

A INFLUÊNCIA DE FATORES EXTRÍNSECOS NO COMPORTAMENTO SOCIAL VIRTUAL DE UM NÚCLEO DE PIBID A DISTÂNCIA

Submetido em: 16 out. 2020. Aceito: 15 abr. 2021.

Quênia Luciana Lopes Cotta Lannes¹

Wagner Lannes²

RESUMO

O Núcleo de Matemática-EaD do PIBID da UFVJM desenvolveu suas atividades durante o período de 2014 a 2020. Ao longo desses anos, suas ações foram avaliadas com foco na relação entre os estímulos provocados por fatores intrínsecos e a produtividade do núcleo. O presente artigo tem por objetivo mostrar a análise dos fatores extrínsecos que permearam as ações pibidianas ao longo do período supracitado. O arcabouço teórico-metodológico constituído para a pesquisa fundamentou-se em temáticas como “comportamento social”, “estar junto virtual” e “comportamento social virtual”, este último delineado pelos autores considerando a inserção das TDICs ao processo de interação entre os sujeitos. Uma investigação de natureza qualitativa pautada na observação participante e na pesquisa documental mostrou a dinâmica de estímulos internos e externos atuando no Núcleo de Matemática-EaD. Nesse movimento, foi demonstrado que, até 2016, os fatores extrínsecos não provocaram tantos estímulos ao núcleo; em 2016, estímulos externos iniciaram algumas perturbações, mas, a partir de 2018, houve uma acentuada queda na interatividade e na produtividade do núcleo resultante das relações com o ambiente circundante, ou seja, com as instituições locais e governamentais.

Palavras-chave: PIBID. Formação de Professores em Matemática. Comportamento Social Virtual.

¹ Mestre em Educação; Professora de Matemática da Diretoria de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: quenia.lannes@ufvjm.edu.br.

² Doutor em História da Ciência; Professor do Departamento de Matemática e Estatística da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: wlannes@ufvjm.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

As ações do Núcleo de Licenciatura em Matemática à Distância do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri(UFVJM) tiveram início a partir do Edital CAPES/Pibid³ 061/2013, com vigência de março de 2014 a março de 2018. O Núcleo foi constituído, neste período, por seis subgrupos sediados em polos de Educação a Distância da UFVJM, dos quais, cinco localizados fora da sede, em cidades dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Estes cinco subgrupos foram objeto de análise nos trabalhos desenvolvidos pelos autores em 2017 e 2018.

Os pesquisadores, que também eram coordenadores de área do Núcleo, ocuparam uma posição privilegiada por vivenciar o cotidiano dos subgrupos e, por meio de uma observação participante, se debruçaram na análise dos fatores intrínsecos - isto é, os estímulos produzidos no interior do subgrupo - que provocaram interações entre os sujeitos envolvidos em cada subgrupo e como essas interações interferiram no *comportamento social virtual* (terminologia que será explicitada mais adiante) e na produtividade dos respectivos subgrupos dentro de um recorte temporal que abrange março de 2014 a março de 2016.

Ainda na condição de pesquisadores participantes do Núcleo, os autores deste estudo observaram ao longo do período pós-2016, mudanças significativas em relação à estruturação do curso de Matemática, na modalidade EaD, para os polos de apoio presencial vinculados à Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) da UFVJM. Em alguns polos, a oferta do curso foi suprimida, em outros, houve redução do número de estudantes, e ainda, foram inseridos novos polos a esta Diretoria que passaram a fazer parte deste núcleo de PIBID. Esta dinâmica de organização e as relações institucionais conduziram à reestruturação do Núcleo de Matemática-EaD do referido programa, pois promoveu uma rotatividade de bolsistas e de subgrupos de PIBID. Observou-se também que polos que se destacaram pela produtividade em um período, tiveram-na comprometida em outro.

³ CAPES é a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, órgão vinculado ao Ministério da Educação.

Não obstante, foram os critérios para a constituição de Núcleos de PIBID estabelecidos no Edital 007/2018, com vigência de agosto de 2018 à janeiro de 2019, que atraíram o olhar dos pesquisadores para os fatores extrínsecos - isto é, os estímulos produzidos no exterior do grupo - que modificaram o comportamento social virtual dos subgrupos.

A travessia do muro internalista-externalista modificou a visão dos observadores, que se revelaram mais atentos ao entorno do Núcleo e, por conseguinte, direcionaram o foco de suas reflexões para além deste muro, orientados pela seguinte problematização: i) como foi o fluxo de ingressos no curso de Matemática/EaD durante o período mencionado? ii) Quais foram as taxas de evasão e demais índices que puderam influenciar o agrupamento dos sujeitos envolvidos no programa? iii) Em que sentido as novas regras impostas pela CAPES provocaram estímulos ao comportamento social virtual dos grupos de PIBID do Núcleo de Matemática-EaD?

Assim sendo, o objeto de pesquisa configurou-se nos fatores extrínsecos que provocaram mudanças no comportamento social virtual dos subgrupos do Núcleo, levando os autores a uma investigação de natureza qualitativa pautada na pesquisa documental, além da observação participante.

Para a compreensão da pesquisa realizada, deve-se, em primeiro lugar, delinear o conceito de *comportamento social virtual*. Neste caminho, entendemos um grupo como um par (P,R) sendo P o conjunto de pessoas e R o conjunto de relações estabelecidas entre essas pessoas. É o conjunto R que permite que todos os membros de P adotem o mesmo comportamento, denominado *comportamento social* (KELLER, 1950).

Para Skinner (1953), o comportamento social existe quando um ou mais indivíduos de um grupo provocam estímulos que geram respostas dentro do grupo. Sampaio e Andery (2010) acrescentaram o fato de que as respostas aos estímulos provocados pelos sujeitos produzem consequências mediadas pelo(s) agente(s) e estas, por sua vez, definem a interatividade do grupo.

Neste sentido, estudar o comportamento social de um grupo significa compreender as consequências das respostas aos estímulos provocados no grupo, que denominaremos aqui simplesmente por interações. Estes estímulos podem ser internos ou externos, ou seja, o agente provocador de tais estímulos não precisa necessariamente pertencer ao grupo. (LANNES e LANNES, 2018, p. 13)

Lannes e Lannes (2018) definiram o *comportamento social virtual* como o comportamento social resultante das interações mediadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). A abordagem do “estar junto virtual” introduzida por Valente (2005) é o tipo de comportamento social virtual que define uma boa interatividade, “na qual as consequências das respostas dadas aos estímulos recebidos de um sujeito incluem os estímulos enviados ao outro sujeito” (LANNES e LANNES, 2018, p.7).

Portanto, foram as interações via TDICs que possibilitaram aos autores analisar de que maneira estímulos provocaram intrinsecamente o comportamento social virtual de cada subgrupo do Núcleo.

Em síntese, observou-se o seguinte (LANNES e LANNES, 2016, p. 247-249):

1. Subgrupos mais produtivos foram também os que tiveram melhor interatividade.
2. O subgrupo de maior produtividade (que denominaremos aqui como polo V) não foi o que apresentou a maior interatividade entre os subgrupos.

Os estímulos internos de cada subgrupo do Núcleo de Matemática-EAD compreenderam, portanto, as relações estabelecidas pelos membros dos subgrupos. Lannes e Lannes (2018) destacaram a força que um indivíduo do subgrupo pode empreender no controle dos estímulos internos deste subgrupo. Ele exerce um papel reforçador no controle das contingências do sistema e é denominado líder (SKINNER, 1953), mas as respostas que o reforço do líder pode proporcionar dentro do subgrupo variam em função do seu perfil. Kurt Lewin (1965) e seus colaboradores utilizaram a Teoria de Campo para categorizar os estilos de liderança em três tipos clássicos:

- a) Liderança autocrática: a ênfase se concentra no líder. Ele toma todas as decisões sobre o grupo, sem nenhuma participação dele.
- b) Liderança liberal: a ênfase se concentra no grupo. O líder delega todas as decisões ao grupo.
- c) Liderança democrática: a ênfase se concentra uniformemente no líder e no grupo. O líder compartilha as decisões com o grupo.

Nos estudos realizados por Lannes e Lannes (2018) sobre o comportamento social virtual dos subgrupos do Núcleo de Matemática-EaD de PIBID, entre março de 2014 e março de 2016, o polo V se destacou por ter sido supervisionado por um líder com estilo democrático. Seu desempenho

possibilitou um controle das respostas aos estímulos recebidos pelo subgrupo capaz de manter uma boa produtividade mesmo nos momentos em que a interatividade dos membros não tenha sido tão eficiente.

Contudo, após 2016, os autores observaram um declínio na produtividade do polo V, conforme foi possível comprovar por meio de dados que serão mostrados em sequência, concomitantes ao desenvolvimento deste estudo.

Ora, se o comportamento social virtual do polo V foi controlado internamente, possibilitando uma boa produtividade do subgrupo entre março de 2014 a março de 2016, então os fatores extrínsecos apareceram como hipótese natural para a mudança de comportamento expressada pelo referido subgrupo após 2016, fato que será detalhado posteriormente.

Para o momento, cabe a necessidade de retornar à discussão acerca dos fatores extrínsecos do comportamento social. Para compreender a natureza dessas relações, é preciso ampliar a visão do par (P,R) proposto por Keller (1950). Estudos produzidos por Leal (2014) corroboram a teoria defendida por Lozares (1996), afirmando que o comportamento apresentado pelos indivíduos de um grupo e a própria estrutura do grupo fazem parte de um espaço social. Tal espaço é composto pelo grupo e seu ambiente, que pode ser definido como campo de relacionamentos.

Em síntese, o campo de relacionamentos é definido como uma quádrupla (P,R,A,E), sendo P o conjunto de pessoas, R o conjunto de relações intrínsecas, A o ambiente onde este grupo está situado e E o conjunto de relações extrínsecas.

No caso do PIBID, o campo de relacionamentos foi constituído da seguinte maneira:

- P, como um subgrupo;
- R, como as relações intrínsecas já pesquisadas.
- A, como o ambiente circundante, isto é, UFVJM, CAPES, etc.
- E, como as relações extrínsecas, objeto da presente pesquisa.

Ressaltamos a relevância deste estudo como possibilidade de compreender e desvelar as razões pelas quais a proposta de um programa integrador e contemporâneo, com potencial formador capaz de incitar transformações significativas para a prática docente perdeu-se no contexto institucional.

2 METODOLOGIA

É necessário esclarecer que cada subgrupo de um Núcleo de PIBID foi composto por um conjunto de estudantes universitários, denominados bolsistas ID, e por um professor da escola onde as ações pibidianas ocorreram, denominado professor supervisor.

Os professores universitários responsáveis por todo o Núcleo, denominados coordenadores de área, podem ser vistos como sujeitos pertencentes a todos os subgrupos do Núcleo, todavia:

há de se ressaltar que, ao contrário do modelo presencial, a hierarquia entre professor supervisor e bolsista ID em PIBID a distância se evidencia. Quando os bolsistas ID são coordenados a distância pelos professores universitários (coordenadores de área), as questões relacionadas à multiplicidade dos espaços e da docência (...) propiciam maior aproximação desses estudantes com o professor supervisor, que se torna sujeito singular, situado espacialmente de forma também singular, transferindo o seu papel de intermediador para líder. (LANNES e LANNES, 2018, p. 5).

Com efeito, o coordenador de área, enquanto professor universitário de um curso a distância, corresponde a uma *parte* da representação que o bolsista ID denomina como “professor”, dentro da qual se incluem outros profissionais da EaD, como tutores presenciais e a distância. (BELLONI, 2009; MILL, 2010; CHAQUIME, 2014). A singularidade está no professor da escola onde o bolsista ID atuou. E a escola também tem sua representação singular, visto que, na EaD, a Universidade representa a multiplicidade, isto é, um ambiente diluído em diversos espaços, físicos e virtuais. (SÁ, 1998; KARPINSKI *et al.*, 2017).

A aproximação do subgrupo à liderança do seu supervisor possibilitou aos coordenadores de área assumirem o papel de pesquisadores participantes. A observação participante é uma metodologia de pesquisa qualitativa que consiste na presença do pesquisador dentro do grupo observado, interagindo com os sujeitos por um longo período de tempo, fazendo parte do seu cotidiano e compartilhando os problemas e conflitos.

Lüdke (2013) categoriza a pesquisa participante em 4 tipos:

- Participante total: o observador não revela ao grupo sua verdadeira identidade de pesquisador nem o propósito do estudo. O que ele busca com isso é tornar-se um membro do grupo para se aproximar o mais possível da "perspectiva dos participantes". (...)
- Participante como observador: o pesquisador não oculta totalmente suas atividades, mas revela apenas parte do que pretende. A preocupação é não deixar totalmente claro o que pretende, para não provocar muitas alterações no comportamento do grupo.(...)

- Observador como participante: é um papel em que a identidade do pesquisador e os objetivos do estudo são revelados desde o início. Nessa posição, o pesquisador pode ter acesso a uma gama variada de informações, até mesmo confidenciais, pedindo cooperação ao grupo. Contudo, terá em geral que aceitar o controle do grupo sobre o que será ou não tornado público pela pesquisa.(...)
- Observador total: é aquele em que o pesquisador não interage com o grupo observado. Nesse papel ele pode desenvolver a sua atividade de observação sem ser visto, ficando por detrás de uma parede espelhada, ou pode estar na presença do grupo sem estabelecer relações interpessoais. (LÜDKE, 2013, p. 28, 29)

Os autores se mantiveram durante todo o período no papel de “participantes observadores”, posição que foi facilitada pela característica do programa mencionada anteriormente, na qual, a referência de liderança nos subgrupos, dentro do contexto da modalidade a distância, centrava nos professores supervisores.

Foi nessa posição, enquanto pesquisadores, que os autores puderam vivenciar as mudanças no comportamento social virtual dos subgrupos ao longo da trajetória do Núcleo de Matemática-EaD e, tendo percebido que estas mudanças também interferiram no comportamento do polo V, foi mister questionar se tais estímulos eram intrínsecos ou extrínsecos. As pesquisas anteriormente realizadas apontavam, por eliminação, para a segunda opção, afinal, os fatores extrínsecos são os estímulos externos que modificam o comportamento do subgrupo, de tal forma que sua origem não pode ser controlada pelos membros do subgrupo. Ou seja, tais estímulos deveriam ser provenientes do ambiente que circundava o Núcleo de Matemática-EaD.

Portanto, os autores propuseram, dentro de uma abordagem qualitativa, encontrar respostas para a seguinte questão: em que sentido os fatores extrínsecos provocaram estímulos ao comportamento social virtual de um subgrupo de PIBID do Núcleo de Matemática-EaD, atuante entre 2014 e 2020?

A pesquisa documental foi desenvolvida como procedimento metodológico, por possibilitar a compreensão de um fenômeno por meio de dados contidos em documentos que constituem como fonte primária (KRIPKA, SHELLER, BONOTTO, 2015).

O recorte temporal da pesquisa foi dividido em três períodos caracterizados por contingências externas que, de acordo com a observação feita pelos autores, provocaram intensas perturbações no comportamento social virtual dos subgrupos:

- Período A (março de 2014 a março de 2016): Primeira metade da vigência do Edital CAPES/Pibid N° 061/2013. Também foi o intervalo de tempo em que se realizou as pesquisas acerca dos fatores intrínsecos ao comportamento social virtual dos subgrupos. O Núcleo foi constituído por 6 subgrupos, sendo 5 fora da sede e, dentre eles, o polo V.
- Período B (março de 2016 a março de 2018): Segunda metade da vigência do Edital CAPES/Pibid N° 061/2013, quando uma série de mudanças ocorreram nos subgrupos do Núcleo, ocasionadas pelas dinâmicas de organização e das relações institucionais da UFVJM. Vários bolsistas ID foram substituídos em função da diplomação, houve também a substituição de professor supervisor em um subgrupo e outros dois subgrupos foram inteiramente substituídos por polos distintos. O polo V permaneceu em atividade com o mesmo professor supervisor.
- Período C (agosto de 2018 e janeiro de 2020): Vigência do Edital CAPES/Pibid N° 007/2018, quando, além das dinâmicas decorrentes dos processos institucionais descritos no Período B, a CAPES propôs regras mais rígidas para a constituição de Núcleos de PIBID. Neste período, o Núcleo foi constituído por três grupos, dos quais apenas o polo V seguiu remanescente do período anterior, com o mesmo professor supervisor selecionado em 2014.

O breve relato de cada período motiva a consideração de dois fatores extrínsecos a serem analisados:

- 1) a dinâmica da organização e das relações institucionais constituídas na UFVJM após 2016;
- 2) diferença entre os Editais publicados pela CAPES relacionados ao PIBID.

Como observado, o polo V guardou duas características extremamente favoráveis para a investigação pretendida: (1) foi o único subgrupo cujo supervisor se manteve no PIBID ao longo de todo o período de 2014 a 2020. (2) foi o subgrupo que se manteve mais estável diante dos estímulos provocados no seu interior.

Segue, por hipótese, que uma eventual mudança na produtividade do polo V nos períodos B e C é, necessariamente, decorrente das relações extrínsecas que permearam o subgrupo nesses períodos. E, ainda, se essas relações perturbaram o comportamento social virtual de um subgrupo

intrinsecamente estável, deduz-se que o mesmo ocorre com os demais subgrupos. Desse modo, o polo V se coloca como “termômetro” para avaliação dos efeitos provocados pelos fatores extrínsecos no comportamento social virtual dos subgrupos.

Para este fim, foram selecionados, separados e organizados os seguintes documentos para análise:

- Editais CAPES/Pibid 061/2013 e 007/2018;
- Editais de seleção de bolsistas ID para o polo V, publicados no período de 2014 a 2020;
- Relatórios de turmas extraídos do Sistema de Gestão Acadêmica da UFVJM (e-campus);
- Relatórios produzidos pelo polo V, no período de 2014 a 2020;
- Vídeos de reuniões do Núcleo, no período de 2014 a 2020;
- Indicadores de ensino publicados pela UFVJM, entre 2015 e 2020.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de estabelecer uma relação de causa-efeito, iremos dispor, em ordem cronológica, os dados que descrevem fatores extrínsecos aos grupos do Núcleo de Matemática-EaD e, em seguida, dados que demonstram a mudança no comportamento social virtual do polo V.

Como dito anteriormente, a sequência de fatos nos permite a divisão do tempo de vigência do Núcleo em três períodos, como mostra a Tabela 1:

Quadro 1 - Divisão do tempo de vigência do Núcleo Matemática-EaD

Edital CAPES/Pibid Nº 061/2013		Edital CAPES/Pibid Nº 007/2018
Período A	Período B	Período C
março/14 a março/16	março/16 a março/18	agosto/18 a janeiro/20

Fonte: Os autores (2020).

O período A caracterizou-se pela baixa rotatividade de bolsistas do Núcleo. Para o polo V, por exemplo, ocorreu no período a publicação de dois editais de seleção de novos bolsistas, o que equivale à média de um edital por

ano. A alta rotatividade de bolsistas no programa é um fator que interfere na produtividade e na interatividade do subgrupo, pois cada novo membro leva um tempo para se adaptar à rotina dos trabalhos. No período B foram publicados oito editais para seleção de bolsistas para o polo V e, no período C, foram publicados seis editais. Estes números equivalem às médias de um edital a cada três meses, nos dois casos. Interpretando os dados, o período A foi um período de ouro para o polo V, pois praticamente o mesmo grupo se manteve ao longo do período. Os outros dois períodos, em contrapartida, se caracterizaram por uma alta rotatividade de bolsistas⁴.

Mas quais fatores poderiam levar à alta rotatividade de bolsistas? Seriam fatores intrínsecos como, por exemplo, a decisão pessoal do bolsista em deixar o programa ou a decisão de desligamento de um indivíduo por parte da coordenação de área? No caso do polo V, em todo o período de vigência do programa (2014 a 2020), há registro de apenas dois comunicados, via mensagem eletrônica, de PIBIDIANOS que desejaram sair voluntariamente do programa e não há registros de exclusão de bolsistas por parte da coordenação de área. Percebe-se então que a causa da rotatividade está nos estímulos provocados pelo ambiente que circundou o Núcleo. Em outras palavras, a rotatividade demonstrada pela constante necessidade de seleção de bolsistas ID durante os períodos B e C foi decorrente de fatores extrínsecos.

Como ilustração, destacam-se nos Indicadores EaD (UFVJM, 2019b), a evasão⁵ nos cursos de EaD da UFVJM, variando de 41,1% em 2014 para 44,3% em 2015, com redução de 20,6% em 2016, 18,8% em 2017 e aumento para 40% em 2018. Por outro lado, o índice de conclusão⁶ dos cursos desta modalidade cresceu de 4,38% em 2016 para 12,9% em 2017 e 26,36% em 2018. Não se pode inferir que houve influência direta desses fatores no polo V, por se tratarem de dados referentes a todos os cursos. Contudo, eles podem contribuir para uma análise do panorama geral.

⁴ Ver (UFVJM, 2014, 2015, 2016a, 2016b, 2016c, 2016d, 2016e, 2016f, 2017a, 2017b, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2019a)

⁵ Este índice indica “a proporção da diferença entre matriculados e ingressantes de um determinado ano e da diferença entre matriculados e concluintes do ano anterior, em relação ao total” (UFVJM, 2019, p.6).

⁶ Este indicador foi calculado “comparando-se os concluintes de um ano com os ingressantes de cinco anos antes” (UFVJM, 2019, p.7).

No entanto, alguns dados específicos sobre o polo V foram coletados. Trata-se da evolução do número de ingressantes no curso de Matemática, modalidade a distância, de 2011 a 2019.

Quadro 2 - Nº de ingressos em Matemática-EaD/UFVJM no polo V

Ano/semestre	Nº ingressantes
2011/02	48
2012/02	47
2014/02	28
2017/01	28
2017/02	13
2019/02	16

Fonte: <https://ecampus.ufvjm.edu.br/>

Os números permitem uma reflexão sobre o fluxo de estudantes no polo V. Ao longo do período A, participaram do PIBID bolsistas que ingressaram no curso antes de 2014/02 (pois o 1º edital foi publicado em 2014/01), ou seja, estudantes que ingressaram no curso em 2011/02 e/ou 2012/02. Isto significa que os coordenadores de área selecionaram bolsistas de uma amostra cujo tamanho nunca mais pôde ser alcançado. Afinal, apesar da ausência de dados específicos para o polo V em relação à evasão e conclusão de curso, é possível afirmar que houve redução do número de estudantes ao final de 2016, decorrente de evasão e/ou diplomação. Esse fato aliado à falta de processos seletivos por dois anos seguidos sugere a presença de poucos estudantes remanescentes para 2017. Não obstante, o período seguinte, 2017 a 2020, registrou poucas entradas.

A análise desenhada nas linhas acima descreve fatores extrínsecos ao polo V, e neste caso em especial, tais fatores podem ser interpretados como extrínsecos também à Universidade. Com efeito, os cursos a distância são financiados integralmente pela CAPES, por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB) implicando em uma dependência financeira que teve, por consequência, a abertura contingenciada de processos seletivos para os cursos dessa modalidade na IES.

A implicação direta da CAPES no comportamento social virtual do Núcleo de Matemática-EaD ocorreu efetivamente no período C, em função das

regras do Edital CAPES/PibidN^a 007/2018 para a constituição dos Núcleos de PIBID, bastante diferentes daquelas publicadas no Edital N^o 061/2013. O Quadro 3 mostra as principais diferenças de requisitos para a formação de Núcleos de PIBID dos dois editais.

Quadro 3 - Principais diferenças entre Editais PIBID/CAPES

Edital	Condições para bolsista ID	Relação bolsistas ID x coordenadores	Relação bolsistas ID x supervisores
061/2013	Ter concluído, preferencialmente, pelo menos um período letivo.	1 coordenador para 5 a 20 estudantes	1 supervisor para 5 a 10 estudantes.
007/2018	Estar matriculado na primeira metade do curso; não receber bolsa por período superior a 18 meses, considerado a participação em qualquer subprojeto ou edição do Pibid.	1 coordenador para 24 a 30 estudantes.	1 supervisor para 8 a 10 estudantes.

Fontes: (CAPES, 2013) e (CAPES, 2018)

As novas regras constantes do Edital 007/2018 filtraram o perfil do estudante apto a participar do PIBID. Aliado a esse fato, o baixo número de candidatos e a alta rotatividade de bolsistas no programa foram fatores extrínsecos que estimularam profundamente o comportamento social virtual do Núcleo de Matemática-EaD. O critério imposto pelo Edital supracitado, que permitiu apenas a participação de alunos que estavam matriculados na primeira metade do curso excluiu parte dos estudantes que ingressaram antes de 2017. Aqueles remanescentes com entrada anterior a 2017 e que já haviam participado do PIBID por 18 meses também foram cerceados à seleção. E ainda, o fato de ter aumentado para oito o mínimo de bolsistas ID por supervisor dificultou sobremaneira a formação de subgrupos.

Todos esses fatores reunidos foram responsáveis pelo declínio da produtividade do polo V, como mostrado a Tabela 4. Para a composição desta análise numérica, foram utilizadas as categorias “interatividade” e “produtividade” consideradas por Lannes e Lannes (2016), bem como toda a sua metodologia de análise:

Quadro 4 - Produtividade e interatividade do polo V entre 2014 e 2020

Edital	061/2013				007/2018
Período	A		B		C
Intervalo de tempo	mar/14 mar/15	mar/15 mar/16	mar/16 mar/17	mar/17 mar/18	ago/18 jan/20
Interatividade	72%	45%	64%	50%	38%
Produtividade	90%	86%	65%	64%	50%

Fonte: os autores (2017, 2018, 2020)

Por fim, é possível inferir que os fatores extrínsecos que atuaram no polo V do PIBID de Matemática EaD limitaram o aproveitamento dos indivíduos do grupo, bem como cercearam o pleno desenvolvimento das ações pibidianas planejadas pelo Núcleo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este ensaio se propôs a investigar os fatores externos que influenciaram as mudanças observadas no comportamento social virtual dos subgrupos do PIBID de Matemática-EaD, a partir da análise de um determinado subgrupo do núcleo. Este foi selecionado pelo fato de ter se mostrado estável em relação a estímulos internos, com bons índices de produtividade mensurados a partir de trabalhos anteriormente realizados pelos autores e ainda, por ser acompanhado pelo mesmo professor supervisor durante todo o período retratado.

Em um dado momento, este subgrupo passou a apresentar dificuldades para desenvolver as atividades previstas no plano de trabalho do núcleo de PIBID Matemática-EaD. Os autores foram motivados a avaliar as condições extrínsecas que permearam o subgrupo em questão, principalmente, após a publicação do Edital CAPES/PibidNº 007/2018, quando perceberam uma constante queda em sua produtividade.

Para a realização da pesquisa, baseada numa abordagem qualitativa, adotou-se como metodologia a observação participante e a pesquisa documental.

Verificou-se que de 2014 até 2016, os fatores extrínsecos não provocaram tantos estímulos ao núcleo; em 2016, estímulos externos principiaram algumas perturbações, mas, a partir de 2018, as relações do núcleo com o ambiente circundante limitaram o aproveitamento dos indivíduos,

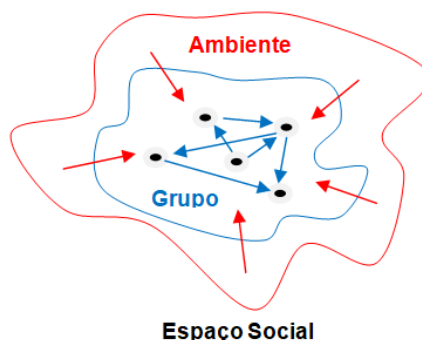
além disso impossibilitaram o pleno desenvolvimento das ações pibidianas planejadas pelo Núcleo. Estes fatores foram identificados como (i) a alta rotatividade de bolsista ID causada por estímulos provocados pelo ambiente circundante ao núcleo; (ii) a diminuição gradativa de estudantes ingressantes no curso de Matemática, modalidade a distância; (iii) a falta de regularidade na oferta deste curso, em consequência da restrição de financiamento da CAPES; e, finalmente, em decorrência das exigências impostas, também pela CAPES, por meio do Edital CAPES/Pibid 007/2018.

Sugere-se, desse modo, uma reflexão: mesmo que um grupo inserido em um projeto educacional tenha todas as condições para exercer um trabalho qualificado, sua produtividade poderá ser extremamente ameaçada se os estímulos produzidos pelo ambiente forem fortes o bastante para perturbarem a estabilidade das relações constituídas no grupo.

Uma pesquisa, em geral, direciona o foco para os resultados. Mas, nesse artigo, os autores desejaram ampliar a discussão para as questões metodológicas acerca das pesquisas sobre comportamento social (virtual) de grupos, como o PIBID.

Rememorando a teoria abordada nesta investigação, pode-se pensar na análise do espaço social modelado por uma figura geométrica constituída por duas curvas fechadas, uma interna delimitando o grupo de indivíduos e uma externa delimitando o ambiente em torno do grupo. As relações intrínsecas e extrínsecas são como dois campos de vetores, sendo o primeiro constituído por vetores ligando os membros do grupo entre si e o segundo ligando o ambiente ao grupo, como na Figura 1.

Figura 1: Espaço Social como Campos de Vetores



Fonte: Os autores (2020).

Uma pesquisa sobre o comportamento social virtual de um grupo a partir das relações intrínsecas e extrínsecas dentro do seu espaço social poderia se transformar em uma investigação extremamente complexa quando os dois campos de vetores agissem simultaneamente, pois, nestas condições, não seria trivial definir como um campo de vetores atuaria isoladamente no grupo, e tampouco é fácil avaliar a intensidade das ações de cada campo no grupo.

Toda mudança no comportamento social de um grupo é o resultado de um estímulo. Mas nem toda ação, interna ou externa, implica necessariamente em um estímulo.

Assim, em todas as análises realizadas ao longo de todo o período de 2014 a 2020, os pesquisadores buscaram definir períodos de tempo em que um dos campos de vetores se mantivesse inalterado para que fosse possível verificar os estímulos provocados pelo outro campo de vetores.

Dessa maneira, considera-se como ponto de partida para futuros estudos sobre estímulos provocados dentro do comportamento social (virtual) de grupos relacionados (ou não) a projetos educacionais a seguinte metodologia para as análises: (1) a delimitação de seus espaços sociais e (2) a delimitação temporal da ação de cada campo de vetores.

REFERÊNCIAS

BELLONI, M.L. **Educação à distância**. 5ª ed. Campinas: Autores Associados, 2009. (Coleção Educação Contemporânea).

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital PIBIDnº061/2013**. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital-061-2013-pibid-pdf/view>. 2013. Acesso em: 15 out. 2020.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital PIBIDnº 007/2018**. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/01032018-edital-7-2018-pibid-pdf/view>. 2018. Acesso em: 15 out. 2020.

CHAQUIME, L.P. **A prática pedagógica na Educação a Distância transformando a docência**: uma análise sobre saberes e desenvolvimento profissional de tutores virtuais. 2014. 225 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2733>. Acesso em 15 out. 2020.

KARPINSKI, J.A. et al. Fatores críticos para o sucesso de um curso em EAD: a percepção dos acadêmicos. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 440-457, ago. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772017000200440&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 15 out. 2020.

KELLER, F.S., & SHOENFELD, W.N. **Principles of psychology: a systematic text in the science of behavior**. Upper Saddle River: Appleton-Century-Crofts, 1950.

KRIPKA, R.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D.L. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. *In*: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 4., 2015, Aracaju. **Anais [...]** Ludomedia, Aracaju, 2015. Disponível em: <http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/issue/view/4>. Acesso em: 15 out. 2020.

LANNES, Q.L.L.C.; LANNES, W. Ampliando o Conceito do 'Estar Junto Virtual' no Enfrentamento dos Desafios do PIBID em um Curso de Licenciatura em Matemática na Modalidade a Distância. **Em Rede**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 237-251, 2016. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/125>. Acesso em 15 out. 2020.

LANNES, Q.L.L.C.; LANNES, W. Estilos de liderança dos professores supervisores intervindo no comportamento social virtual de subgrupos de PIBID à distância. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO A DISTÂNCIA, 15., 2018, Natal. **Anais [...]** Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018. Disponível em: https://esud2018.ufrn.br/wp-content/uploads/187444_1_ok.pdf. Acesso em: 15 out. 2020.

LEAL, A.P.I.P. **Redes sociais virtuais – motivações de uso**. 2014. 112 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade da Amazônia, Belém, 2014. Disponível em: http://www6.unama.br/ppad/download/dissertacoes/dissert_2014/Dissert_Mestrado_Ana_Paula_Leal.pdf. Acesso em 15 out. 2020.

LEWIN, K. **Teoria de campo em ciência social**. São Paulo: Editora Livraria Pioneira, 1965.

LÜDKE, M.; ANDRE, M. E.D.A. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MILL, D. Sobre o Conceito de Polidocência ou Sobre a Natureza do Processo de Trabalho Pedagógico na Educação a Distância. *In*: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M.R.G. (Orgs.). **Polidocência na Educação a Distância: múltiplos enfoques**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p.23- 40.

SÁ, I. M.A. **Educação a Distância: Processo Contínuo de Inclusão Social**. Coleção Vida & Educação. Vol. 5. Fortaleza: Conselho de Educação do Ceará, 1998.

SAMPAIO, A.A.S; ANDERY, M. A. P. A. Comportamento social, produção agregada e prática cultural: uma Análise Comportamental de fenômenos sociais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.26, n.11, p. 183-192, 2010.

SKINNER, B.F. **Science and human behavior**. New York: The Free Press, 1953.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 001/2014**, 2014. Disponível em:http://www.ufvjm.edu.br/noticias/3855-divulgado-o-resultado-final-do-edital-0012014-do-ibid.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT
Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid023/2015**, 2015. Disponível em:http://www.ufvjm.edu.br/noticias/5123-2015-08-11-20-41-12.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 022/2016**, 2016a. Disponível em:http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_view/5084-2016-resultado-edital-0222016-matematica.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 031/2016**, 2016b. Disponível em:http://www.ufvjm.edu.br/noticias/6251-2016-08-25-17-19-59.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 034/2016**, 2016c. Disponível em:http://www.ufvjm.edu.br/es/formularios/doc_view/5227-2016-resultado-0342016-pibid-ead-.html. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 035/2016**, 2016d. Disponível em:http://www.ufvjm.edu.br/en/formularios/doc_view/5310-.html. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 041/2016**, 2016e. Disponível em:file:///C:/Users/Qu%C3%AAnia%20Lannes/Downloads/RESULTADO%20FINAL%20-%20Edital_041_2016_PIBID_Matem%C3%A1tica_UFVJM.pdf. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 047/2016**, 2016f. Disponível em:http://ufvjm.edu.br/noticias/6526-2016-11-22-17-21-18.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 015/2017**, 2017a. Disponível em: www.ufvjm.edu.br/es/.../5735-2017-resultados-pibid-matematica-ead.html. Acesso em; 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 019/2017**, 2017b. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/es/formularios/doc_view/5790-2017-resultado-edital-019pdf.html. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 001/2018**, 2018a. Disponível em: www.ufvjm.edu.br/.../3112-resultado-final-do-edital-012018-pibidufvjm.html. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 003/2018**, 2018b. Disponível em: <https://educacaofisicaufvjm.files.wordpress.com/2018/07/2018-edital-3-bolsista-supervisor-publicado.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 004/2018**, 2018c. Disponível em: www.ufvjm.edu.br/prograd/2017-03.../839-2018-03-07-19-26-42.html. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 006/2018**, 2018d. Disponível em: <https://educacaofisicaufvjm.files.wordpress.com/2018/09/edital-n-06-2018-pibid-ufvjm.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 008/2018**, 2018e. Disponível em: <https://moodle.ead.ufvjm.edu.br/mod/forum/discuss.php?d=31002>. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Edital Pibid 003/2019**, 2019a. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/2017-03-16-17-47-22/79-noticia-editas.html?start=80>. Acesso em: 15 out. 2020.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Indicadores EaD**, 2019b. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/2019-05-13-18-01-43.html>. Acesso em: 15 out. 2020.

VALENTE, J.A. **A espiral da espiral de aprendizagem**: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. 232 f. Tese (LivreDocência) – Instituto de Artes, Universidade

Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2005. Disponível em:http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/284458/1/Valente_JoseArmando_LD.pdf. Acesso em 15 Out. 2020.