

A INTERSEÇÃO DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: MOLDANDO O ENSINO E A APRENDIZAGEM

THE INTERSECTION OF BEHAVIOR ANALYSIS IN HIGHER EDUCATION: SHAPING TEACHING AND LEARNING

LA INTERSECCIÓN DEL ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: CONFORMANDO LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

Bruna Silva Souto¹
Estér de Souza Batista Corrêa²
Raphael Weber Silva Rocha³
Gênesis Guimarães Soares⁴

RESUMO

O presente artigo visa analisar a presença e influência da Análise do Comportamento no ensino superior, de modo a explorar conceitos como reforço, progressão gradual e modelagem e apontar como essa abordagem oferece recursos para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. A Análise do Comportamento é uma abordagem baseada na filosofia do Behaviorismo Radical de B.F Skinner, que investiga como o ambiente molda o comportamento humano, utilizando observação e análises sistemáticas. É importante destacar a definição de ensino a partir dessa matriz epistemológica, na qual ressalta que o ensino ocorre mediante a aprendizagem do aluno. Assim, utilizou-se como método uma revisão bibliográfica do tipo estado da arte, onde foi feito o levantamento de publicações relacionadas ao tema proposto e a sistematização dos estudos científicos, de modo a integrar os resultados encontrados. A partir disso, foi possível verificar que diversos modelos de ensino que utilizam os princípios analítico-comportamentais como base foram criados com o passar do tempo. A exemplo disso, o Sistema Personalizado de Ensino (PSI) e a Programação de Condições para Desenvolvimento de Comportamentos (PCDC). Em ambas metodologias, enfatiza-se a divisão do conteúdo em pequenas etapas, ritmos individuais e feedback imediato. Há também a aplicação prática desses modelos em disciplinas do ensino

¹ Graduanda em Psicologia pelo Centro Universitário de Excelência – UNEX. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas - GEPAE (CNPq/IMES). ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3568-1868>. Email: bruna.souto@ftc.edu.br

² Graduanda em Psicologia pelo Centro Universitário de Excelência – UNEX. Graduanda em Letras Vernáculas pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas - GEPAE. (CNPq/IMES). ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8095-4987>. Email: ester.correa@ftc.edu.br

³ Mestrando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGED/UESB). Bolsista da CAPES. Especializando em Análise do Comportamento Aplicada pela Faculdade Iguacu. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas - GEPAE (CNPq/IMES). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1640-1603>. Email: raphael.rocha@ftc.edu.br

⁴ Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGED/UESB). Docente no curso de Psicologia do Centro Universitário de Excelência - UNEX. Coordenador e pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas - GEPAE. (CNPq/IMES). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4375-6065>. Email: genesis.soares@ftc.edu.br



superior. Esses estudos revelam desafios, como a adaptação desses mecanismos à estrutura institucional e a formação dos docentes. Por fim, salienta-se que a interseção entre Behaviorismo e educação no ensino superior oferece ferramentas valiosas para aprimorar o ensino e promover a aprendizagem de modo eficaz.

Palavras-chave: análise do comportamento, educação, ensino superior.

ABSTRACT

This article aims to analyze the presence and influence of Behavior Analysis in higher education, in order to explore concepts such as reinforcement, gradual progression and modeling and point out how this approach offers resources to improve the teaching-learning process. Behavior Analysis is an approach based on B.F Skinner's philosophy of Radical Behaviorism, which investigates how the environment shapes human behavior, using observation and systematic analysis. It is important to highlight the definition of teaching based on this epistemological matrix, which highlights that teaching occurs through student learning. Thus, a state-of-the-art bibliographical review was used as a method, where a survey of publications related to the proposed topic and the systematization of scientific studies were carried out, in order to integrate the results found. From this, it was possible to verify that several teaching models that use behavioral-analytic principles as a basis were created over time. For example, the Personalized Education System (PSI) and the Programming of Conditions for Development of Behavior (PCDC). In both methodologies, the division of content into small steps, individual rhythms and immediate feedback is emphasized. There is also the practical application of these models in higher education subjects. These studies reveal challenges, such as adapting these mechanisms to the institutional structure and teacher training. Finally, it is highlighted that the intersection between Behaviorism and education in higher education offers valuable tools to improve teaching and promote learning effectively.

Keywords: behavior analysis, educacion, higher educacion.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar la presencia e influencia del Análisis de Conducta en la educación superior, con el fin de explorar conceptos como refuerzo, progresión gradual y modelado y señalar cómo este enfoque ofrece recursos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis del comportamiento es un enfoque basado en la filosofía del conductismo radical de B.F Skinner, que investiga cómo el entorno moldea el comportamiento humano, utilizando la observación y el análisis sistemático. Es importante resaltar la definición de enseñanza a partir de esta matriz epistemológica, que destaca que la enseñanza se da a través del aprendizaje de los estudiantes. Así, se utilizó como método una revisión bibliográfica de estado del arte, donde se realizó un levantamiento de publicaciones relacionadas con el tema propuesto y la sistematización de estudios científicos, con el fin de integrar los resultados encontrados. A partir de esto, se pudo comprobar que a lo largo del tiempo se crearon varios modelos de enseñanza que utilizan como base principios analíticos conductuales. Por ejemplo, el Sistema de Educación Personalizado (PSI) y la Programación de Condiciones para el Desarrollo de Comportamientos (PCDC). En ambas metodologías se enfatiza la división del contenido en pequeños pasos, ritmos individuales y retroalimentación inmediata. También está la aplicación práctica de estos modelos en materias de educación superior. Estos estudios revelan desafíos, como la adaptación de estos mecanismos a la estructura institucional y la formación docente. Finalmente, se destaca que la intersección entre conductismo y educación en la educación superior ofrece herramientas valiosas para mejorar la enseñanza y promover el aprendizaje de manera efectiva.

Palabras clave: análisis de comportamiento, educación, educación superior.

INTRODUÇÃO

A Análise do Comportamento é uma ciência embasada pela filosofia do Behaviorismo Radical, que se concentra na compreensão e modificação do comportamento humano, especialmente no que diz respeito às relações entre estímulos discriminativos, respostas e consequências (Baum, 2019). Essa abordagem procura entender como o comportamento é moldado e influenciado pelo ambiente, e isso é feito por meio da observação e análise sistemática do comportamento, muitas vezes utilizando técnicas de condicionamento operante e condicionamento respondente. Além disso, busca também identificar padrões de comportamento, entender as causas que os sustentam e desenvolver intervenções para modificar ou moldar comportamentos específicos, sendo essa uma abordagem frequentemente utilizada na área educacional (Skinner, 2003).

Na Análise do Comportamento, “ensinar define-se por obter aprendizagem do aluno e não pela intenção (ou o objetivo) do professor ou por uma descrição do que ele faz em sala de aula” (Kubo; Botomé, 2001, p. 137). Nessa perspectiva, o ensinar é um processo mútuo, não depende apenas de o professor passar o conteúdo, mas também do aluno aprendê-lo.

Modelos de ensino foram formulados usando como base a Análise do Comportamento, para melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, um desses modelos é o Sistema Personalizado de Ensino. Nele, se dispõe de cinco características, a divisão em pequenas etapas do assunto; toda informação importante é anotada e deve ficar de livre acesso ao aluno; cada indivíduo possui seu ritmo e é conduzido nele; o tutor é indispensável para oferecer reforço imediato principalmente em momentos avaliativos; e pôr fim a aulas não são o centro da transmissão de conhecimento, mas são utilizadas para motivação (Todorov; Moreira; Martone, 2009).

Portanto, este artigo tem como objetivo analisar a presença e influência da Análise do Comportamento nas esferas da educação no ensino superior, destacando seus principais princípios, os quais podem contribuir para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

Serão explorados conceitos fundamentais, tais como reforço, progressão gradual e modelagem, a fim de examinar como esses elementos são aplicados no contexto universitário. Ao fazê-lo, o artigo oferecerá uma visão da interseção entre Análise do

Comportamento e ensino superior, demonstrando como essa abordagem desempenha um papel relevante na formação acadêmica e no aprendizado.

TRILHANDO CONHECIMENTOS: UMA EXPLORAÇÃO TEÓRICA

Uma parte fundamental da filosofia do Behaviorismo Radical é a teoria da aprendizagem. Nela, seus adeptos acreditam que o comportamento pode ser apreendido e modificado por meio de estímulos e reforços. O behaviorismo teve uma influência significativa na psicologia e na educação ao destacar a importância da observação e da mensuração do comportamento (Baum, 2019). Henklain e Garcia (2022) estão de acordo quanto a isso ao trazerem em seu estudo a seguinte afirmação: “Avaliamos que os analistas do comportamento podem contribuir para o fortalecimento das universidades, principalmente [...] relativa à efetividade dos processos comportamentais de ensinar e aprender”.

Na aprendizagem do ensino superior, vários conceitos behavioristas podem ser aplicados, como o comportamento operante, modelagem e encadeamento de respostas (Kubo; Botomé, 2001). Mas primeiramente, para poder utilizar esses programas de reforços, é necessário que o professor identifique quais comportamentos os alunos deverão apresentar no final do ensino (comportamento-objetivo), e que essa aprendizagem venha das condições de ensino que serão planejadas. Após a especificação dos comportamentos-objetivo, o professor deve observar quais são os comportamentos mais básicos que serão ensinados primeiro, como condição para passar para o desenvolvimento de comportamentos mais complexos. Também deve ser analisado o ambiente em que o aluno é inserido, as possíveis situações e enfrentamentos que terão após a formação (Freitas; Sahão; Fieldkircher., 2021). Portanto, através do comportamento do professor e do uso desses princípios, é possível transformar a experiência de ensino e aprendizagem, criando um ambiente mais eficaz e enriquecedor para todos os envolvidos.

Posto isso, o comportamento operante é um conceito fundamental na análise do comportamento, ele se concentra no estudo do comportamento aprendido e sua relação com as consequências que o seguem. Para entender o comportamento operante é preciso entender a sua unidade base, a contingência, que tem como estrutura a relação entre estímulo antecedente (SD), resposta (R) e consequência (SC). O SD é influenciado por eventos ou estímulos que ocorrem antes do comportamento, eles podem ser pistas ou



situações que desencadeiam uma resposta (Catania, 1999). A resposta (o comportamento em si), refere-se à ação ou resposta emitida pelo indivíduo, pode ser qualquer ação voluntária, como pressionar um botão, falar, escrever, entre outros (Baum, 2019). As consequências são eventos que ocorrem imediatamente após a resposta, e podem ser divididas em dois tipos: reforços ou punições (Catania, 1999).

O reforço positivo caracteriza-se quando um estímulo tido enquanto agradável aumenta a probabilidade de que o organismo emita respostas futuras com maior frequência, já o reforço negativo ocorre por meio da remoção de um estímulo aversivo que segue o comportamento, em ambos os casos a probabilidade de que o comportamento seja repetido aumenta. Na punição positiva há o acréscimo de um estímulo aversivo enquanto que na punição negativa existe a remoção de um estímulo reforçador que segue o comportamento, nas duas categorias de punição a probabilidade de que o comportamento seja repetido diminui (Baum, 2019).

Os esquemas de reforçamento mais utilizados na educação são os de reforçamento contínuo ou reforçamento intermitente (Carrara, 2008). O reforçamento contínuo é um esquema de reforçamento no qual uma recompensa é entregue todas as vezes que um comportamento alvo ocorre. Esse esquema é frequentemente usado para estabelecer novos comportamentos ou fortalecer comportamentos desejados de forma rápida e eficaz, a recompensa é fornecida imediatamente após cada ocorrência do comportamento desejado, e isso cria uma associação rápida e forte entre o comportamento e a recompensa, tornando o comportamento mais provável de ser repetido no futuro (Millenson, 1967). Esse tipo de reforço é conhecido também como feedback imediato.

O esquema reforçamento intermitente é um esquema de reforçamento no qual as recompensas não são entregues toda vez que um comportamento ocorre, mas sim em intervalos ou frequências específicas. Esse esquema é usado para manter ou fortalecer comportamentos de forma mais duradoura, uma vez que os reforços não são fornecidos a cada ocorrência do comportamento. A recompensa é entregue de acordo com um programa variável (Millenson, 1967).

Para isso, esse programa de variável pode ser tanto com os reforços fixo, quanto variáveis. Os Reforços Intermitentes de Razão Fixa (FR) são entregues após um número fixo de respostas, por exemplo, a cada 5 respostas corretas, uma recompensa é dada. Nos Reforços de Intervalos Fixos (FI) o reforço é entregue após um intervalo de tempo fixo, por exemplo, a cada 10 minutos, uma recompensa é dada (Millenson, 1967). Os



Reforços Intermitentes de Razão Variável (VR) são entregues após um número variável de respostas, por exemplo, o reforço pode ser entregue após 3, 6, ou 9 respostas corretas, com variação. E por fim, nos Reforços de Intervalos Variáveis (VI) os reforços são entregues após intervalos de tempo variáveis, por exemplo, o reforço pode ocorrer após 5 minutos, 7 minutos ou 10 minutos, com variação (Millenson, 1967).

Na prática, esses programas de reforços, na educação do ensino superior, podem ser utilizados para estabelecer repertórios complexos através da progressão gradual. Ele utiliza reforços para ensinar ou modificar um comportamento. Matos (1993) mostra em seus estudos a utilização desta progressão gradual no ensino:

Dê inicialmente o máximo de ajuda necessária ao aluno e retire gradualmente essa ajuda; estabeleça critérios os mínimos possíveis de desempenho e aumente gradualmente suas exigências; construa sequências longas passo a passo; finalmente, diminua gradualmente a frequência e a magnitude dos reforçadores extrínsecos à situação. Os critérios de mudança nos estímulos antecedentes (instruções, situações, ilustrações, generalizações etc.) e nas regras de consequenciação devem ser: 1) consistentes com o desempenho do aluno e 2) relevantes, isto é, devem acompanhar o progresso do aluno (o que será retomado mais tarde) e estar estreitamente vinculados aos comportamentos que se desejam que os alunos aprendam (Matos, 1993, p. 157).

O conceito de Modelagem da Análise do Comportamento também é utilizado no ensino. A modelagem é uma técnica utilizada para ensinar e desenvolver comportamentos específicos através da observação, divisão e reforço de etapas sucessivas que compõem esse comportamento desejado. A ideia central por trás da modelagem é a de que comportamentos complexos podem ser aprendidos e aprimorados por meio da segmentação em partes menores e mais gerenciáveis. Em vez de tentar ensinar ou reforçar um comportamento complexo como um todo, a abordagem da modelagem quebra esse comportamento em passos menores e mais fáceis de compreender e realizar (Catania, 1999).

O processo de modelagem segue algumas etapas fundamentais, a primeira é a identificação do comportamento desejado, primeiramente, é essencial definir e identificar claramente qual comportamento se deseja ensinar ou modificar. Por exemplo, aprender a resolver equações matemáticas complexas. Segundo temos a divisão em etapas menores, o comportamento desejado é dividido em etapas ou passos menores e mais acessíveis. Para a resolução de equações, isso pode envolver compreender primeiro os conceitos básicos de adição e subtração, depois passar para multiplicação e divisão

e, por fim, aplicar esses conceitos na resolução de equações mais complexas. Terceiro temos o reforço dos passos individuais, cada etapa ou passo é ensinado e reforçado separadamente. Os reforços podem ser positivos (elogios, recompensas, reconhecimento) ou negativos (remoção de algo desagradável). Por exemplo, ao aprender a resolver equações simples, o aluno pode receber elogios e recompensas por cada etapa concluída com sucesso. Em quarto temos o encadeamento das etapas, à medida que o aluno avança, as etapas são encadeadas e progressivamente tornam-se mais complexas, até que o comportamento desejado como um todo seja alcançado (Catania, 1999).

A modelagem é uma abordagem bastante eficaz no ensino, pois permite a adaptação às necessidades individuais dos alunos, oferecendo suporte específico em cada etapa do processo de aprendizagem. Ela também proporciona uma sensação de conquista à medida que cada etapa é dominada, motivando os alunos a avançar em direção ao objetivo final.

Outro ponto importante que a Análise do Comportamento traz, é que as atividades começam das mais fáceis para então, gradualmente, passar para as mais complexas, esse princípio é conhecido como "encadeamento de respostas" ou "encadeamento progressivo". O encadeamento progressivo é um conceito do behaviorismo que descreve a sequência sistemática de atividades ou passos que são ensinados e aprendidos de forma progressiva e sequencial. É uma estratégia de ensino que quebra uma habilidade complexa em partes menores e mais acessíveis, permitindo aos aprendizes progredir de um estágio inicial para estágios mais avançados (Haydu *et al.*, 2015).

Esse conceito é frequentemente aplicado em contextos educacionais e terapêuticos para ensinar habilidades complexas ou sequências de comportamentos. Ao dividir uma habilidade em etapas menores e ensinar cada etapa separadamente, o encadeamento progressivo permite que os aprendizes compreendam e dominem uma parte antes de avançar para a próxima. Por exemplo, na aprendizagem de uma nova habilidade motora, como amarrar os sapatos, o encadeamento progressivo envolveria ensinar o indivíduo passo a passo, começando com a identificação dos cordões, passando pela técnica de cruzar os cordões, fazer um laço e, por fim, apertar o laço. Cada etapa é ensinada e dominada antes de avançar para a próxima, formando uma sequência lógica de comportamentos (Haydu *et al.*, 2015).

É importante que a dificuldade seja gradual para que o aluno consiga acompanhar as atividades. Freitas, Sahão e Fieldkircher (2021) ainda trazem que para a mudança de dificuldade das atividades é necessário que sejam aplicadas avaliações ao longo do ensino para que haja um acompanhamento do aluno. Desta forma será possível a identificação de quando o aluno estará pronto para a diminuição da ajuda.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico, do tipo estado da arte. Esse método compreende o levantamento do que é conhecido acerca de uma temática ao sistematizar as produções científicas de determinado campo, permitindo que haja a integração dos resultados alcançados e possibilitando o entendimento pleno de determinado assunto (Romanowski; Ens, 2006). Tal escolha é justificada por compatibilizar com os objetivos supracitados.

Assim, foram utilizadas as seguintes fontes, Associação Brasileira de Análise do Comportamento (ACBr), Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva (RBTC), Revista Brasileira de análise do Comportamento (ReBAC), o portal da Universidade Estadual de Londrina (UEL), sendo estas, bases direcionadas à Análise do Comportamento, tendo diversas publicações nessa temática e/ou conhecidamente estudam a relação analisada no presente texto. Para a busca dos textos empregou-se a palavra-chave “ensino superior”.

Os critérios de inclusão consistiram de textos que foram publicados entre 2019 e 2023, relacionassem análise do comportamento e educação superior, sendo de livre acesso ao público. Foram excluídos capítulos de livros e livros, resumos simples, estudos duplicados e que fugissem ao conteúdo explorado.

A seleção e filtragem se deu inicialmente por meio dos títulos, neles, foi examinado se continha as palavras Análise do Comportamento, ensino superior e seus sinônimos como universidade, faculdade, pós graduação ou que remetesse ao Sistema Personalizado de Ensino. Na próxima etapa houve a leitura parcial das publicações para certificação de que realmente abordavam a relação investigada pela presente pesquisa e por fim efetuou-se a leitura integral dos dados colhidos. Foram selecionados 7 textos para análise qualitativa, como demonstrado na tabela 1 e no quadro 1.

Tabela 1. Número de estudos encontrados

| Banco de dados | Referências encontradas | Estudos repetidos | Referências excluídas pelo título | Referências analisadas parcialmente | Referências analisadas na íntegra | Referências Selecionadas |
|--|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Associação Brasileira de Análise do Comportamento | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva | 6 | 0 | 1 | 5 | 4 | 4 |
| Revista Brasileira de análise do Comportamento | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Portal da Universidade Estadual de Londrina | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Quadro 1. Classificação dos textos selecionados de acordo ano, origem, autor e título.

| Ano | Origem | Autor | Título |
|------|--|--|---|
| 2022 | Associação Brasileira de Análise do Comportamento | Marcelo H. O. Henklain e Rafael Vilas Boas Garcia | Ensino universitário e Análise do Comportamento: Uma interação promissora. |
| 2021 | Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva | Maria Clara de Freitas, Fernanda Torres Sahão, Fabiana P. Fieldkircher | O uso da Análise do Comportamento no planejamento e aplicação de uma disciplina de Análise do Comportamento. |
| 2022 | Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva | Fernanda Torres Sahão, Valquiria Maria Gonçalves, Mariana Gomide Panosso, Nádia Kienen | Contribuições da Programação de Condições para Desenvolvimento de Comportamentos para capacitar futuros docentes de ensino superior a programar ensino. |
| 2021 | Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva | Roberta Mendes, Ana Leda de Faria Brino, Paulo Roney Kilpp Goulart, Solange Calcagno | O Sistema Personalizado de Ensino adaptado ao ensino de Análise do Comportamento em uma universidade pública: Histórico, potencialidades e dificuldades. |
| 2022 | Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva | Gabriel Gomes de Luca, Izabele Pereira Andrade de Souza, Giovanna Storrer, Bruno Henrique dos Santos Pereira, Débora Thais Klein | Comportamentos referentes à docência de ensino superior desenvolvidos por estudantes de Programas brasileiros de Pós-graduação Stricto Sensu de Análise do Comportamento. |
| 2022 | Revista Brasileira de análise do Comportamento | Márcio Borges Moreira | Quarenta anos depois: O Sistema Personalizado de Ensino de volta a Brasília. |
| 2019 | Portal da Universidade Estadual de Londrina | Fernanda Torres Sahão | Saúde mental do estudante universitário: comportamentos que favorecem a adaptação ao ensino superior. |

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

DISCUSSÃO

São das Universidades que saem grande parte dos profissionais atuantes na sociedade, bem como o conhecimento que orienta o desenvolvimento da tecnologia e a prestação de serviços em variadas esferas (Henklain; Garcia, 2022). De acordo Luca *et al.* (2022), essas instituições são organizadas em três instâncias básicas, sendo elas os cursos de graduação, os departamentos acadêmicos e os Programas de Pós-Graduação (*Stricto sensu*). Na graduação, o objetivo é fornecer meios para que o indivíduo possa ser capacitado, transformando o aporte teórico-científico adquirido, em práticas profissionais qualificadas para inferir em questões sociais.

Sahão *et al.* (2022), complementa que, especialmente no Brasil, os pós-graduandos não têm somente o encargo de facultar a produção científica, mas também de capacitar sujeitos ingressos no ensino superior para a atuação de determinada profissão. Assim, na pós-graduação são formados cientistas e docentes de ensino superior.

Consolidar o ensino nesse ambiente requer que haja um algo grau de eficácia desse processo, é necessário que tenha uma transformação de conduta, o que demanda uma ótica especializada acerca de definição do que deve ser aprendido, mecanismo de aprendizagem do ser humano, condição ideal que viabilize o aprender e como certificar que houve aprendizado. A Análise do Comportamento possui recursos capazes de ajudar no avanço de estudos voltados para essa interação ensino-aprendizagem (Henklain; Garcia, 2022). Porém, os estudos sobre o procedimento de ensinar sujeitos a ensinar, estão aglutinados, em especial, na educação básica, não sendo estes fundamentados em preceitos científicos do comportamento (Sahão *et al.*, 2022).

Segundo a pesquisa desenvolvida e publicada por meio de uma dissertação desenvolvida por Sahão (2019), o âmbito acadêmico possui diversos fatores que podem constituir-se em facilitadores (fornecimento de informações, integração acadêmica, atividades extracurriculares, contato com a profissão, entre outros) ou dificultadores (nível de exigência, desempenho acadêmico, sobrecarga de atividades, currículo, repertório de estudo inadequado, entre outros) quando referente a adesão dos estudantes, gerando obviamente, consequências dessa não adaptação (abandono do curso,, baixo comprometimento, baixo desenvolvimento profissional, prejuízos para a saúde mental e física, entre outros). A autora continua, ao afirmar que o papel do professor nesse

panorama pode contribuir muito para a adaptação dos discentes, ao se disponibilizarem para o esclarecimento de dúvidas, estando abertos à novas ideias e sugestões, logo, a preparação dos educadores é extremamente relevante no que tange ao ajustamento dos alunos na academia.

Dentre os textos selecionados, foi possível observar que os métodos de ensino que ancoravam essas pesquisas dividiam-se em dois, o Sistema Personalizado de Ensino (PSI) e o Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos (PCDC), ambos são baseados nos princípios da Análise do Comportamento.

Quanto ao PSI, Moreira (2022), explica que esse modelo surgiu com F. Keller e apresentou excelentes resultados, seus cinco princípios centrais são cruciais para o progresso do aluno. Nele, as aulas e/ou palestras efetuadas de forma expositiva, tem a finalidade de ensinar a motivação do aluno, reafirmando o conteúdo transmitido e incentivando as interações sociais; todo material instrucional deve estar à disposição do discente e ter seu acesso irrestrito, para que este esteja ciente do que estudar, quais materiais buscar, o passo a passo a ser seguido.

Mendes *et al.* (2021), complementa dizendo que todo o conteúdo é seccionado em pequenas etapas que gradualmente aumentam de complexidade, o aluno avança somente quando houver domínio pleno de cada etapa, almeja-se 100% de aproveitamento, caso isso não ocorra, o aluno permanece na mesma etapa até que se atinja o resultado esperado; a progressão do estudante segue seu ritmo de aprendizagem, adequando-se a sua flexibilidade de tempo, o indivíduo pode concluir todo o procedimento em uma semana, em um mês ou seis meses, o que dita o andamento do processo é o ritmo de cada pessoa; o professor e monitor tem um papel importante, o de oferecer suporte para a turma, elucidando dúvidas e realizando explicações de maneira individualizada, fazendo a aplicação de avaliações e fornecendo o *feedback* imediato para seus comportamentos.

Na pesquisa realizada por Freitas, Sahão e Fieldkircher (2021), elas aplicaram a Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos (PCDC), em uma turma de Análise do Comportamento Aplicada à Educação na modalidade de Ensino Remoto Emergencial. A PCDC agrega as contribuições de Skinner, do PSI pensado por Keller e da Programação de Ensino traçada por Bori. Esse método busca estabelecer um plano estratégico para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de comportamentos específicos, fornecendo orientações claras, estrutura e suporte para facilitar o aprendizado, e a aquisição desses comportamentos desejados. A primeira

etapa consiste na caracterização das situações-problema e a derivação de comportamentos a partir delas, desse ponto em diante que se originam as outras etapas:

A proposição de comportamentos-objetivo a serem ensinados; o sequenciamento dos comportamentos a serem ensinados e a definição das unidades de aprendizagem; a elaboração das condições de ensino desses comportamentos; a aplicação do programa de ensino; a avaliação do programa de ensino e, por fim, o aperfeiçoamento do programa de ensino (Freitas, Sahão, Fieldkircher, 2021, p. 4).

Moreira (2022), traz em seu texto um breve relato de sua experiência enquanto professor em uma Universidade que adotou em disciplinas específicas o PSI, isso ocorreu em Brasília, onde Bori e Keller começaram seus estudos acerca do programa citado nos anos 70, na contemporaneidade, quem seguiu com esses preceitos foi Todorov, que supervisionou a aplicação PSI. De acordo o autor, todos os passos foram seguidos corretamente, inclusive no que diz respeito ao ritmo de aprendizagem do indivíduo, é questionável que isso aconteça dada a estrutura sistêmica institucional, que são divididas em semestres, porém, ele explica que os alunos que não conseguiam cumprir com os passos em um semestre seguiam para o próximo ainda cursando a disciplina, até que conseguissem a aprovação. Essa era outra questão, não existia avaliação quantitativa, o aluno só seguia para o próximo passo depois do pleno domínio da etapa anterior, então, o status dos alunos se resumiam a “em andamento” e “concluído”. A maior dificuldade encontrada pelos organizadores do procedimento era a procrastinação, inclusive os alunos que iam para o próximo semestre ainda cursando essa matéria tinham esse comportamento.

Na aplicação realizada por Mendes *et al.* (2021), essa flexibilidade semestral não existiu, inclusive, adaptações foram necessárias devido a esse e outros fatores que impediram a aplicação do modelo em sua integralidade. A avaliação quantitativa constitui outro aspecto diferencial, bem como a ausência de aulas motivacionais presentes no plano de Keller, os alunos eram incentivados a permanecer em classe para estudarem e visitarem o acervo teórico, mesmo que não fossem realizar nenhuma atividade avaliativa dos passos propostos, o professor e dois monitores também permaneciam para prestar um suporte, elucidando dúvidas e oferecendo *feedback* imediato.

Os objetivos de Freitas, Sahão e Fieldkircher (2021), foram delineados gradativamente, mas assim como no relato anterior, nesse estudo também não foi possível fugir às questões institucionais, houve avaliação quantitativa, mesmo que tenha

havido adaptações para minimizar a arbitrariedade e a disciplina teve que ser cursada em um único semestre. Apesar de tudo isso, os resultados foram positivos em sua grande maioria, o comportamento-objetivo foi alcançado, houve participação ativa do aluno no seu processo de aprendizagem e na avaliação de todo o processo pelo qual passaram. Ao fim, quando perguntado quais princípios da Análise do Comportamento aplicados consideravam importantes, dentre os doze apresentados os mais citados foram o *feedback* imediato em relação a produção e as avaliações; o ritmo individualizado; e o aluno deve ser ativo na construção de sua aprendizagem.

A pesquisa de Luca *et al.* (2022) apresenta um outro lado desse processo, o lado dos docentes, um grupo de mestres, doutorandos e doutores em análise do Comportamento responderam a um questionário que buscava saber se eles estavam sendo ou foram bem preparados para a docência no ensino superior. Os resultados apontam que os mestres parecem ser melhor capacitados para a sala de aula, inclusive com disciplinas direcionadas para essa área, no entanto é evidenciado pelos dados que algumas classes de comportamentos são desenvolvidas insuficientemente no doutorado. A função dos programas de mestrado e doutorado é formar professores e pesquisadores, o doutorado deve ser mais complexo do que o mestrado no que tange ao aperfeiçoamento de classes de comportamentos apreendidos, os programas estão se mostrando insuficientes quanto à formação de educadores.

Sahão *et al.* (2022) executou a PCDC em uma disciplina optativa de PCDC ofertada para programas de mestrado e doutorado. Antes da participação na matéria os participantes foram questionados sobre o processo de ensinar e aprender e suas respostas de nada tinham a ver com comportamento, suas visões eram tradicionais no quesito ensinar e aprender, formatadas apenas na transmissão de conteúdo. Ao fim, os estudantes atingiram o objetivo proposto, que era desenvolver o comportamento-objetivo de programar condições de ensino utilizando princípios da análise Experimental do comportamento e da PCDC.

Em sua dissertação, Sahão (2019), fez uso da metodologia PCDC para distinguir as subclasses de comportamentos que compreendem a classe geral de “adaptar-se ao contexto universitário de modo produtivo e saudável”, a autora identificou contingências que eram aversivas aos estudantes, dificultavam sua adaptação ao meio acadêmico, e quais eram as repercussões que causavam, a partir disso analisou-se situações e comportamentos que preveniam isso, apontando os comportamentos que

umentariam a adesão desses discentes à universidade, e deixando a disposição para que gestores de instituições, professores e outros pudessem intervir nesse público.

A aplicação dessas metodologias apesar de eficazes, trazem consigo dificuldades que muitas vezes são trabalhosas de contornar, Mendes *et al.* (2021) relatam que juntamente com uma disciplina com método de ensino personalizado é custoso manter uma infraestrutura propícia e a carga de trabalho é maior, devido a revisão e readequação do material disposto, que sofre alterações do início ao fim do período de estudo da matéria. Além disso, há problemas com os instrumentos utilizados em laboratório, referente a metodologia, formular uma medida confiável se mostrou uma tarefa complexa de realizar, e harmonizar a flexibilidade do programa com a rigidez do cronograma institucional demonstrou extrema dificuldade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, explorou-se a influência do Behaviorismo Radical nas esferas da educação no ensino superior, destacando os princípios behavioristas que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Foi demonstrado como a Análise do Comportamento oferece uma visão única sobre o ensino, onde o sucesso é medido pela aprendizagem do aluno, não apenas pela intenção do professor.

Por meio da análise do comportamento operante, progressão gradual, modelagem e esquemas de reforço, discutiu-se como esses conceitos podem ser aplicados na educação superior. Foi visto que não apenas ajudam a estabelecer repertórios complexos de comportamento, mas também permitem que os professores desenvolvam estratégias de ensino mais eficazes, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos.

As metodologias desenvolvidas a partir disso, são transformadoras e demonstram sucesso em seus resultados, mesmo quando esses modelos são adaptados às interferências institucionais e não podem ser aplicadas em sua integralidade, demonstram sucesso, mesmo sob tais condições ainda apresentam desfechos mais satisfatórios do que o sistema educacional tradicional.

Apesar disso, esses métodos apresentam dificuldades, mais ainda ao serem introduzidos em um sistema tradicional, no qual as turmas são lotadas, há um prazo pré-definido de início e fim do semestre, as avaliações são quantitativas e em sua maioria acumuladas em provas, os conteúdos são transmitidos indiscriminadamente, sem levar



em consideração a gradação de complexidade e sobretudo o ritmo do indivíduo não é respeitado e sua autonomia não é incentivada. Portanto, a relação estabelecida entre professor-aluno e ensino-aprendizagem devem ser revisadas a todo momento, para melhorar e ampliar o avanço do estudante e o seu aprendizado, isso deve ser feito não só na aplicação dessas metodologias, mas principalmente nelas. O educando nesse contexto torna-se ativo no seu processo de aprendizagem, a autonomia é uma característica central dos procedimentos da PSI e PCDC.

Além disso, enfatizou-se a importância do papel do professor no processo educacional, que fundamenta o desenvolvimento do potencial dos alunos. A interseção entre o Behaviorismo e a educação no ensino superior é clara. Esta abordagem oferece ferramentas valiosas para aprimorar a qualidade do ensino, promover a aprendizagem eficaz e ajudar os alunos a alcançar seu pleno potencial acadêmico, pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS

BAUM, M.W. **Compreender o Behaviorismo: Comportamento, cultura e evolução**, Porto Alegre: Artmed Editora, 2019.

CARRARA, K. **Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens**, São Paulo: Avercamp Editora, 2008.

CATANIA, A.C. **Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e cognição**, Porto Alegre: Artimed Editora, 1999.

FREITAS, M.C.; SAHÃO, F.T.; FIELDKIRCHER, F.P. O uso da Análise do Comportamento no planejamento e aplicação de uma disciplina de Análise do Comportamento. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 23, p. 1-23, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.31505/rbtcc.v23i1.1637>>. Acesso em 03 de nov. 2023.

HAYDU, V.B.; ZUANAZZI, A.C.; ASSIS, G.J.A.; KATO, O.M. Ensino de Leitura de Sentenças: Contribuições da Análise do Comportamento. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 31, n. 2 p. 144-154, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ptp/a/YBbkr8bg6cjqnXfc6MSCmw/?lang=pt#>>. Acesso em 20 de nov. 2023.

HENKLAIN, M.H.O.; GARCIA, R.V.B. Ensino universitário e Análise do Comportamento: Uma interação promissora. São Paulo: **Associação Brasileira de Análise do Comportamento**, 2022. Disponível em: <<https://analisedocomportamento.org.br/ensino-universitario-e-analise-do-comportamento-uma-interacao-promissora/>>. Acesso em 02 de nov. 2023.



KUBO, O.M.; BOTOMÉ, S.P. Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. **Interação em Psicologia**, v. 5, n. 1, p. 133-151, 2001. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/3321>>. Acesso em: 13 de nov. 2023.

LUCA, G.G.; SOUZA, I.P.A.; STORRER, G.; PEREIRA, B.H.S.; KLEIN, D.T. Comportamentos referentes à docência de ensino superior desenvolvidos por estudantes de Programas brasileiros de Pós-graduação Stricto Sensu de Análise do Comportamento. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 24, p. 1-23, 2022. Disponível em: <<https://rbtcc.com.br/RBTCC/article/view/1667>>. Acesso em 12 de nov. 2023.

MATOS, M.A. Análise de contingências no aprender e no ensinar. In: ALENCAR, E. S. de (org.) **Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 1993, p. 157. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/000846332>>. Acesso em 02 de nov. 2023.

MENDES, R.; BRINO, A. L. F.; GOULART, P. R. K.; CALCAGNO, S. O sistema personalizado de ensino adaptado ao ensino de Análise do Comportamento em uma universidade pública: Histórico, potencialidades e dificuldades. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 23, p. 1-24, 2021. Disponível em: <<https://rbtcc.com.br/RBTCC/article/view/1658>>. Acesso em 05 de nov. 2023.

MILLENSON, J.R. **Princípios da Análise do Comportamento**.: Coordenada Thesaurus Editora de Brasília Ltda., 1967, p. 143-144, 149.

MOREIRA, M.B. Quarenta anos depois: O Sistema Personalizado de Ensino de volta a Brasília. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 18, n. 1, p. 57-62, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/12696>>. Acesso em 07 de nov. 2023.

ROMANOWSKI, J.P.; ENS, R.T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educação**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>>. Acesso em 07 de nov. 2023.

SAHÃO, F.T. Saúde mental do estudante universitário: comportamentos que favorecem a adaptação ao ensino superior. **Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina**. Londrina, p. 171, 2019. Disponível em: <<https://www.uel.br/pos/pgac/wp-content/uploads/2019/08/Saude-mental-do-estudante-universitario-comportamentos-que-favorecem-a-adaptacao-ao-ensino-superior.pdf>>. Acesso em 10 de nov. 2023.

SAHÃO, F. T.; GONÇALVES, V. M.; PANOSSO, M. G.; KIENEN, N. Contribuições da programação de condições para desenvolvimento de comportamentos para capacitar futuros docentes de ensino superior a programar ensino. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 24, p. 1-28, 2022. Disponível em: <<https://rbtcc.com.br/RBTCC/article/view/1648>>. Acesso em 14 de nov. 2023.

SKINNER. B.F. **Ciência e Comportamento Humano**. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2003.

TODOROV, J. C.; MOREIRA, M. B.; MARTONE; R. C. Sistema personalizado de ensino, educação à distância e aprendizagem centrada no aluno. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 289-296, 2009. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/ptp/a/KXrZW8swnN8HTThRxXsdKPz/abstract/?lang=pt>>.
Acesso em: 15 de nov. 2023.

Submetido em: 30/11/2023

Aceito em: 29/07/2024