

PROTAGONISMO E AUTOGESTÃO DO ESTUDANTE NA DISCIPLINA DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Matheus Barbosa Dutra¹, Antônia Lilia Soares Pereira², Walena de Almeida Marçal Magalhães³

¹Aluno do 1º ano do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio do IFTO, Campus Palmas. email: <matheus.dutra@estudante.ifto.edu.br>

²Mestranda em Ensino de Ciências e Saúde (UFT). Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física, pela UNINTER. Professora EBTT do Instituto Federal do Tocantins, IFTO, campus Palmas. email: <antonia.pereira@ifto.edu.br>

³Doutoranda em Ciências do Ambiente (UFT); Mestre em Ciências do Ambiente (UFT); Especialista em Telemática (IFTO) e em Docência do Ensino Superior (ITOP); Licenciada em Ed. Artística - Hab. Música (UFPA). email: <walena@ifto.edu.br>

Resumo: O panorama educacional brasileiro no ano de 2020 sofreu alterações por causa de uma situação emergencial de pandemia. Considerando tal realidade, buscou-se descrever por meio de uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo, um estudo de caso cujo objetivo consistiu em utilizar uma avaliação de ensino para verificar a percepção e avaliação dos estudantes sobre a própria aprendizagem no Ensino à Distância (Ead), buscando demonstrar práticas docentes que favorecem o protagonismo e a autogestão do estudante, com ferramentas que levam à efetividade no ensino. A análise envolve o método utilizado por uma professora, que fez uso de ferramentas de tecnologia da informação para obter maior participação dos estudantes nas aulas de Estatística no período do ensino remoto, buscando assim, a efetividade na aprendizagem. Os dados da pesquisa foram levantados no mês de abril de 2020. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram questionários eletrônicos. A pesquisa foi realizada com uma turma composta por vinte e oito estudantes do 1º ano do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas. Conclui-se, a partir da análise dos dados estatísticos e proposições levantadas na pesquisa, que o ensino precisa ser reavaliado e que os estudantes passaram a ser sujeitos mais reflexivos, inclusive para o entendimento de que são o centro do processo formativo, capazes de contribuir com a instituição de ensino e com o próprio desenvolvimento intelectual.

Palavras-chave: educação, ensino de matemática, ensino técnico, pandemia, protagonismo

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de Coronavírus (COVID-19) afetou a educação brasileira fortemente, assim como outros setores da sociedade, demandando um planejamento de emergência para o ensino, com adaptações às normas de segurança decretadas pelo Ministério da Saúde, e pelos governos estadual e municipal.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), considerando a Portaria nº 188/GM/MS, de 4 de fevereiro de 2020, que declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), o Decreto nº 6.065, de 13 de março de 2020, do Governo do Estado do Tocantins, e a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação, resolveu em caráter de excepcionalidade, adotar medidas que possibilitassem a manutenção das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Assim, instituiu-se em uma primeira etapa a Educação a Distância (EaD), modalidade bastante diferenciada do ensino presencial. Boa parte dos docentes se ressentiu de maior capacitação em novas tecnologias. Muitos estudantes, embora sejam da geração digital, necessitaram de

uma adaptação cultural para que ocorresse um bom diálogo no processo de ensino-aprendizagem (OLIVEIRA; SILVA, 2012; BARROS; DIAS, 2016; BURKE, 2016).

Outros desafios se interpuseram nesse novo contexto educacional: a falta de planejamento antecipado para sua efetivação, visto ser uma situação emergencial; a adaptação dos planos de ensino ao EaD, a ausência de capacitação prévia dos docentes em relação às tecnologias de informação e comunicação (TICs), o não acesso de uma parcela relevante de estudantes à internet e outras TICs, os problemas socioeconômicos dos mesmos, a exigência de maior tempo para a produção de conteúdo, avaliações, busca de métodos e plataformas mais apropriadas à cada turma e grau de ensino por parte de docentes e gestão de ensino e a própria adequação de docentes e discentes, que se encontravam sob forte estresse pessoal e profissional.

A presente pesquisa foi desenvolvida com os estudantes da turma de Administração 1 (ADM 1) do curso de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, no IFTO - Campus Palmas, dentro da disciplina de Estatística, com o objetivo de utilizar uma avaliação de ensino para verificar a percepção e avaliação dos estudantes sobre a própria aprendizagem no EaD, buscando demonstrar práticas docentes que trazem o estudante para o centro do processo formativo, com ferramentas que promovem autogestão e autoplanejamento, levando à efetividade no ensino.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é de abordagem qualitativa (YIN, 2016; COUTINHO, 2018), sendo um estudo de caso (LUDKE e ANDRÉ, 2004), que aponta um caso como similar a outros, mas de interesse singular e específico. Tem caráter descritivo, ao expor características de determinada população ou fenômeno, e levantou informações sobre situações específicas e relacionadas, de forma a proporcionar a visualização de uma totalidade (YIN, 2016; COUTINHO, 2018). Partiu da empiria para a elaboração teórica. Foi desenvolvida de acordo com os desdobramentos das aulas remotas de Estatística, ministradas pela Prof.^a Antônia Lília Soares Pereira, no primeiro semestre de 2020, na turma de ADM 1, com 28 estudantes.

Como parte da atividade de pesquisa, foi proposta à turma a elaboração de 5 perguntas por cada grupo de estudantes, por meio de questionário eletrônico. A temática era sobre o contexto do EaD, de forma que se levantasse, por meio de dados estatísticos, as percepções dos estudantes sobre as possíveis dificuldades enfrentadas pelos atores do ensino. O questionário foi disponibilizado no e-mail da própria turma, o que permitia que as respostas fossem registradas *on line*.

O recorte foi feito numa turma apenas para que a coleta de dados pudesse ser otimizada, visto que estava prevista a mudança de formato de ensino - de presencial para EaD. Assim, o relatório parcial de pesquisa poderia ser ferramenta para auxiliar em futuras reavaliações de contexto por parte do IFTO.

O conteúdo de Estatística cujo aprendizado seria avaliado era da unidade denominada “Gráficos”. As ferramentas tecnológicas usadas para a verificação de aprendizagem foram o *Google Forms* e Planilhas do *Excell*, para possibilitar a elaboração de formulário de coleta de dados, sua aplicação *on line*, e a futura organização e interpretação dos mesmos através da elaboração de dados estatísticos e gráficos que os representassem.

Os passos da avaliação aplicada consistiam em: 1- cada indivíduo ou dupla elaboraria cinco perguntas sobre o tema pré-estabelecido em concordância com todos (Figura 1); 2- as perguntas deveriam ser feitas e aplicadas em todos os membros da turma através da ferramenta *Google Forms*.

FIGURA 1 - Exemplo de pergunta elaborada e aplicada e o extrato estatístico das respostas



Fonte: elaboração dos estudantes de Administração 1º ano (2020)

Cada grupo de elaboradores ficou responsável em aplicar suas perguntas e coletar seus dados, extraíndo os dados e transformando-os em gráficos estatísticos, com o auxílio do *Google Forms*, do *Excell* (Gráfico 1) e do *Infogram*, uma ferramenta disponível na web de forma gratuita para a criação de gráficos e visualização de dados (SOUZA, 2016). Chegou-se a um total de 75 perguntas. As perguntas foram inicialmente submetidas à professora de estatística através do sistema *Moodle*. Após isso, a professora, com auxílio de um estudante da turma, membro do grupo de pesquisa, organizou as perguntas elaboradas pelos estudantes, reduzindo-as por teor repetido ou similar, chegando a um total de 47 perguntas ao final (Quadro 2), que foram aplicadas no formulário eletrônico.

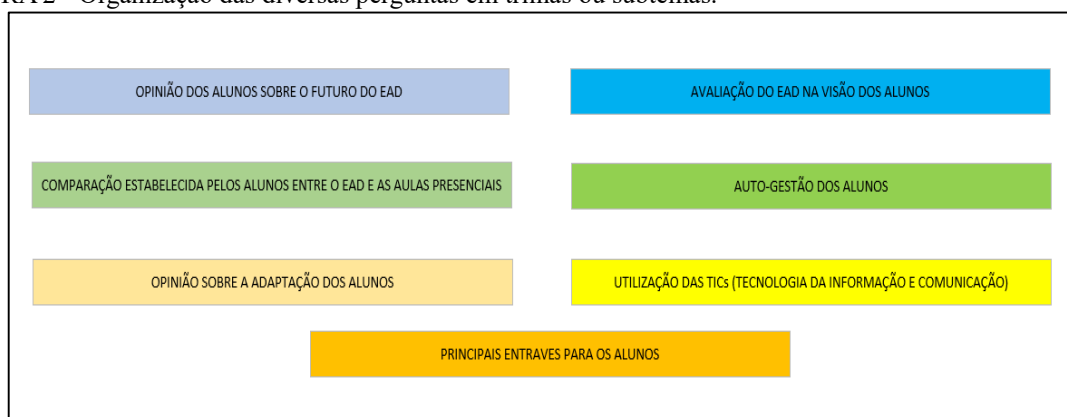
QUADRO 2 – Redução das perguntas elaboradas pelos estudantes a partir do quesito similaridade

TRILHA OU SUB-TEMA	ORGANIZAÇÃO E NATUREZA DAS PERGUNTAS	QUANTIDADE DE PERGUNTAS DA TRILHA
Principais entraves da EAD	Dificuldade no acompanhamento dos conteúdos; esclarecimento de dúvidas; falhas do regime EAD na visão dos alunos; veracidade do aprendizado	9 perguntas
Utilização das tecnologias de Informação - TICS	Principais dispositivos utilizados pelos alunos para realização de tarefas e estudos dos conteúdos; principais veículos de acesso à internet; ausência em provas e/ou atividades avaliativas causado por falta de internet ou de dispositivos eletrônicos.	6 perguntas
Adaptação dos estudantes ao EAD	Adaptação à rotina da Educação à Distância.	5 perguntas
Autogestão dos estudantes no regime EAD	Autoavaliação dos alunos em quesitos pessoais e acadêmicos.	2 perguntas
Comparação dos estudantes entre EAD e regime presencial	Comparação realizada pelos estudantes em relação ao EAD e o regime Presencial	5 perguntas
Avaliação do regime EAD	Qualidade dos ambientes virtuais de aprendizagem utilizados pelos professores; acessibilidade das plataformas digitais; adaptação às plataformas digitais de ensino; desenvolvimento de um melhor método de ensino; questionamentos sobre prazos de entrega de atividades, horário das aulas; sugestão de melhorias para o EAD	11 perguntas
O futuro do EAD - permanência ou não do regime	Opinião dos alunos em relação ao futuro do EAD	9 perguntas

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Através da análise das perguntas elaboradas pelos estudantes, foi possível observar a predominância dos seguintes temas: materiais e métodos de ensino utilizados pelos docentes, a insuficiência de ferramentas de estudo, as dificuldades com o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA e a falta de acesso de considerável parte dos estudantes. Para análise dos dados e escrita de relatórios de pesquisa, os pesquisadores organizaram as perguntas em trilhas que apontam agrupamentos por subtemas (Figura 2).

FIGURA 2 - Organização das diversas perguntas em trilhas ou subtemas.

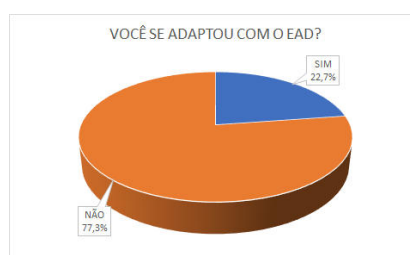


Fonte: produção dos autores (2020)

Seguindo a leitura vertical de baixo para cima da Figura 2, as trilhas ficaram na seguinte ordem: principais entraves da EaD; utilização das TICs; adaptação dos estudantes ao EaD; autogestão dos estudantes no regime EaD; comparação dos regimes de ensino; avaliação do EaD; futuro do EaD - permanência ou não do regime.

Após essa organização em trilhas, as perguntas foram passadas para formulário eletrônico para aplicação e coleta de dados. Foram respondidas *on line* em formulário do *Google Forms*. Respondidos os formulários, os dados foram organizados em dados estatísticos e transformados com a ajuda de softwares em gráficos que os representassem (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Exemplo de gráfico elaborado pela turma de ADM 1, representado as respostas do questionário eletrônico.



Fonte: produção dos estudantes de Administração 1º ano (2020)

Através da ferramenta *Google Docs*, fez-se o cruzamento de dados e a padronização dos gráficos para a elaboração dos relatórios de pesquisa (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Exemplo de gráfico em 3 D utilizado nos relatórios de pesquisa



Fonte: produção dos autores (2020)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa foram obtidos após a entrega da avaliação proposta na disciplina, aplicada pela professora regente de Estatística através do sistema *Moodle*.

No tocante à eficácia da ferramenta utilizada para a avaliação de forma a favorecer o protagonismo e a autogestão dos estudantes, além da aprendizagem do conteúdo de Estatística, nota-se que, apesar do uso das TICs, não se alcançou todo o percentual de estudantes da turma com a atividade, sendo que dos 39 alunos, apenas 30 tinham acesso às aulas e à avaliação no sistema *Moodle*, o que representa 76,9% da turma.

Quanto ao uso específico da ferramenta *Google Forms*, verificou-se que 71,72% dos estudantes utilizaram essa ferramenta, enquanto 28,28%, não fizeram elaboraram seus gráficos por não possuírem acesso à internet, nem aparelho celular ou qualquer outro dispositivo.

Para a atividade proposta era atribuído o valor de 1,0 (um) ponto a ser somada à média do 2º bimestre, na nota de Estatística. Mantendo o princípio de equidade, sem prejuízo às notas dos estudantes que, porventura não estejam participando das aulas por meio dos AVAs. Posteriormente, seria repassado outro trabalho escolar em substituição para os que não puderam realizar a tarefa específica, com pontuação equivalente e com a mesma ferramenta tecnológica para propiciar igual oportunidade de aprendizado. Vale ainda ressaltar que do universo dos 11 alunos, 2 deles nunca frequentaram presencialmente as aulas, considerados alunos desistentes ou transferidos para outra instituição de ensino.

Ainda sobre o protagonismo do estudante, nota-se nesta pesquisa que uma atividade de ensino ou avaliação com caráter puramente disciplinar de ensino formal dificulta o protagonismo do estudante

(DANTE, 2016), e retarda o desenvolvimento do pensamento autônomo, da habilidade de resolver problemas e de estabelecer conexões entre fatos e conceitos. Conforme Peres *et al.* (2019) a interdisciplinaridade aqui utilizada, enfocada nos conceitos educacionais de maneira inovadora, permite o desenvolvimento de propostas de integração dos conteúdos de uma disciplina com outras áreas de conhecimento e proporciona a autogestão da turma.

É válido ressaltar que a conjuntura da COVID-19, com aulas em regime EaD exigem dos docentes o planejamento de diversificadas experiências de ensino. O próprio uso da internet nesse contexto educacional e em outros, conforme abordado por Magalhães *et al.* (2018), podem suprir as necessidades educacionais de docentes e discentes, através de um melhor aproveitamento das TICs.

Ressalta-se que a importância de temas que tenham a ver com o contexto do ensino também contribuem para um interesse maior no aprendizado dos conteúdos. Assim, utilizar uma avaliação de ensino para verificar a percepção dos estudantes sobre a própria aprendizagem no Ead foi uma forma de envolvê-los no processo de forma mais efetiva e de possibilitar sua expressão sobre o contexto da pandemia e de ensino no período.

4 CONCLUSÃO

No caso em questão, o conteúdo de Estatística foi aplicado para tratar de assuntos do cotidiano dos estudantes da turma, que era a Covid-19 e o EaD. Entende-se que através disso foi possível despertar maior interesse no estudante pela aprendizagem e promover a compreensão do conteúdo, auxiliando o estudante na interpretação de dados, ao fazer uso e elaborar modelos e representações matemáticas para analisar situações-problemas, bem como o entendimento da linguagem matemática, uma compreensão científica associada à uma inferência estatística, de forma que as apropriações e investigações fossem associadas ao estabelecimento de relações de contagem, quantificação, ordenamento, modelagem algébrica, produção e análise de gráficos e contextos ou sistematização estatística.

Conclui-se que um estudo completamente alheio ao contexto de vida e de sociedade pode tornar o contexto escolar menos efetivo e afastar o estudante da oportunidade de pesquisa, uma vez que não o desperta para a solução de problemas do cotidiano. Isso, na opinião dos autores, é potencializado em situações emergenciais, onde toda a sociedade está focada em problemas reais e graves, ou seja, à escola cabe o importante papel de aliar seus conteúdos específicos ao contexto social.

Quanto ao uso da interdisciplinaridade, no caso aqui descrito ela partiu da disciplina de Estatística e envolveu conteúdos de gestão, inovação, tecnologia da informação, dentre outras áreas de conhecimento. Isso demonstra uma prática docente que favoreceu o protagonismo e a autogestão dos estudantes da turma de ADM 1, levando à efetividade no ensino. O estudo apontou que as práticas docentes são fortes aliadas ao desenvolvimento de cidadãos reflexivos e proativos, capazes de colaborar

para a construção de uma sociedade crítica e criativa, transpondo barreiras e situações de crise. Por isso, trazer o estudante para o centro do processo formativo, e propiciar ferramentas que promovam autogestão e autoplanejamento auxiliam grandemente na educação presencial ou EaD, potencializando o aprendizado, o crescimento e amadurecimento pessoal dos estudantes, características que impactarão positivamente também em seu futuro profissional.

O grupo de pesquisa aponta que a organização dos dados coletados pelos estudantes através do questionário *on line* e sua organização em sete trilhas ou subtemas, cada uma abordando um aspecto da experiência da turma no EaD, e o uso de tema escolhido pela turma com mediação da professora de estatística forma fatores que o envolvimento dos estudantes na avaliação e contribuem com dados para que a Instituição de ensino possa reavaliar seus processos.

Dessa forma, a escola propicia a cooperação dos estudantes como atores importantes do processo de ensino, conscientizando-os de que isso só lhes favorece. Por outro lado, não se pode ignorar que há uma considerável parcela de estudantes que não têm acesso às ferramentas tecnológicas, sendo necessário que haja na própria escola, lugares com distância e equipamentos de segurança, para que os estudantes possam desfrutar de condições favoráveis de aproveitamento no EaD e a garantia de equidade de oportunidades.

REFERÊNCIAS

BARROS, C. de M. P.; DIAS, A. M. I. A formação pedagógica de docentes bacharéis na educação superior: construindo o estado da questão. **Educação em Questão**. Natal, v. 54, n. 40, p. 42-74, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/9848>. Acesso em 13 abr. 2020.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 fev. 2020. Seção 1, n. 24-A, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2020. Seção 1, n. 53, p. 39. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BURKE, P. **O que é história do conhecimento ?** Trad. Cláudia Freire. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

COUTINHO, Clara Pereira. A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. **Educação Unisinos**, 2018. Disponível em:

<http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/5291>. Acesso em: 30 jun.2020.

DANTE, L.R. **Matemática: contexto e aplicações: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

LUDKE, M. ; ANDRÉ, M. , E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas – 6ª** impressão. EPU, 2004.

MAGALHÃES, D. S.. et al. Mobile application and technology as a motivational support to the learning process of Art/Music. **Revista Sítio Novo**, v. 3, 2018, p.04. Disponível em:<http://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/111>. Acesso em 24 jun. 2020.

OLIVEIRA, V. S.; SILVA, R. F.. Ser bacharel e professor: dilemas na formação de docentes para a educação profissional e ensino superior. **Holos**, [S.l.], v. 2, p. 193-205, maio 2012. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/913/542>. Acesso em: 04 jun. 2020.

PERES, M. P. et al. Interdisciplinaridade no Ensino Técnico: Uma Exposição de Arte como Projeto Integrador. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO, 10. 2019, Palmas. Anais... Palmas: IFTO. v. 10, n. 10, nov. 2019. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/jice/10jice/paper/view/9595>. Acesso em: 30 jun. 2020.

SOUZA, J. A. de C. Infográficos: modos de ver e ler a ciência na mídia. Bakhtiniana, **Rev. Estud. Discurso**. São Paulo, vol.11, n.2, p. 190-206, mai. /ago. 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/bakhtiniana/article/view/23502/19247>. Acesso em: 29 jun. 2020.

TOCANTINS. **Decreto nº 6065, de 13 de março de 2020. Determina ação preventiva para o enfrentamento do COVID-19 novo Coronavírus**. Disponível em: <http://www.consed.org.br/media/download/5e714d89b8681.pdf> . Acesso em: 30 jun. 2020.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2016.