UFV (2002), doutorado e pós-doutorado em Bioquímica Agrícola pela UFV (2007 e 2008, respectivamente). Atualmente é professora Associada I da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, ministrando a disciplina de Citologia para cursos da área da saúde. Atua na área da educação e tem experiência em Bioquímica Geral, com ênfase em Enzimologia, especificamente nos temas: purificação de proteínas e caracterização bioquímica e cinética de enzimas.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1214886464635624>

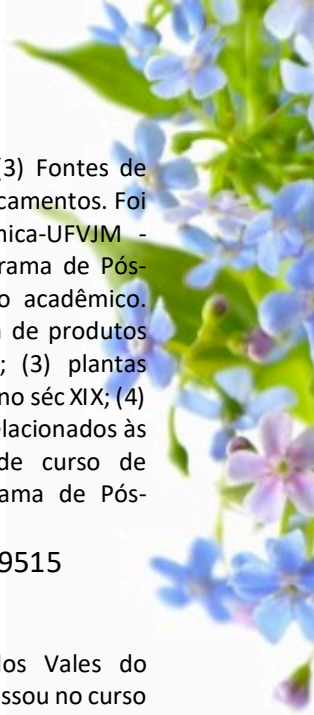
### **Claudia Terumi Akama**

Psicóloga formada pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (2007). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFMG, na área de Desenvolvimento Humano (2010). Pós-graduanda em Terapia Cognitivo Comportamental pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS. Pesquisadora nas áreas de psicométrica, avaliação das diferenças individuais e orientação profissional. Possui experiência clínica e atua como psicóloga na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2848171933094384>

### **Cristiane Fernanda Fuzer Graef**

Possui graduação em Ciências com Habilitação em Biologia (Licenciatura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP (1990), graduação em Farmácia-Bioquímica (Análises Clínicas) pela Universidade do Sagrado Coração-USC (1994), especialização em Tecnologia de Cosméticos pela USC (1996), mestrado em Fármacos e Medicamentos pela Universidade de São Paulo-FCFRP (1998) e doutorado em Ciências Farmacêuticas pela USP-FCFRP (2003). Foi professora de Ensino Fundamental e Médio da rede pública do estado de SP, atuando na etapa de alfabetização e nas disciplinas de Ciências e de Biologia. Atualmente é Professora Titular da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), onde trabalha desde 2004. É responsável pelas disciplinas do curso de Graduação em Farmácia: (1)



Farmacognosia, (2) Etnobotânica de Plantas Medicinais, (3) Fontes de produtos bioativos para o desenvolvimento de novos medicamentos. Foi orientadora do Programa de Pós-Graduação em Química-UFVJM - mestrado acadêmico. Atualmente é orientadora do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas-UFVJM - mestrado acadêmico. Atua em projetos de pesquisa relacionados a (1) Química de produtos naturais; (2) ensaios biológicos com produtos naturais; (3) plantas medicinais e naturalistas europeus que estiveram no Brasil no séc XIX; (4) Etnobotânica. Atua na extensão universitária com temas relacionados às plantas medicinais e fitoterápicos. Foi coordenadora de curso de graduação em Farmácia e vice-coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2697383234729515>

#### **Daniel Afonso Fernandes**

Graduando em Farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK, Diamantina –MG. Ingressou no curso na turma do primeiro semestre de 2017. Participou do projeto de extensão “Descomplicando cosméticos” (05/2018 a 03/2019). Foi membro fundador e presidente do Centro Acadêmico de Farmácia nas administrações 2018/2019 e 2019/2020. Membro fundador da Liga Acadêmica de Farmacologia, ocupando o cargo de vice-presidente em 2020/2021. Participou como membro do Colegiado de curso (2019/2020 e 2020/2021) e como membro da comissão organizadora da VIII Jornada Farmacêutica da UFVJM (2019), na qual ocupou o cargo de diretor de Marketing. Foi membro do Conselho de Graduação em 2020/2021.

#### **Ellen José Castelo Branco**

Possui curso técnico em informática pelo Instituto Federal do Norte de Minas - Campus Arinos. Graduanda de Farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Atualmente é membro da Liga Acadêmica da Saúde da Mulher – LASAM e membro do Centro Acadêmico de Farmácia

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4851746864686755>

### **Fernando Costa Archanjo**

Possui graduação em Farmácia Bioquímica pela Universidade de São Paulo (1995), mestrado em Química pela Universidade de São Paulo (1998) e doutorado em Química pela Universidade de São Paulo (2003). Atualmente é Professor Associado 3 da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri. Docente responsável pelas disciplinas de Química Orgânica, Química Farmacêutica e Síntese de Fármacos do curso de graduação em Farmácia. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química Orgânica. Atuando principalmente nos seguintes temas: Organometálico, Catálise, Ligante Quiral, Ferroceno, Orto-litiação e Ciclopaladiação. Foi coordenador de curso de graduação, Vice-chefe de Departamento, Vice-diretor e Diretor da FCBS, Pró-reitor de Administração e Pró-Reitor de Planejamento.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5157665792079409>

### **Gean Torres dos Santos**

Graduando em Farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2571954036724775>

### **Guilherme Carneiro**

Possui graduação em Farmácia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2003), ênfase em Indústria (2004), mestrado (2007) e doutorado (2013) em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente é professor do Departamento de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), atuando na área de Farmacotécnica, Tecnologia de Cosméticos e Controle de Qualidade, com ênfase nos temas relacionados a câncer, formulações, nanocarrreadores lipídicos, pares iônicos hidrofóbicos, cosméticos, alimentos e permeação cutânea. Foi membro do NDE do curso de Farmácia entre 2015 - 2021 e coordenou o Projeto de Ensino entre 2020 - 2021.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0091238929916016>

### **Helen Rodrigues Martins**

Possui graduação em Farmácia Habilitação em Análises Clínicas pela Universidade Federal de Ouro Preto (2002), mestrado (2005) e doutorado (2008) em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é professora do Departamento de Farmácia da UFVJM, com experiência na área de Parasitologia, ênfase em protozoologia parasitária humana, e atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia molecular; biologia; quimioterapia experimental; diagnóstico e controle de cura da Doença de Chagas e das Leishmanioses; epidemiologia e conscientização em saúde em parasitoses intestinais. Foi coordenadora do curso de Farmácia da UFVJM de 2019 a 2021.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3946423269844170>

### **Iasmin Pereira dos Santos**

Técnica em Nutrição e dietética pelo Instinto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista. Graduanda em Farmácia pela UFVJM - Campus Diamantina e atualmente é consultora de marketing da FARBIO (Empresa Jr. de farmácia da UFVJM).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5094560459642366>

### **Jullyele Hubner Costa**

Possui graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Minas Gerais e mestrado em Ciências Humanas pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Atualmente atua como bibliotecária na UFVJM, tem experiência em ofertas de serviços de informação científica, estudo de usuários, educação de usuários e busca de estudos em bases de dados científicas.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0084865442635560>

### **Jussara Ferreira Machado**

Graduanda do 9º período de graduação em farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Atualmente é membro da Liga Acadêmica de Farmacologia na UFVJM, atuando como diretora de ensino, é membro do nivelamento do módulo de biologia.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7673260312011142>

### **Ketlen Martins de Matos**

Graduanda em Farmácia pela UFVJM.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6902923744363495>

### **Layze Alves Vieira Oliveira**

Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) com período sanduíche na *Walsh University* (EUA). Pós-Graduada em Terapia Intensiva Adulto pela Unyleya. Atuou como pesquisadora colaboradora do Dana Center for *Preventive Ophthalmology - Wilmer Eye Institute* em parceria com Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS (EUA) na investigação sobre Tracoma nas Américas. Atuou como enfermeira coordenadora e plantonista em UBS, como enfermeira assistencial no Hospital Nossa Senhora da Saúde e hoje atua como enfermeira assistencial em Centro de Terapia intensiva da Santa Casa de Caridade de Diamantina-MG.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0094588684351537>

### **Leida Calegário de Oliveira**

Possui graduação em Ciências Biológicas (bacharelado e licenciatura) pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (1998 e 1999, respectivamente), mestrado e doutorado em Ciências Biológicas (Fisiologia e Farmacologia) pela UFMG (2002 e 2004, respectivamente). Atualmente é professora Associada IV da UFVJM, atuando na área da educação, com ênfase na área da educação permanente em saúde, no ensino em saúde e na formação docente.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1822393834744563>

### **Lívia Maria dos Santos Aranha**

É Técnica em Administração pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - 2018, atualmente cursa graduação em Farmácia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), onde participou do projeto Nivelamento em Matemática e agora é membro da Empresa Júnior de Farmácia e Bioquímica – FARBIO e discente voluntária no projeto Sementes do Conhecimento pelo PET Estratégias.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5726142813843712>

### **Lizânia Vieira de Paiva**

Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Presidente Antônio Carlos (2009). Especialista em Acupuntura pela ABACO/CBA (2018). Atualmente é mestranda no Programa de Pós-Graduação Saúde, Sociedade e Ambiente pela UFVJM (2021). Atua como técnica em enfermagem na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri /UFVJM.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2004722011749012>

### **Lorena Ulhôa Araújo**

Possui graduação em Farmácia (2006) pela Universidade Federal de Ouro Preto (2006), mestrado (2008) e doutorado (2017) em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é professora do Departamento de Farmácia da UFVJM, atuando na área de farmácia, biofarmácia, farmacologia, farmácia social e saúde coletiva. Foi vice-coordenadora do curso de Farmácia da UFVJM de 2019 a 2021.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5005117984754994>

### **Lucas Pacônio Silva**

Discente do curso de graduação em Farmácia (turma do segundo semestre de 2015). Foi monitor de Química Geral em 2016. Frente a escassez de modelos de gesso utilizados para o ensino da disciplina de Histologia, idealizou o projeto de ensino “Desenvolvimento de ferramentas didáticas para otimizar o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Histologia e Embriologia”, do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação – PROAE, sob a coordenação do Prof. Robson Campos Silva. Foi monitor da disciplina de Química Orgânica 2 durante o semestre de 2020/2. É orientado em pesquisa na área de catálise e síntese orgânica pelo Prof Dr Sandro Luiz Barbosa dos Santos, do Laboratório de Produção de Biodiesel, Biolubrificantes e Biograxas.

### **Lúnia Luchesse Simões**

Possui Ensino Médio pelo Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista (2013). Graduanda em Farmácia pela UFVJM - Campus Diamantina e atualmente, é consultora do departamento comercial da FARBIO (Empresa Jr. de farmácia da UFVJM).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6556828257161222>

### **Natália Mara Vieira**

Técnica em Metalurgia pelo Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Ouro Branco (2015). Graduada em Farmácia pela UFVJM - Campus Diamantina e atualmente, é diretora presidente da FARBIO (Empresa Jr. de farmácia da UFVJM), atuando no gerenciamento e representação da equipe.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5946904724219374>

### **Paola Aparecida Alves Ferreira**

Possui graduação em Nutrição (bacharelado) pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM (2008), mestrado em Saúde Sociedade e Ambiente pela UFVJM (2015). Atualmente é doutoranda em Ciências da Saúde pela UFVJM, atuando na linha de pesquisa “Prevenção e tratamento de doenças”.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5504707564225615>

### **Pauline Miranda Martins**

Discente do curso de Farmácia da turma do segundo semestre de 2016. Foi monitora de Química Geral em 2017 e 2018. Foi diretora de projetos do Centro Acadêmico de Farmácia e secretaria da Atlético Overdose no período 2018-2020. Foi membro fundador da Liga Acadêmica de Farmacologia. Atualmente faz parte do Grupo de Trabalho de Diagnóstico Molecular de Covid-19 da UFVJM.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0298125454661102>

### **Rafaela Mendes dos Santos**

Possui ensino médio pela Escola Estadual Joviano de Aguiar (2016). Graduada em Farmácia pela UFVJM-Campus Diamantina (2017) e atualmente, é assessora do departamento de Gestão/ Vice- presidência da FARBIO (Empresa Jr. de farmácia da UFVJM), atuando na área de gestão de pessoas.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9356082432383875>



### **Sarah Beatriz Soares de Oliveira**

Possui Mestrado em Ciências Humanas pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM (2020), Especialização em Gestão Pública pela Universidade Federal de São João Del-Rel (2016), Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional pelas Faculdades Santo Agostinho (2012) e Graduação em Pedagogia pelas Faculdades Integradas do Norte de Minas - FUNORTE (2010). Atualmente, é Pedagoga no curso de Medicina da UFVJM, campus Diamantina, desenvolvendo ações de apoio pedagógico discente e assessoria pedagógica docente. Atua na área da educação e educação em saúde, com ênfase em temas relacionados à ensino-aprendizagem, metodologias ativas, estratégias de estudo e autorregulação da aprendizagem.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3435430279741824>

### **Valéria Macedo Cardoso**

Possui graduação em Farmácia industrial pela Universidade Federal de Ouro Preto (1998), mestrado em Ciências Farmacêuticas na área de Controle de Qualidade Biológico pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (2005) e doutorado em Microbiologia na área de microbiologia de alimentos pelo Instituto de Ciências Biológicas da UFMG (2011). Atualmente é professora Associado 2 do Curso de Farmácia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), campus de Diamantina. É Professora colaboradora do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da UFVJM. Ministra disciplinas da Graduação em Farmácia e da Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas.

Link do Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6067341670823696>

