



Programa aprovado pelo Conselho Superior de Ensino e Pesquisa da UFPA – Resolução 2545/98. Reconhecido nos termos das Portarias N°. 84 de 22.12.94 da Presidente da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e No. 694 de 13.06.95 do Ministério da Educação e do Desporto. Doutorado autorizado em 1999.

Capacitação de Professores sobre Sistema Individualizado de Ensino em uma Escola da Rede Pública Estadual de Belém-Pará

Daisy Medeiros de Oliveira Pereira

Belém – Pará
2025



**Capacitação de Professores sobre Sistema Individualizado de Ensino em uma Escola da
Rede Pública Estadual de Belém-Pará**

Daisy Medeiros de Oliveira Pereira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre.
Orientador(a): Prof^a Dr^a Olivia Misae Kato

Belém - Pará
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
UFPA/Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/Biblioteca

- P436C Pereira, Daisy Medeiros de Oliveira, 1997-
Capacitação de professores sobre sistema individualizado de ensino em uma escola da rede pública estadual de Belém-Pará / Daisy Medeiros de Oliveira Pereira. —2025.
44 f.: il.
Orientadora: Olívia Misae Kato
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2025.
1. Psicologia: pesquisa experimental. 2. Análise do comportamento. 3. Professores (capacitação). 4. Ensino público – Belém - Pará. 5. Sistema Personalizado de Ensino - PSI . I. Título.

CDD - 23. ed. — 150.724

Catálogo na fonte: Maria Célia Santana da Silva – CRB2/780

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

Daisy Medeiros de Oliveira Pereira, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil.

Contato: Daisy Medeiros de Oliveira Pereira.

Mail: daisyfiock@hotmail.com



Programa aprovado pelo Conselho Superior de Ensino e Pesquisa da UFPA – Resolução 2545/98. Reconhecido nos termos das Portarias Nº. 84 de 22.12.94 da Presidente da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e No. 694 de 13.06.95 do Ministério da Educação e do Desporto. Doutorado autorizado em 1999.

Defesa de Mestrado

“Capacitação de Professores sobre Sistema Individualizado de Ensino em uma Escola da Rede Pública Estadual de Belém-Pará.”

Aluna: Daisy Medeiros de Oliveira Pereira.

Data da Defesa: 25 de fevereiro de 2025.

Resultado: Aprovada.

Banca Examinadora:


Profª Drª Olívia Misae Kato (orientadora – UFPA).


Profª Drª Ruth Daisy Capistrano de Souza (membro 1 – UEPA).


Profª Drª Fabiana Coelho Pereira (membro 2 – UFPA).



Termo de Autorização e Declaração de Distribuição não exclusiva para Publicação Digital no Repositório Institucional da UFPA

IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR E DA OBRA

Autor: Daisy Medeiros de Oliveira Pereira.

Vínculo com a UFPA: () Servidor; (x) Discente Unidade: Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Subunidade: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Tipo do documento: () Tese; (x) Dissertação; () Livro; () Capítulo de Livro; () Artigo de Periódico; () Trabalho de Evento; () Outro. Especifique: _____

Título do Trabalho: Capacitação de Professores sobre Sistema Personalizado de Ensino em uma Escola da Rede Pública Estadual de Belém-Pará.

Data da Defesa 25/02/2025. Área do Conhecimento: Psicologia Experimental

Agência de Fomento: CNPq.

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

O referido autor:

- Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.
- Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade Federal do Pará os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros, está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal do Pará, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a UFPA a disponibilizar de acordo com a licença pública *Creative Commons* Licença 3.0 *Unported*, e de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra citada, conforme permissões abaixo por mim assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a partir desta data.

Permitir o uso comercial da obra?

() Sim

(x) Não

Permitir modificações em sua obra?

(x) Sim, contanto que compartilhem pela mesma licença

() Não

O documento está sujeito ao registro de patente?

() Sim

(x) Não

A obra continua protegida conforme a Lei Direito Autoral.

Belém(PA), 25 / 02 / 2025

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos do Autor

Documento assinado digitalmente

gov.br DAISY MEDEIROS DE OLIVEIRA PEREIRA
Data: 28/02/2025 09:43:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

À minha mãedrinha, por ter sido sempre minha
maior incentivadora, apoiadora e alicerce.

AGRADECIMENTOS

Quando penso em agradecer a todos que estiveram ao meu lado ao longo da construção desse sonho, passa um verdadeiro filme pela minha cabeça. Um filme lindo, sonhado desde que eu era muito pequena.

Em primeiro lugar, não poderia ser diferente: agradeço a Deus e a Nossa Senhora de Nazaré por me concederem o dom da vida e a saúde necessária para que eu pudesse viver experiências tão incríveis e realizar este sonho.

Ao Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento e à Universidade Federal do Pará, que me proporcionaram um ensino público de qualidade, financiado pelo CNPq.

À professora Olivia Kato, que me acolheu e me acompanhou nessa caminhada. Eu não poderia ter uma orientadora mais inteligente, amorosa e dedicada do que você.

Ao diretor Adnauer e a todos os professores da escola participante, que abriram suas portas e foram parceiros ao longo da minha pesquisa, tornando-a possível.

Aqui na terra, fui criada por duas mulheres fortes que sempre me incentivaram a estudar e nunca desistir dos meus sonhos. Elas se chamam Dayse e Conceição. Sempre foram meus alicerces nos dias mais difíceis, e foi nelas que me inspirei quando senti que não conseguiria continuar. Aos dois maiores amores da minha vida, muito obrigada!

Ao longo da vida, construí laços familiares fortes, com famílias que me acolheram por amor. Quando os laços sanguíneos não foram suficientes, laços de afeto me cercaram. Fui recebida em muitos lares, onde fui tratada como filha, irmã, prima, tia e tantos outros títulos carinhosos que me foram dados. Em todos eles, sempre me senti amada e nunca desamparada. A vocês, minha eterna gratidão.

Entre todos esses títulos, o que mais enche meu coração de alegria é ser chamada de “Dindinha”. Ser madrinha de uma criança significa também assumir uma responsabilidade, e as minhas afilhadas são força vital que me impulsionam nessa caminhada. Dorinha e Thetê, muito obrigada!

Aos meus irmãos de sangue, por quem eu daria a vida — Alisson, Paula, César e Layanna —, vocês não fazem ideia do quanto os amo! A vocês, muito obrigada!

Ao Luiz Paulo, meu pai do coração, que me acolheu e me deu uma nova família... A você, à tia Ivê e à família Fiock, minha eterna gratidão.

À minha “tia Fadul”, a primeira pessoa a saber de todos os meus planos e com quem compartilho cada projeto da minha vida, sempre com a certeza de que torcemos um pelo outro. Muito obrigada!

Ao meu lar, Mocajubinha, minha gratidão! Sabrina, Suzana, Simoni, Graça, Lázaro, Sinara, Jonathan, Felipe, Pâmela, Branca, Anderson e Emmanuel, vocês são fundamentais para mim, e são a certeza que eu tenho de um “lugar pra voltar”, como tatuei em minha pele.

Ao Carlos, meu melhor amigo e ex-noivo cadáver. Nossa amizade é a prova de que o amor sobrevive à distância. A você, muito obrigada!

Às minhas oito irmãs e ao meu irmão do coração, que estiveram ao meu lado no momento mais sombrio e difícil que já enfrentei, saibam que jamais esquecerei que vocês não soltaram a minha mão. Rainah, Ana Beatriz, Mariana, Ingra, Ingrid, Helen, Layla, Louise e Adriano, muito obrigada!

À Fat Family, que me acompanha desde criança e que viu cada tijolinho dessa construção ser erguido. Ana, Liane, Carla, Gabriel, Evelyn, João Felipe, Livia e Ruy, nosso amor é de raiz.

Aos amigos que não vejo todos os dias, mas que estão sempre no meu coração e na minha vida: Gg, César, Adrya, Lucas, Filipe, Luã, Tainã, Rodrigo, Lulu Tavinho, Gê, Alfredo, Manu, Sidney, Léo e Serginho.

Ao Centro de Reabilitação TSB e aos meus chefes Lorena, Otávio e Marjorie, obrigada por confiarem em mim e por todo incentivo.

Aos meus companheiros da batalha diária que eu tanto admiro — Anna, Bernardo, Elio, Maíza, Augusto, Diego e Mayra — eu não conseguiria sem vocês.

Ao Wairno, Lagete, Isaac e à família Chaves, obrigada por tanto carinho e cuidado.

São muitas as pessoas que entrelaçam meu caminho e minha história. Aos que não foram citados, mas que sabem que também partilham grandes memórias de risos e lágrimas comigo, o meu muito obrigada! Cada pessoa, à sua maneira, contribuiu para que eu chegasse até aqui.

*“Primeiramente sentir, pois quando
sentimos é quando faz sentido”*

(Gê Souza)

Pereira, D. M. O. (2025). Capacitação de Professores sobre Sistema Individualizado de Ensino em uma Escola da Rede Pública Estadual de Belém-Pará. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Belém-PA, 44 p.

RESUMO

O Sistema Personalizado de Ensino (PSI) pode ter contribuições importantes à Capacitação de Professores para tornar mais eficiente o processo ensino-aprendizagem dos alunos. Nesta pesquisa, avaliou-se a eficiência de uma Capacitação de Professores sobre o PSI em uma escola da rede pública estadual de ensino de Belém (PA). A metodologia foi programada em 5 etapas: 1) aulas teórico-conceituais sobre princípios básicos de Análise do Comportamento (AC), 2) princípios comportamentais e relatos científicos de aplicação do PSI, 3) elaboração do planejamento de ensino sobre um tema de uma disciplina, pautado no PSI, seguida por uma avaliação do planejamento com base no roteiro apresentado; 4) apresentação dos resultados e feedback dos Pré e Pós-testes e do planejamento de ensino; e 5) avaliação da capacitação pelos participantes. A capacitação teve duração de, aproximadamente, 12 horas distribuídas em quatro encontros com palestras, atividades práticas e avaliações, correspondendo às cinco etapas, todos no turno da manhã. A análise dos resultados ocorreu por meio de comparação do número absoluto e percentual de acertos nos pré e pós-teste de cada participante, comparando os dados entre os participantes. Os resultados indicaram um aumento no repertório dos professores sobre análise do comportamento e PSI, bem como uma avaliação positiva dos professores sobre a capacitação. Para futuros estudos, recomenda-se a implementação de uma supervisão na aplicação, em sala de aula, do planejamento de ensino elaborado e dos conhecimentos sobre princípios de AC apresentados na capacitação.

Palavras-chave: capacitação de professores; PSI; análise do comportamento; escola pública.

Pereira, D. M. O. (2025). Teacher Training on the Personalized System of Instruction in a State Public School in Belém, Pará. Master's Dissertation. Graduate Program in Theory and Research of Behavior. Belém-PA, 44 page.

ABSTRACT

The Personalized System of Instruction (PSI) serves as an applied method, potentially making significant contributions to Teacher Training to enhance the efficiency of the teaching-learning process for students. This research evaluated the effectiveness of Teacher Training on PSI at a public state school in Belém (PA). The methodology was structured in five stages: 1) theoretical-conceptual classes on the basic principles of Behavior Analysis, 2) behavioral principles and scientific reports on the application of PSI, 3) development of lesson planning on a subject theme, based on PSI, followed by an evaluation of the planning according to the adopted script; 4) presentation of results and feedback on the Pre and Post-tests and lesson planning; and 5) evaluation of the training by the participants. The training lasted approximately 12 hours, distributed across four sessions, corresponding to the five stages, all held in the morning. The analysis of results was carried out by comparing the absolute number and percentage of correct answers in the pre and post-tests of each participant, comparing the data among participants. The results indicated an increase in teachers' repertoire regarding behavior analysis and PSI, as well as a positive evaluation of the training by the teachers. For future studies, it is recommended to implement supervision of the practical application of this knowledge in the classroom.

Keywords: teacher training; PSI; behavior analysis; public school.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	MÉTODO	21
2.1	Participantes	21
2.2	Local da pesquisa	22
2.3	Instrumentos e materiais	22
2.4	Procedimento	23
2.4.1	Etapa 1/Dia 1	23
2.4.2	Etapa 2/Dia 2	24
2.4.3	Etapa 3/Dia 3	24
2.4.4	Etapa 4/Dia 4	25
2.4.5	Etapa 5/Dia 4	26
2.5	Análise dos dados	26
3	RESULTADOS	26
3.1	Etapa 1	27
3.2	Etapa 2	28
3.3	Etapa 3	29
3.4	Etapa 4	30
4	DISCUSSÃO	32
	REFERÊNCIAS	36
	APÊNDICE A - PRÉ E PÓS TESTE ANÁLISE DO COMPORTAMENTO	40
	APÊNDICE B - PRÉ E PÓS TESTE SOBRE PSI	42
	ANEXO I - AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A CAPACITAÇÃO	43

1 INTRODUÇÃO

Conforme Roschel, Tricoli e Ugrinowitsch (2011), a capacitação envolve preparar indivíduos para desempenhar funções com maior autonomia, fomentando competências e instruindo em habilidades necessárias para novas responsabilidades. O objetivo da capacitação é atender às demandas do mercado de trabalho e às necessidades específicas de cada profissional ou setor. Essas demandas podem variar conforme a indústria e o cargo, mas habilidades técnicas, conhecimento em áreas pertinentes, competências interpessoais e capacidade de adaptação são comumente essenciais. A atualização constante e a busca por novos aprendizados são cruciais. Por exemplo, um operador treinado para manejar um equipamento deve manter-se atualizado sobre suas modificações e aprender continuamente a utilizá-lo de forma eficiente.

Roschel, Tricoli e Ugrinowitsch (2011) também introduzem os conceitos de treinamento e formação, que, embora similares, têm distinções importantes. O treinamento é focado no aprimoramento de conhecimentos e habilidades já existentes, visando otimizar o desempenho em uma função ou cargo específico previamente ocupado pelo indivíduo. Por outro lado, a formação refere-se a um processo educacional mais formal e contínuo, que integra elementos teóricos e práticos de uma determinada área do conhecimento. Para os propósitos deste estudo, o termo 'capacitação' será utilizado como referência principal, dada a sua maior adequação ao contexto e aos objetivos propostos.

Estas definições são complementadas pelas contribuições de outros pesquisadores, como Zerbini (2008) e Magalhães e Azevedo (2015). Estes autores igualmente enfatizam a necessidade de investir em treinamento e capacitação para fomentar o desenvolvimento de lideranças, aprimorar o relacionamento interpessoal, incentivar a inovação e aumentar a competitividade das organizações.

No contexto da Análise do Comportamento (AC), a capacitação de professores tem sua base em estudos e pesquisas que buscam compreender o processo de ensino e aprendizagem por meio da observação e análise dos comportamentos dos alunos (Magalhães & Azevedo, 2015). Essa abordagem destaca a importância de estratégias pedagógicas baseadas em evidências científicas, com foco no comportamento antes, durante e após a ação do professor em sala de aula (Fonseca et al., 2020).

A capacitação de professores assume um papel fundamental na construção de uma educação de qualidade. Professores preparados têm o poder de despertar potenciais e promover o desenvolvimento integral dos alunos. Além disso, são responsáveis por transmitir

conhecimentos, valores e atitudes, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, reflexivos e participativos na sociedade (Lopes, 2006).

Na perspectiva analítico-comportamental, a capacitação de professores baseia-se nos princípios e conceitos dessa abordagem científica. Skinner (1968), afirma que a aprendizagem ocorre por meio do condicionamento operante, que envolve o reforço das respostas corretas e a extinção das respostas inadequadas. Nesse sentido, a capacitação de professores deve promover o desenvolvimento de habilidades docentes e estratégias de ensino que sejam eficientes e favoreçam a aprendizagem dos alunos.

Rodrigues e Moroz (2008) argumentam que a sociedade frequentemente encara a capacitação de professores como um processo natural e espontâneo, pressupondo que o aprendizado docente é uma habilidade inata ou um "dom" com o qual algumas pessoas já nascem. No entanto, essa visão é criticada por Skinner (1968/1972, p. 90-91), que destaca “[...] a complexidade das relações humanas e alerta para o reducionismo de atribuir a formação docente exclusivamente à experiência pessoal”. Para Skinner, essa perspectiva ignora a necessidade de um processo contínuo de aprendizado e atualização, essencial para o desenvolvimento profissional dos professores.

Além disso, Skinner (1968/1972) salienta a necessidade de apoio na capacitação dos docentes, fundamentada em uma análise comportamental científica. Ele observa que muitos professores, especialmente nos estágios iniciais de sua carreira, tendem a ensinar com base exclusivamente nas experiências que tiveram enquanto alunos. Esses padrões de ensino, aprendidos por imitação, geralmente só sofrem alterações à medida que os professores acumulam experiências próprias ao longo de sua prática docente.

Adicionalmente, Rodrigues e Janke (2014) diz que a capacitação de professores é um processo voltado à sobrevivência da cultura, que visa estabelecer comportamentos que sejam úteis para o futuro de um indivíduo ou sociedade. Diariamente, os seres humanos aprendem uns com os outros com base em comportamentos de imitação ou de maneiras espontâneas. No entanto, um professor, no exercício de ensino, passa a conhecer os modos mais adequados para a prática e amplia o repertório do aprendiz para que em diferentes contextos possa se comportar de uma maneira diferente em situações que sejam iguais ou semelhantes àquelas aprendidas. Para que esse processo ocorra de maneira eficiente, o professor deve conhecer o repertório inicial de seu aluno e, com base nisso, planejar contingências mais eficientes para o aprendizado deste.

Ainda conforme Rodrigues e Janke (2014), o professor deve ter domínio do conteúdo a ser ensinado para a elaboração dos objetivos de ensino-aprendizagem para o planejamento

de novas contingências. Para esses autores, o professor também deve ter formação específica em planejamento de procedimentos de ensino eficientes com base científica. Da mesma forma, é importante realizar acompanhamento do processo com base na análise dos objetivos alcançados, de forma que o professor possa avaliar o procedimento de ensino aplicado e possíveis falhas ao longo do processo.

Em um estudo realizado por Silva e Machado (2015), investigou-se a influência da capacitação de professores na prática pedagógica de profissionais da educação básica. Os autores destacaram a importância de uma formação que considere as variáveis do comportamento dos alunos, utilizando estratégias baseadas na análise do comportamento, como a análise funcional. Essa abordagem permite ao professor compreender as motivações dos alunos e direcionar seu ensino de forma eficiente.

Um outro estudo, realizado por Zanotto e Del Prette (2012) focou no papel do professor enquanto facilitador da aprendizagem. Os autores ressaltaram que o professor deve ter habilidades de observação, registro e análise comportamental dos alunos para identificar as contingências que influenciam o comportamento deles e agindo de forma a promover mudanças positivas. Essa habilidade de análise é essencial para identificar as dificuldades dos alunos, estabelecer objetivos claros e desenvolver intervenções eficazes.

Ademais, Skinner (1974) argumenta que a capacitação de professores deve se basear em princípios científicos. Ele acredita que o comportamento humano é moldado por contingências ambientais, sendo possível alterar e modelar o comportamento dos professores por meio do controle das contingências. Para Skinner, entender a forma como os professores aprendem e se desenvolvem é crucial para aprimorar a qualidade da educação. A capacitação de professores deve contemplar estratégias de reforço positivo e estímulo ao comportamento desejado. Além disso, deve ser contínua, ao longo de toda a carreira do professor, visando aprimorar constantemente suas práticas.

Prosseguindo com esta reflexão, Zanotto (2010) aborda a crucialidade da capacitação de professores no contexto da Análise do Comportamento (AC) e seu impacto na evolução profissional dos educadores. A autora enfatiza que a formação docente deve habilitar os professores a analisar e documentar dados comportamentais, promover mudanças eficazes e estabelecer um ambiente de aprendizado propício para os alunos. A autora também destaca a importância de uma capacitação docente que ultrapasse os aspectos comportamentais, incluindo considerações sobre as dimensões emocionais, cognitivas e sociais dos educadores. E ainda defende que a capacitação deve englobar um processo de reflexão crítica sobre a

prática docente, abrangendo não só o comportamento observável, mas também os processos internos que afetam a atuação do professor.

Nessa perspectiva, Zanotto (2010) corrobora quando destaca a importância de um processo de capacitação que favoreça a construção de conhecimento, incentivando os professores a refletirem sobre suas práticas para identificar possíveis equívocos e buscar soluções mais eficientes. Ressalta a importância de uma capacitação que estimule a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de adaptação às demandas contemporâneas da educação.

Além disso, Zanotto (2000) examina as perspectivas de Skinner contrárias às abordagens de aprendizado do tipo "aprender fazendo", que ocorrem sem um planejamento estruturado das contingências. Segundo ela, essas são formas incompletas de aprendizagem, caracterizadas por serem assistemáticas e dependentes do acaso. A autora reconhece que o aprendizado humano pode ocorrer em situações não planejadas – por meio de contingências acidentais ou casuais –, contudo, enfatiza que, no contexto educacional escolar, essa abordagem não deve ser prioritária.

Somando-se a essa questão, vale a pena expandir as discussões sobre a capacitação de professores diante dos recentes desenvolvimentos no âmbito escolar. Mizukami et al. (2002) oferecem uma visão sobre a formação docente, explicando como os conhecimentos teóricos podem evoluir para conhecimentos práticos através de processos de formação e capacitação.

Similarmente, Lopes et al. (2007) relatam o despreparo dos professores nas escolas e o relacionam com a carência de Políticas Públicas que exijam uma obrigatoriedade de uma capacitação formal e a instalação de estratégias de forma prática e consistente. Da mesma forma, Rodrigues (2019) discorre sobre a necessidade de uma formação continuada dos professores que seja baseada nas necessidades cotidianas, visando promover a conscientização sobre os problemas, motivações e interesses existentes.

Skinner estruturou o processo de capacitação de professores em três etapas principais: planejamento, implementação e avaliação de procedimentos eficazes, fundamentados na ciência da Análise do Comportamento. Segundo Zanotto (2004), esse processo deve ser contínuo e abranger diferentes fases, desde a formação inicial até o desenvolvimento ao longo da carreira docente. A autora enfatiza a necessidade de uma capacitação abrangente e bem estruturada, que englobe tanto os conhecimentos específicos da área de ensino quanto as competências didáticas e pedagógicas essenciais para uma prática educativa eficaz. Além disso, é fundamental que a capacitação seja atrativa e eficiente para garantir sua aplicabilidade e impacto na atuação docente.

Blanco et al. (2019) realizaram uma pesquisa de caráter experimental com 12 participantes do sexo feminino com o objetivo de relatar a contribuição da gamificação no processo de aprendizagem em um curso de Formação de Professores. A pesquisa foi realizada de forma híbrida com fases presenciais e online de interação com base no aplicativo *Kahoot*¹. No primeiro momento da aplicação foram apresentadas para os alunos-participantes quatro questões objetivas sobre análise do comportamento e educação, com quatro alternativas cada uma. Quando as respostas foram finalizadas, a professora apresentou para os alunos as respostas obtidas e em cada alternativa foram discutidos os erros e acertos. Na última fase do procedimento, a professora analisou o feedback gerado pelo próprio *Kahoot*¹ e os resultados de todos os alunos apontaram para o uso favorável da gamificação no processo de ensino e aprendizagem.

Outro estudo experimental relevante no âmbito da formação de professores foi de Gomes (2005) que avaliou se interações planejadas entre o pesquisador e professoras das séries iniciais (3ª e 4ª) contribuiriam para o conhecimento, planejamento e a execução de duas unidades. Realizou-se análise do discurso de entrevista com quatro professoras da escola. Os resultados indicaram um distanciamento entre a parte teórica daquilo que os professores deveriam ensinar e aquilo que eles realmente ensinam.

Adicionalmente, uma pesquisa de caráter experimental mais atual foi realizada por Rosin-Pinola et al. (2017) em uma escola particular de ensino fundamental com o objetivo de avaliar os efeitos do Treinamento de Habilidades Sociais Educativas para Professores em situações de difícil relacionamento interpessoal em sala de aula. Para isso, foi aplicado presencialmente um questionário de dados sociodemográficos e um Inventário de Habilidades Sociais Educativas. A coleta e análise dos dados foi realizada antes e depois da capacitação. Os resultados apontaram que a capacitação de professores com esse repertório pode promover ganhos de rendimento do aluno e produtividade nas atividades pedagógicas.

Outro estudo que também avaliou a aplicação de pré e pós testes em seus participantes foi uma capacitação de professores desenvolvida por Louro Filho e Louro (2021a) em um grupo de 13 professores da rede pública de ensino superior da faculdade de Odontologia. Os resultados indicaram ganhos positivos, porém os autores sugeriram replicações do procedimento em outros ambientes para confirmar os resultados. Essas replicações foram realizadas em outros estados do país, como no Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Luís do

¹ *Kahoot* é uma ferramenta que permite a criação de quizzes de perguntas e respostas para interagir com os alunos e obter respostas em tempo real.

Maranhão, sob coordenação dos mesmos autores com o mesmo perfil de faculdades públicas de odontologia em uma média de treze a quinze professores.

Analogamente, Schleich e Pinto (2021) investigaram 133 professores de escolas públicas e privadas do ensino infantil ao superior em aplicação remota de estudo. O objetivo da pesquisa foi de prover capacitação rápida e acessível em métodos e linguagens digitais para professores em âmbito nacional com um treinamento de 1 hora de duração. Os resultados demonstraram uma taxa de retenção de concluintes em torno do dobro da média nacional para cursos à distância em geral. Adicionalmente, a análise do *feedback* dos participantes concluintes indica forte preferência por treinamentos gamificados em detrimento de treinamentos tradicionais on-line, devido, principalmente, aos fatores de entretenimento, interatividade e inovação no processo de ensino-aprendizagem.

Nos 14 estudos selecionados para essa análise, entre os anos de 2005 e 2022, nenhum deles foi realizado na região norte do país, oito desses estudos foram conduzidos em escolas da rede pública, e somente um deles foi realizado em públicas e privadas.

Ainda sobre esse levantamento, constatou-se uma variação na quantidade de participantes entre 3 professores (Leite, 2011) e 133 professores (Schleich & Pinto, 2021), sendo a moda – medida de tendência central em estatística – 13 professores nos estudos de Louro Filho e Louro (2021a) e Louro Filho (2021b) e Louro Filho (2021c). É importante ressaltar que foi registrado apenas um estudo com a quantidade de 133 professores e que ele foi conduzido de forma remota, o que permitiu um maior alcance do público-alvo.

No que concerne à duração, em parte das pesquisas não foi especificada a quantidade exata de horas, sendo apenas identificados os períodos. A moda correspondeu ao período de 1 hora que foi indicada nos estudos de Blanco et al. (2019) e Schleich e Pinto (2021). Este tempo de 1 hora ficou disponível pelo período de 2 meses, porém este tempo não se refere a treinamento contínuo, mas está relacionado ao tempo que esta pesquisa ficou disponível para respostas. Mais precisamente, os tempos de aplicação das pesquisas foram aproximados, sendo o estudo de Dall’Aqua et al. (2008) com dez horas de duração e o estudo de Oliveira (2013) com sete horas de duração.

Diante do exposto sobre capacitação de professores é interessante discutir como a aprendizagem sem erros pode ser vista como uma abordagem que maximiza as contingências de reforço positivo, e minimiza as de punição e extinção. Os comportamentos desejáveis são reforçados continuamente ao estruturar o ambiente de aprendizagem de modo que o aluno tenha alta probabilidade de responder corretamente. A exposição repetida a reforços positivos após respostas corretas estabelece uma história de reforço, fortalecendo as respostas

aprendidas e aumentando a probabilidade de ocorrências futuras. Isso é particularmente eficaz para aprendizes com histórico de falhas ou respostas punitivas, pois reduz a ansiedade associada à tentativa e erro, criando um ambiente onde a aprendizagem ocorre de maneira mais fluida e menos estressante. Ao garantir sucessos consistentes, a aprendizagem sem erros também pode ajudar a construir repertórios comportamentais robustos, facilitando a aquisição de novas habilidades e conhecimentos de forma mais eficiente e duradoura (Sidman, 1985).

Com isso, destaca-se o *Personalized System of Instruction* (PSI) que foi elaborado por Fred S. Keller, renomado psicólogo e professor universitário, na década de 1960. Esse método inovador de ensino baseia-se na personalização do processo de ensino-aprendizado, proporcionando maior autonomia aos alunos. No PSI, o aluno é colocado como protagonista do seu próprio aprendizado, sendo incentivado a estudar e avançar no conteúdo de acordo com seu ritmo e habilidades individuais. Diferente da tradicional abordagem expositiva em sala de aula, o método PSI prioriza a interação, a participação ativa dos alunos e a responsabilidade pelo seu progresso (Keller, 1970).

Mediante o exposto, entende-se, portanto que a relevância do método PSI reside na sua eficiência em promover a aprendizagem significativa e duradoura. Ao permitir que os alunos tenham controle sobre seu processo de ensino-aprendizagem, eles são encorajados a se envolverem de forma mais profunda e a desenvolverem habilidades de estudo autônomo e autorregulação. Além disso, o PSI também promove a motivação intrínseca, uma vez que os estudantes têm a oportunidade de se sentirem bem-sucedidos ao completarem as etapas de aprendizado de maneira individualizada (Keller, 1968).

De acordo com Keller (1968), o método PSI proporciona ao estudante uma experiência de ensino personalizada, tornando o aprendizado mais eficiente e eficaz. O aluno é constantemente avaliado e recebe um *feedback* imediato, permitindo que ele ajuste e aprimore seu desempenho. Isso também favorece a construção de uma relação mais próxima entre o professor e o aluno, bem como entre os próprios estudantes, gerando um ambiente de aprendizado mais colaborativo. Todorov et al. (2009) destacam algumas características do método que consideram principais: o domínio sequencial do conteúdo, a ênfase na palavra escrita, ritmo próprio de estudos, o papel indispensável do tutor e as aulas e demonstrações como veículo de motivação.

Outro autor que contribuiu para a fundamentação teórica do método PSI foi Bragg (1971), que ressalta a importância da autoinstrução e do uso de materiais instrucionais de qualidade para facilitar o processo de aprendizagem autodirigida. Segundo o autor, a combinação entre instrução individualizada e materiais de estudo bem estruturados tem o

potencial de aumentar a motivação, a retenção de informações e o desempenho acadêmico dos alunos. Portanto, o método PSI, desenvolvido por Keller, se destaca como uma abordagem educacional inovadora, proporcionando aos alunos um ambiente personalizado de aprendizado que engloba autonomia, responsabilidade, interação e motivação intrínseca. Sua relevância e embasamento teórico, evidenciados pelos trabalhos de Keller (1968) e Bragg (1971), demonstram a eficácia desse método como uma alternativa promissora para o ensino tradicional.

As principais características do PSI apontadas por Keller (1968) são: 1) o ritmo individualizado do curso que permite o aluno prosseguir com velocidade adequada à sua habilidade e à sua disponibilidade de tempo, 2) o requisito da exatidão em cada unidade para prosseguir, de forma que o aluno só tem permissão para avançar quando já demonstrou domínio completo no passo precedente, 3) o uso de palestras e demonstrações como veículo de motivação, ao invés de fonte de informação crítica, 4) a ênfase dada à palavra escrita nas comunicações entre professores e alunos, 5) o uso de monitores, permitindo repetição de testes, avaliação imediata, feedback imediato, tutela inevitável e acentuada ênfase no aspecto socio pessoal do processo.

Vale ressaltar que o PSI se destaca por ser uma metodologia centrada no aluno onde o papel do professor passa a ser o de acompanhar, aprimorar e gerenciar ao invés de ser o transmissor do conhecimento (Todorov et al., 2009). Para a sua aplicação, é necessário elaborar um planejamento de ensino detalhado que envolve desde o estabelecimento dos objetivos que se pretende alcançar, ao arranjo das contingências educacionais adequadas que viabilizem a manifestação de um determinado comportamento e a aprendizagem eficiente.

No estudo de Costa et al. (2020), os pesquisadores aplicaram os procedimentos adotados pelo PSI na disciplina de Algoritmos e Linguagem de Programação. A disciplina foi delineada em pequenos passos com dificuldade crescente, exigência de 100% de acertos nos passos precedentes para poder avançar para o próximo e com respeito ao nível individual de cada aluno. Como resultado, todos os alunos foram aprovados na disciplina, embora tivessem diferentes notas e diferentes níveis de aproveitamento, o que indica que o PSI contribuiu para potencializar o processo ensino-aprendizagem.

As pesquisas mencionadas focaram em aprimorar a qualificação dos educadores e promover reflexões acerca dos métodos utilizados em sua capacitação. Contudo, ainda há uma ampla gama de repertórios a ser explorada nas formações docentes, incluindo o PSI, que se revela como um método e instrumento potencialmente eficiente no desenvolvimento profissional dos professores. É somente por meio do reconhecimento e do investimento

contínuo na formação de educadores é que se pode assegurar uma educação de alto padrão, pavimentando o caminho para as gerações futuras.

Resultados semelhantes foram encontrados por Souza et al. (2024), ao compararem o PSI com o método tradicional em uma universidade pública federal. No estudo, a turma submetida ao PSI apresentou rendimento 10 vezes maior que a turma do ensino tradicional, sem casos de reprovação ou evasão, enquanto a turma tradicional apresentou tais ocorrências. Esses achados reforçam a eficiência do PSI como metodologia ativa, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem.

A presente pesquisa teve por objetivos 1) avaliar a eficiência de uma Capacitação de Professores da rede pública estadual de ensino em uma escola de Belém – Pará a respeito do Sistema Personalizado de Ensino (PSI) e 2) verificar a avaliação dos professores quanto a capacitação após o ensino do método em sala de aula.

2 MÉTODO

2.1 Participantes

Os participantes foram 12 professores da rede de ensino público EEEFM Augusto Olímpio, de ambos os sexos, na faixa etária entre 25 e 60 anos. Eles foram convidados a participar da capacitação sobre Sistema Individualizado de Ensino (PSI) em horários não concorrentes aos horários de suas aulas, e sem caráter obrigatório. Também houve a anuência e incentivo do Diretor da escola. Vale ressaltar que as frequências dos participantes variaram ao longo das etapas da capacitação, e que em alguns dias não tivemos o número total de participantes.

Como critérios de inclusão foram adotados que os professores ministrassem disciplinas nos turnos da manhã e/ou tarde nos Ensinos Fundamentais I e/ou II na instituição de ensino selecionada e que tivessem disponibilidade de estar na escola no período agendado para a capacitação dos professores. Foram excluídos os professores que não tiveram horários compatíveis com os horários das aulas e professores que já tivessem conhecimento e/ou aplicassem o PSI em suas aulas.

2.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública de ensino da cidade de Belém – Pará, EEEFM Augusto Olímpio. Foi utilizada uma sala da escola que continha carteiras, quadro branco, espaço para conectar recursos audiovisuais e ar-condicionado.

2.3 Instrumentos e materiais

Foram utilizados o projetor multimídia (Datashow), quadro branco, caneta para quadro branco, apagador, livros utilizados nas disciplinas pelos alunos nos respectivos anos, cartolinas brancas e lanches.

Como instrumentos de avaliação foram elaborados 2 Pré-Testes: um referente aos princípios básicos de Análise do Comportamento (AC) (Apêndice A) e outro sobre o Sistema Personalizado de Ensino (PSI) (Apêndice B). Esses dois Pré-Testes também foram reaplicados como Pós-Teste 1 e Pós-Teste 2, respectivamente. Além disso, foi elaborado um questionário sobre a percepção dos professores sobre o treinamento (Anexo I).

No âmbito da formulação das questões dos Pré e Pós-testes, estas foram desenvolvidas em colaboração com os palestrantes da capacitação. Para isso, foram realizadas reuniões individuais, nas quais se discutiu o objetivo do estudo e os palestrantes sugeriram as questões, com contribuições da pesquisadora. As questões foram elaboradas para identificar o nível de conhecimento prévio dos professores antes da capacitação, bem como os repertórios adquiridos posteriormente. A quantidade de questões nos testes foi definida com base nos estudos de Espíndola e Pereira (2022), Louro Filho e Louro (2021a) e Oliveira (2013) sobre capacitação de professores. No entanto, o conteúdo das questões foi desenvolvido em consonância com os tópicos abordados pelos especialistas convidados para ministrar as palestras.

Em relação ao Pré e Pós-teste 1 sobre Princípios Básicos de Análise do Comportamento foram elaboradas seis questões com alternativas A, B, C e D, sendo que as duas últimas continham apenas duas alternativas possíveis. Da mesma forma, para o Pré e Pós-teste 2 sobre PSI foram elaboradas cinco questões com quatro opções de respostas.

No que diz respeito ao questionário sobre a percepção dos professores em relação à capacitação, foi realizada uma adaptação do estudo de Menezes (2007). Foram elaboradas 12 questões de múltipla escolha, com alternativas que variavam de duas a cinco opções de respostas (A, B, C, D e E), e uma questão aberta, na qual os professores podiam expressar suas considerações, totalizando assim 13 questões.

2.4 Procedimento

Inicialmente foi realizado o contato com a direção da escola sobre a Capacitação e os objetivos da pesquisa. Neste momento, foi esclarecido sobre o espaço adequado para a realização da pesquisa, quais os participantes e o tempo de aplicação, a importância do estudo, bem como foi solicitado a colaboração da escola para realização e para divulgação da importância desses encontros com os professores.

A capacitação foi dividida em cinco etapas, são elas: 1) o ensino e a contextualização educacional dos princípios fundamentais da análise do comportamento e conceitos básicos para fornecer a base teórico conceitual essencial para a compreensão dos professores em virtude das etapas subsequentes; 2) explanação do Sistema Personalizado de Ensino (PSI), da caracterização à aplicação, especificando seus princípios fundamentais, o planejamento e a implementação no contexto escolar (essas duas primeiras etapas consistiram de palestras de profissionais com domínios em cada assunto); 3) elaboração pelos professores de um planejamento de ensino adotando o PSI, com auxílio de uma equipe de monitores para dar suporte aos participantes; 4) apresentação dos resultados e feedback dos Pré e Pós-testes e do roteiro do planejamento; e 5) avaliação da capacitação pelos participantes.

Foram realizados ao todo quatro encontros com os professores nos quais foram aplicadas avaliações de repertório sobre os temas abordados (sendo dois pré-testes e dois pós-testes), elaboração do planejamento de ensino pelos professores e um encontro final para realização de avaliação sobre a capacitação pelos participantes. O tempo para realização dessas etapas foi de doze horas distribuídas em 4 dias de capacitação. A seguir, a descrição das atividades que foram desenvolvidas por dia:

2.4.1 Etapa 1/ Dia 1

Antes de iniciarem as ações na escola, foi realizado o primeiro Pré-teste sobre conhecimentos básicos em Análise do Comportamento. Este teste serviu como linha de base do repertório que os professores apresentavam antes da capacitação. Em seguida, foi ministrada uma palestra sobre Princípios básicos da Análise do Comportamento por um convidado especialista na área. A palestra abordou os tópicos: o que é comportamento e por que pesquisar sobre comportamento; níveis de seleção do comportamento; condicionamento e extinção respondente; condicionamento operante; contingências de reforço e punição; extinção e esquemas de reforçamento.

Ao final da palestra foi aplicado o Pós teste com as mesmas perguntas do pré-teste para verificar o conhecimento adquirido e realizar comparações entre as respostas certas e erradas antes e após a aplicação do teste. A elaboração das perguntas foi pautada no conteúdo ensinado em sala de aula para os professores, e estão no Apêndice A deste documento.

2.4.2 Etapa 2/ Dia 2

Em conformidade com o primeiro dia de capacitação, foi realizado um Pré-teste em formato de questionário dos conhecimentos prévios dos professores sobre o Sistema Personalizado de Ensino (PSI).

Assim como no primeiro dia, também foi realizada uma aula expositiva a respeito do tema, ministrada por três profissionais especialistas na área. Este dia foi dividido em três momentos: 1) apresentação do artigo “Adeus Mestre” (Keller, 1999); 2) apresentação do Sistema Personalizado de Ensino, educação à distância e aprendizagem centrada no aluno; 3) apresentação de um trabalho prático realizado por uma turma do primeiro ano do ensino médio com a aplicação do PSI ao ensino de geografia agrária.

Ainda em conformidade com o primeiro dia, foi realizado o Pós-teste 2 (apêndice B) em formato de questionário com as mesmas perguntas do Pré-teste 2 aplicado antes da aula ter sido ministrada. A elaboração das perguntas também foi pautada no conteúdo ensinado em sala de aula para os professores.

2.4.3 Etapa 3/ Dia 3

Foi programada a elaboração do planejamento de ensino pautado no PSI de uma unidade do programa do conteúdo programático das disciplinas selecionadas pelos professores. Inicialmente foi disponibilizado aos professores um roteiro com itens norteadores para direcionar e auxiliar a elaboração do planejamento em suas respectivas áreas de atuação. Para elaboração de uma programação pautada no PSI era permitida a seleção de um capítulo do livro utilizado em suas aulas. Por exemplo: um professor que ministra a disciplina de português poderia selecionar um capítulo do livro de português que já utilizava em sala de aula para elaborar seu planejamento de ensino no PSI.

Neste roteiro fornecido aos participantes da capacitação tinham as seguintes lacunas a serem preenchidas: escola de aplicação, período, público, monitores, fator motivacional, objetivos a serem alcançados e número de passos e formas de avaliação para cada um deles.

Foi realizada a apresentação deste roteiro aos professores por meio de aula expositiva, com a oportunidade de tirarem as dúvidas em grupo. Em seguida, este roteiro ficou exposto no quadro principal da sala e foi solicitado o início da elaboração do planejamento de ensino com o auxílio dos monitores. Esses monitores foram os mesmos palestrantes que apresentaram das etapas anteriores, que ficaram disponíveis para tirar as dúvidas dos participantes.

Os professores poderiam elaborar o planejamento refazendo ou acrescentando os tópicos que estivessem incompletos, sem nenhum tipo de punição ou prejuízo na participação da capacitação. Também foi permitido aos professores a elaboração em duplas ou trios para a confecção do planejamento, desde que essas equipes fossem compostas por professores que ministrassem a mesma disciplina ou de matérias complementares.

É importante ressaltar que embora os planejamentos de ensino tenham sido elaborados juntamente com os professores, o presente estudo não prevê a supervisão do planejamento em sala de aula, mas restringe-se à construção teórico-conceitual e metodológica do planejamento durante a capacitação.

2.4.4 Etapa 4/ Dia 4

Foram apresentados aos professores os resultados da comparação entre as respostas dos Pré e Pós-testes referentes ao primeiro e ao segundo dia de capacitação. Os dados das respostas foram agrupados em tabelas projetadas por *data show* para os professores. Cada questão foi lida individualmente e, em seguida, foram apresentados *feedbacks* relacionados às respostas obtidas em cada alternativa disponível. Por exemplo: se na Questão 1 estivessem dispostas quatro alternativas de respostas, cada alternativa foi lida e explicada para os professores, fornecendo justificativas e esclarecimentos das dúvidas para os erros e acertos.

Logo após, também foram apresentados aos participantes as considerações acerca dos planejamentos de ensino que foram elaborados na Etapa 3, discutindo-se as atividades realizadas pelos grupos e fornecendo *feedbacks* sobre as possíveis melhorias a serem implementadas nos planejamentos elaborados pelos professores na capacitação.

2.4.5 Etapa 5/ Dia 4

Foi realizada a avaliação pelos professores sobre a capacitação que participaram. Para essa avaliação, foi elaborado um questionário contendo 12 perguntas fechadas e uma aberta, de forma a coletar a opinião dos professores sobre todo processo da capacitação. Entre as perguntas constavam questões relacionadas ao tempo da capacitação, recursos utilizados, clareza das informações e a metodologia utilizada (Anexo I).

As questões foram apresentadas aos participantes de forma impressa, sendo realizada a leitura de cada questão juntamente com eles, esclarecendo as dúvidas. Também foi esclarecido que o questionário tinha como objetivo verificar a opinião sobre a capacitação e que as respostas não influenciariam no recebimento de certificados nem em qualquer tipo de avaliação da participação. Além disso, foi ressaltado que opiniões negativas não resultariam em nenhuma forma de punição.

Após os esclarecimentos, os professores foram convidados a responderem as questões de forma anônima para garantir uma avaliação fidedigna da capacitação com resultados consistentes e confiáveis.

3 RESULTADOS

Os dados das etapas da capacitação foram analisados e agrupados em tabelas. Indicaram um aumento no repertório dos professores referentes aos temas abordados sobre Princípios Básicos de Análise do Comportamento e PSI. Os professores demonstraram satisfação com a capacitação e destacaram sua relevância para o contexto escolar.

Participaram da capacitação 12 professores, mas a variação na frequência fez com que alguns perdessem partes do conteúdo ou não estivessem presentes em determinadas etapas.

Isso pode ter afetado a compreensão total do material abordado. Os dados serão apresentados em concordância com as etapas estabelecidas no procedimento do estudo.

Nas tabelas das Etapas 1 e 2 foram apresentadas as respostas dos Prés e Pós-testes para cada participante, sendo consideradas as alternativas selecionadas por eles, que variaram de A à D. Deve-se considerar preto para respostas corretas e vermelho para respostas incorretas.

Nas tabelas correspondentes à Etapa 3 foram considerados os cumprimentos das tarefas exigidas para alcançar todos os requisitos referentes àquela categoria. Considerou-se “sim” quando o participante conseguiu preencher com todas as informações esperadas, e “não” quando esta informação não foi preenchida ou foi preenchida parcialmente.

No que se refere a Etapa 5, correspondente a avaliação dos professores sobre a capacitação, foram elaboradas 12 perguntas fechadas de múltipla escolha, com alternativas de A à E, e a questão aberta foi analisada de forma qualitativa.

3.1 Etapa 1

A Etapa 1 da capacitação referia-se aos princípios básicos da AC. Na Tabela 1 constam os dados obtidos no Pré e Pós-teste 1. Neste, participaram 10 professores e todos responderam a todas as questões dos testes.

Tabela 1
Respostas de cada participante nos Pré e Pós-Testes 1

Questões/ Participantes	Pré e Pós-teste 1													
	1		2		3		4		5		6			
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós		
1	B	B	A	A	A	A	C	D	A	A	A	A		
2	B	B	A	A	C	A	A	D	A	A	A	A		
3	A	B	A	A	C	C	B	C	A	A	A	A		
4	A	B	A	A	C	C	C	B	A	A	A	A		
5	B	B	A	A	C	C	B	C	A	A	A	A		
6	B	B	A	A	C	C	A	D	A	A	A	A		
7	A	B	A	A	A	C	A	D	A	A	A	A		
8	B	B	A	A	A	C	C	D	A	A	A	A		
9	B	B	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A		
10	B	B	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A		
Acertos	7	10	9	9	6	7	0	4	10	10	10	10		

Em uma análise geral, constata-se que em todas as questões o número de acertos aumentou em quatro questões e se manteve igual em duas questões antes e após a intervenção realizada. A primeira questão se destaca por ter aumentado o número de respostas corretas de 70% para 100% após a intervenção.

As Questões 2, 5 e 6 mantiveram o número de respostas corretas antes e após a intervenção, sendo que nas Questões 5 e 6 os participantes já haviam alcançado a nota máxima no Pré-teste. Nesse caso, é válido refletir se essas duas últimas questões realmente foram bem elaboradas para medir o nível de conhecimento dos participantes sobre o assunto, visto que eles conseguiram alcançar o resultado esperado mesmo antes de serem expostos às contingências das aulas. Também é importante destacar que essas duas questões tinham apenas 2 alternativas como possíveis respostas, o que aumenta a probabilidade selecionar a resposta correta ao acaso e sem conhecimento da mesma.

3.2 Etapa 2

A Etapa 2 da capacitação referiu-se às avaliações do Pré e Pós-Testes 2 sobre o Sistema Personalizado de Ensino. Na Tabela 2 constam os dados obtidos no Pré e Pós-teste 2 do segundo dia da capacitação, no qual 11 professores e todos responderam a todas as questões dos testes.

Tabela 2
Respostas de cada participante nos Pré e Pós-Testes 2

Questões/ Participantes	Pré e Pós-teste 2									
	1		2		3		4		5	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	C	D	C	D	C	B	D	D	B	B
2	A	D	C	D	B	A	B	B	B	B
3	B	A	D	D	B	B	A	C	B	B
4	A	A	D	D	B	A	A	D	B	B
5	A	A	C	D	B	A	D	D	B	C
6	A	A	D	D	A	B	D	D	A	B
7	A	A	C	C	B	B	B	C	B	B
8	A	A	D	C	B	A	C	C	B	B
9	A	B	A	C	B	A	C	D	B	B
10	A	A	A	A	B	B	D	D	B	B
11	B	A	D	D	B	B	D	C	B	B
TOTAL	8	8	5	7	9	6	5	6	10	10

Em uma análise global, verifica-se em 4 de um total de 5 questões, os participantes melhoraram o seu desempenho ou mantiveram o mesmo. Na Questão 2 todas as alternativas continham respostas adequadas, no entanto a alternativa D continha a resposta mais completa que incluía as respostas anteriores também. Nesse caso é válido discutir que embora nem todos os professores tenham selecionado a alternativa D, os que selecionaram outras respostas também selecionaram respostas corretas.

Em relação a Questão 3, supõe-se que a forma com que as alternativas foram dispostas possam ter conduzido os professores ao erro. A alternativa correta, letra B, afirmava que no método PSI os alunos podem levar o tempo que for necessário para resolução de suas atividades dentro de um prazo pré-estabelecido. Porém, alguns dos participantes da pesquisa selecionaram a letra A, que falava sobre respeitar o tempo do aluno independentemente do tempo que ele levasse para realizar as atividades. É importante destacar que seis dos 10 professores selecionavam a alternativa correta em uma ou duas questões no Pré-Teste 1 e, após a palestra, eles passavam a selecionar a alternativa incorreta. Esta dúvida pode ter surgido pelo fato de o PSI prever que o ritmo temporal do aluno seja respeitado, porém é necessário lembrar os professores que os prazos estipulados por órgãos governamentais reguladores precisam ser cumpridos. Os alunos devem organizar o seu tempo para execução das tarefas dentro de um prazo pré-estabelecido. Esse tópico foi amplamente discutido na Etapa 4, na qual foram fornecidos *feedbacks* aos professores a respeito de seus erros e acertos nos testes.

3.3 Etapa 3

A Etapa 3 correspondeu ao terceiro dia da capacitação na escola. Nesse momento os professores foram convidados a realizar de forma individual ou em grupo a construção de um plano de ensino de parte das disciplinas que eles são responsáveis. Foi sugerida e incentivada organização da aplicação, e é importante ressaltar que o presente estudo não prevê a supervisão da aplicação prática deste planejamento de ensino, juntamente aos professores.

Tabela 3*Avaliação do seguimento do roteiro disponibilizado*

Grupos	Público Alvo	Escola de implementação	Período	Conteúdo	Método	Nº de passos	Monitoria	Fator Motivacional	Objetivos	Formas de avaliação	Nº de formas de avaliação
1	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
2	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim
3	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim

Na Etapa 3 participaram nove professores da atividade, sendo que um deles estava presente na sala em que a atividade foi conduzida, porém ele não participou ativamente do processo. Sendo assim, para esta etapa foram considerados os dados referentes a oito participantes.

Dois grupos optaram por realizar a tarefa em trio e um grupo realizou em dupla. O agrupamento foi formado desta forma, considerando os professores que ministravam a mesma disciplina ou que tinham assuntos complementares. Todos os grupos conseguiram concluir com o roteiro disponibilizado, com exceção de um item em cada equipe, sendo o número de formas de avaliação na equipe um, o item formas de avaliação na equipe dois, e o item método na equipe três.

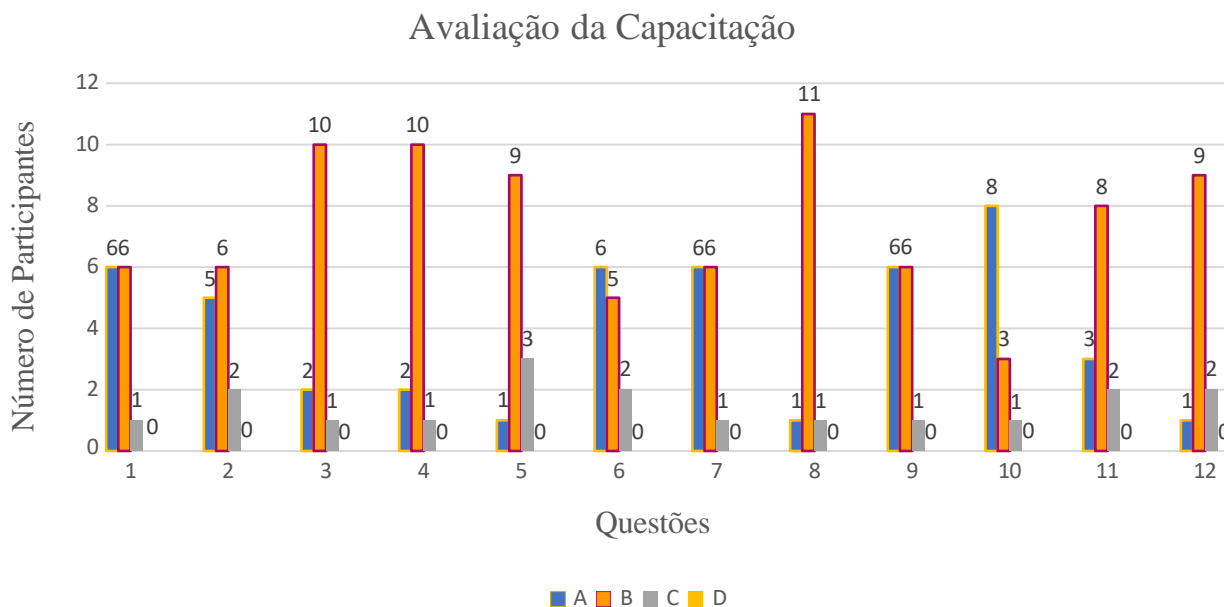
Com base na Tabela 3, verifica-se que as exigências do planejamento de ensino foram concluídas seguindo o roteiro. Os grupos, com auxílio da equipe de monitores, conseguiram elaborar o planejamento de ensino, especificando os itens do roteiro previamente apresentado e disponibilizado durante a elaboração do planejamento de ensino. Esses dados documentam um resultado robusto na elaboração do planejamento de ensino, especialmente pelos três grupos que nunca tiveram contato com o PSI anteriormente. Os professores descreveram com clareza os passos esperados na programação do PSI.

3.4 Etapa 4

A Etapa 4 foi programada para o quarto encontro. Os professores foram convidados a responderem um questionário sobre a capacitação. Nesta etapa, estavam presentes 10 professores que haviam participado das etapas anteriores e 2 professores ausentes também preencherem os questionários.

As alternativas para essas perguntas foram elaboradas com base em Escala Likert, com adaptações de um estudo proposto por Menezes (2007), que variaram desde (A) melhor aprovação até (E) desaprovação dos assuntos abordados.

Figura 1
Avaliação da Capacitação

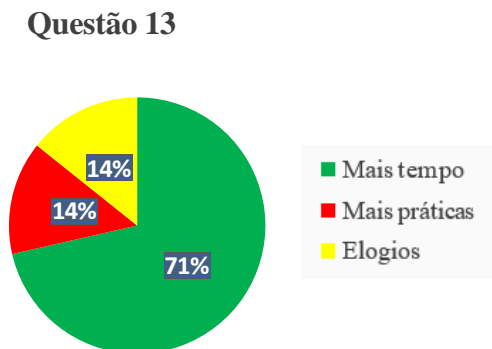


Com base na Figura 1, verifica-se que nenhum participante selecionou alternativas negativas ou de desaprovação. Os professores consideraram que o PSI dá mais importância ao aluno em comparação ao método de ensino adotado, o que fica evidente na resposta da Questão 3.

Também é interessante notar que os professores consideraram que a quantidade de informações na capacitação foi satisfatória na maioria dos pontos teórico-conceituais e que houve clareza nessas informações, como apontam as respostas das Questões 4 e 5.

Na Questão 8, os professores responderam que os recursos utilizados na capacitação foram indispensáveis e na Questão 12 eles disseram que o tempo disposto foi satisfatório para a maioria dos pontos teórico conceituais.

Figura 2
Questão 13



Em relação à Questão 13, que foi analisada de forma qualitativa, as respostas dos professores foram agrupadas de acordo com as suas respostas. A maior parte deles referiu que gostaria que a capacitação pudesse ter mais tempo, em torno de 72% das respostas, e 14 % deles disseram que gostariam de uma ampliação da parte prática. Somente uma pessoa sugeriu que além da elaboração da parte Teórico-conceitual e metodológica que foi construída juntamente com os participantes, que seria interessante se após a finalização da capacitação também fosse realizado uma supervisão da aplicação prática na escola quando estivessem no período letivo. Por fim, 14% dos professores utilizaram o espaço disponibilizado a eles para tecer elogios à capacitação e a forma que os tópicos foram trabalhados.

4 DISCUSSÃO

Esta pesquisa verificou a eficiência de uma capacitação sobre PSI para professores da rede pública estadual de ensino em uma escola de Belém – Pará e a avaliação dos professores. Após o estudo, o repertório dos professores em Análise do Comportamento e PSI apresentou uma melhora favorável em relação à capacitação, o que indica que os objetivos propostos foram alcançados.

Ao comparar os resultados entre o repertório inicial e o repertório final dos professores, evidenciou-se um aumento nos conhecimentos após a intervenção. Além disso, os participantes da pesquisa demonstraram por meio do questionário final uma avaliação favorável acerca de todas as etapas da capacitação, dos conteúdos estudados e dos ganhos que estes conhecimentos podem agregar em suas rotinas escolares. Com isso, considera-se que os objetivos propostos por esta pesquisa foram alcançados.

É importante destacar que, até o momento, não foram identificadas pesquisas que integrassem simultaneamente as temáticas “PSI” (Personalized System of Instruction) e “escolas” na região Norte do Brasil, o que confere a este estudo uma relevância notável. Entre as pesquisas encontradas, sete foram realizadas em escolas públicas (Espíndola & Pereira (2022), Louro Filho e Louro (2021b) em três estudos distintos, Schleich e Pinto (2021), Dall’Aqua et al. (2008) e Oliveira (2013)). Isso indica uma sintonia com outras investigações em andamento no território nacional.

Em termos de carga horária para capacitação, o presente estudo supera outros como os de Blanco et al. (2019) e Schleich e Pinto (2021), que disponibilizaram 10 e 7 horas para o treinamento, respectivamente.

Ademais, como ficou evidenciado ao longo do estudo, a utilização exclusiva do modelo atual adotado de ensino pode não garantir uma aprendizagem eficiente para maioria dos alunos. Skinner (1968/1972) discute sobre a necessidade de buscar novas formas de superar os conhecimentos anteriores e manter os alunos engajados no processo. Segundo Todorov et. al (2009), o PSI surge como uma metodologia que prioriza o aluno durante o processo de ensino-aprendizagem e visa alterar esse cenário.

Outro ponto relevante é a avaliação positiva dos professores em relação à capacitação recebida, alinhando-se à visão de Rodrigues e Janke (2012), que enfatizam a necessidade de metodologias de ensino eficientes e fundamentadas cientificamente. Essa consonância é evidente nas declarações dos professores, que destacaram a adequação da metodologia às suas necessidades e a satisfação com a clareza das informações apresentadas durante o treinamento.

Além disso, apenas uma lacuna foi identificada na correção dos planejamentos de ensino que os professores produziram na Fase 3, o que indica que o ensino sobre PSI na Fase 2 e os recursos apresentados aos professores, roteiro, *feedbacks* e suportes gerais, se mostraram eficientes para suprir as necessidades e dúvidas dos professores em relação ao Sistema Personalizado de Ensino.

De forma semelhante, na Fase 3 – em que foi adotado como critério de correção para respostas corretas o seguimento do roteiro fornecido previamente – constatou-se três lacunas não atingidas, pois os professores responderam parcialmente na descrição do “método”, “formas de avaliação” e “número de formas de avaliação”. Todavia, na Fase 4 em que foram fornecidos *feedbacks* em relação às suas respostas, os grupos demonstraram verbalmente domínio dos conhecimentos, o que pode indicar apenas lacunas na forma como elaboraram suas respostas.

O presente estudo é consistente com o de Leite (2011) que teve como meta avaliar o impacto de um programa de treinamento para instruir professoras em análise de contingências, evidenciando que um treinamento eficiente pode ser conduzido em um período de tempo consideravelmente breve, mesmo sem conhecimento prévio dos educadores sobre análise comportamental.

O presente estudo também mostrou resultados comparáveis, documentando que os participantes foram capazes de atingiram as metas estabelecidas na capacitação dentro de um prazo reduzido.

É importante salientar outro aspecto, relacionado à constância nos resultados dos Pré e Pós-testes, especificamente nas Questões 5 e 6 da Fase 1, que se mantiveram inalterados. O trabalho de Noronha (2003) aborda possíveis razões para a ausência de diferenças significativas entre as avaliações. Entre estas razões, destacam-se o tamanho da amostra e o tratamento estatístico sensível necessário para identificar uma mudança significativa, além da forma como as questões foram elaboradas, que devem evitar conteúdos previsíveis para avaliar a eficácia dos testes. Estes fatores supostamente podem ser explicações plausíveis para os resultados obtidos.

Embora os resultados deste estudo tenham sido distintos dos encontrados por Mansur- Alves et al. (2013), as sugestões para pesquisas futuras são semelhantes. Assim como os autores, recomenda-se a realização de estudos com amostras mais amplas, períodos de treinamento mais longos e intervalos maiores entre os testes pós-intervenção.

Além disso, é possível identificar algumas limitações do presente estudo. Embora a pesquisa esteja fundamentada no tempo de aplicação dos estudos de Dall' Aqua et al. (2019), com duração de dez horas, e de Oliveira (2013), com duração de sete horas, seria pertinente realizá-la em período mais longo, permitindo uma abordagem mais aprofundada dos temas discutidos. Para estudos futuros no mesmo domínio, recomenda-se a implementação de supervisão na aplicação prática dos planejamentos de ensino elaborados pelos professores.

É igualmente importante destacar que é necessário reduzir as dificuldades enfrentadas durante a capacitação., tal como o tempo reduzido disponível dos professores para capacitação. De forma geral, eles dispõem de pouco tempo livre e trabalham em mais de uma escola. Portanto, a adequação do calendário com a capacitação para obter um público-alvo mínimo só foi possível com o apoio da direção da escola, que disponibilizou horários para os professores participarem da capacitação.

A implementação de um sistema de ensino personalizado assume um papel crucial na educação contemporânea, refletindo a diversidade e a singularidade de cada estudante. O planejamento de ensino pautado no PSI pode ser adaptado a diferentes necessidades individuais, mas se aplica em turmas de pequenos e grandes números de alunos, estilos de aprendizagem e ritmos dos estudantes, e demonstra um potencial significativo para melhorar o engajamento e o desempenho acadêmico. Neste contexto, a capacitação de professores é um elemento essencial, pois os prepara para empregar métodos pedagógicos mais adaptativos e flexíveis.

Professores bem treinados são capazes de identificar as necessidades específicas de cada aluno, aplicando estratégias de ensino diferenciadas e tecnologias educacionais inovadoras. Adicionalmente, ao adquirirem competências para estruturar ambientes de aprendizado adaptados individualmente, os educadores podem fomentar um contexto educativo mais abrangente e eficiente. Neste ambiente, contingências de reforço são ajustadas para atender às características comportamentais específicas de cada aluno. Isso permite que todos os estudantes tenham a chance de se desenvolver e alcançar sucesso acadêmico, com atividades e estímulos alinhados aos seus interesses e habilidades individuais, promovendo assim a manutenção e incremento das respostas de aprendizagem desejadas.

REFERÊNCIAS

- Blanco, M. B., Gennari, A. P. G., De Araújo, R. N., De Campos, D., Leite, S. R., & Luccas, S. (2019). O uso da gamificação para avaliar o processo de aprendizagem em um curso de formação de professores. *Anais do Simpósio Ibero-Americano de Tecnologias Educacionais*.
- Bragg, R. (1971). The PSI program: A review of the literature. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4(3), 151-161. <https://doi.org/10.1901/jaba.1971.4-151>
- Costa, A. L. M., Kato, O. M., Florêncio, C. I. B., & de Almeida, J. P. C. (2020). Sistema personalizado de ensino aplicado à disciplina de algoritmos e linguagem de programação. In *Avances en Ciencias de la Educación: Investigación y práctica* (pp. 544–552). Dykinson.
- Dall' Aqua, M., Takiuchi, N., & Zorzi, J. (2008). Efetividade de um treinamento de professores de uma escola de educação especial usando os princípios dos métodos Hanen e V.O.E.: veja, ouça e espere. *Revista CEFAC*, 10(4), 433-442.
- Oliveira, C. P. R. (2013). Treinamento de professores em grupo: um programa para trabalhar problemas de comportamento em sala de aula.
- Espíndola, M. A., & Pereira, F. C. M. (2022). Uso da Gamificação no Ensino Técnico: estudo sobre a percepção de docentes de uma escola de ensino técnico-profissional de Divinópolis-MG. *Educação, Ciência e Cultura*, 27(1).
- Fonseca, L., Oliveira, M. S. C., Faustino, C., & Ribeiro, A. (2020). O treinamento como ferramenta estratégica para a capacitação de professores em metodologias ativas: um estudo em um colégio da região sul de Minas Gerais. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 17(2).
- Gomes, P. C. (2005). *Formação de professores, ensino de ciências e os conteúdos procedimentais nas séries iniciais do ensino fundamental* [Dissertação de Mestrado em Educação Para A Ciência]. Faculdade De Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru.
- Keller, F. S. (1970). *A definição da psicologia: uma introdução aos sistemas psicológicos*.
- Keller, F. S. (1968). Goodbye, teacher. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 78-89.
- Keller, F. (1999). Adeus, mestre!. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1(1), 9-21.

- Leite, F. V. D. S. (2011). *Treinamento de professores: ensino da identificação da provável função do comportamento como parte de uma análise de contingências*.
- Lopes, A. L. (2006). *Um olhar sobre a 5ª série do ensino fundamental: reflexões acerca das práticas educativas e da formação docente*.
- Lopes, A., Pereira, F., Ferreira, E., Silva, M., & Sá, M. (2007). Fazer da formação um projecto: formação inicial e identidades profissionais docentes.
- Louro Filho, P., & Louro, G. (2021a). Treinamento de professores de odontologia: uma prova piloto. *Revista da Faculdade de Odontologia*, Pôrto Alegre, 7-21.
- Louro Filho, P., & Louro, G. (2021b). Treinamento de professores de odontologia: Experiência em São Luiz – Maranhão. *Revista da Faculdade de Odontologia*, Pôrto Alegre, 41-52.
- Louro Filho, P., & Louro, G. (2021c). Treinamento de professores: Experiência em Pernambuco. *Revista da Faculdade de Odontologia*, Pôrto Alegre, 23-38.
- Magalhães, L. K. C. D., & Azevedo, L. C. S. S. (2015). Formação continuada e suas implicações: entre a lei e o trabalho docente. *Cadernos CEDES*, 35, 15-36.
- Mansur-Alves, M., Flores-Mendoza, C., & Tierra-Criollo, C. J.. (2013). Evidências preliminares da efetividade do treinamento cognitivo para melhorar a inteligência de crianças escolares. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(3), 423-434.
<https://doi.org/10.1590/50102-79722013000300001>
- Menezes, J. S. (2007). Avaliação do programa de treinamentos adotado pelo BRDE com base na perspectiva da abordagem de competências.
<http://hdl.handle.net/10183/24225>.
- Mizukami, M. D. G. N., Reali, A. M. M. R., REYES, C. R., MARTUCCI, E. M., LIMA, E. F., Tancredi, R. M. S. P., & MELLO, R. R. (2002). Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação. *São Carlos: EdUFSCar*.
- Noronha, A. P. P. (2003). Estudos de validade e de precisão em testes de inteligência. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 13, 163-169. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2003000300005>.
- Rodrigues, A. (2019). Análise de necessidades de formação e formação contínua de professores. *O tempo e o espaço da formação contínua de professores: Diagnóstico, processo e perspectivas*, 77-94.

- Rodrigues, M. E., & Moroz, M. (2008). Formação de professores e Análise do Comportamento-a produção da pós-graduação nas áreas de Psicologia e Educação. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 16(3), 347-378.
- Rodrigues, M. E., & Janke, J. C. (2014). O papel do professor na proposta da Análise do Comportamento. *Revista Faz Ciência*, 16(23), 143-143.
- Roschel, H., Tricoli, V., & Ugrinowitsch, C. (2011). Treinamento físico: considerações práticas e científicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(Especial), 53-65. <https://doi.org/10.1590/S1807-55092011000500007>.
- Rosin-Pinola, A. R., Marturano, E. M., dos Santos Elias, L. C., & Del Prette, Z. A. P. (2017). Ensinando habilidades sociais educativas para professores no contexto da inclusão escolar. *Revista Educação Especial*, 30(59), 737-750.
- Schleich, M., & Pinto, S. (2021). Utilização de treinamento gamificado para capacitação de professores em ensino a distância. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 2(Especial).
- Silva, L. S., & Machado, L. L. (2015). Formação de professores e abordagem comportamental: implicações para uma prática pedagógica efetiva. *Revista Brasileira de Educação e Desenvolvimento Infantil*, 2(2), 9-21.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts. Skinner, B.F. (1974). *About behaviorism*. New York: Knopf.
- Sidman, M. (1985). Aprendizagem-sem-erros e sua importância para o ensino do deficiente mental [Errorless learning and its importance for the teaching of the mentally retarded]. *Psicologia*, 11(3), 1-15.
- Skinner, B.F. (1968/1972). *Tecnologia do ensino*. São Paulo: Herder -EPU.
- Souza, G. F., Kato, O. M., da Paixão, G. M., & Medeiros, K. M. (2024). Comparando o Sistema Personalizado de Instrução (PSI) e o método tradicional de ensino em uma universidade pública: um relato de experiência. *Caderno Pedagógico*, 21(10), e9720- e9720.
- Todorov, J. C., Moreira, M. B., & Martone, R. C. (2009). Sistema personalizado de ensino, educação a distância e aprendizagem centrada no aluno. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(3), 289-296.

- Zanotto, M. de L. B. (2000). *Formação de professores: a contribuição da análise comportamental a partir da visão skinneriana de ensino*. São Paulo, SP: EDUC.
- Zanotto, M. D. L. B. (2004). Subsídios da Análise do Comportamento para a formação de professores. *Análise do Comportamento para a Educação: Contribuições recentes*, 33-47.
- Zanotto, M. S. (2010). A análise do comportamento e a formação de professores: uma pequena revisão teórica derrubando ideias preconceituosas. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 6(1), 25-30.
- Zanotto, M. S., & Del Prette, Z. A. P. (2012). Habilidades sociais docentes e aprendizagem. *Temas em Psicologia*, 20(1), 135-144.
- Zerbini, T. (2008). Treinamento, desenvolvimento e educação: tendências no estilo de gestão das organizações. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 28(1), 174-189.
<https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000100017>.

APÊNDICE A

PRÉ E PÓS TESTE ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

- 1) Por que é importante saber sobre COMPORTAMENTO quando se trata de APRENDIZAGEM?
 - a. Porque a aprendizagem é algo individual
 - b. Porque o ambiente é importante na aprendizagem, assim como o histórico do aluno e a sua individualidade
 - c. Não é importante saber sobre comportamento
 - d. Só importam os fatores biológicos

- 2) O que é comportamento?
 - a. É a relação do indivíduo com o seu ambiente, que pode ser analisado por meio de contingências
 - b. É uma atitude
 - c. É a forma que outras pessoas percebem o indivíduo
 - d. É algo que pode ser analisado por meio de contingências, mas não tem relação nenhuma com o ambiente

- 3) O que é reforço?
 - a. É o processo em que uma consequência é apresentada após a ocorrência de um comportamento, que diminui a probabilidade de um comportamento acontecer no futuro
 - b. É o processo em que uma consequência é apresentada após a ocorrência de um comportamento, que não tem relações com o futuro
 - c. É o processo em que uma consequência é apresentada após a ocorrência de um comportamento, que aumenta a probabilidade de um comportamento acontecer no futuro
 - d. Nenhuma das alternativas acima

- 4) Sobre a punição, responda:
 - a. Punição positiva: É o processo em que uma consequência aversiva ou indesejável é aplicada após a ocorrência de um comportamento
 - b. Punição negativa: É o processo em que a remoção ou redução de um estímulo agradável ou desejável ocorre após a ocorrência de um comportamento
 - c. Desaconselha-se o uso de punição em sala de aula para reduzir comportamentos de frequência porque ela pode gerar efeitos indesejáveis
 - d. Todas as alternativas acima

- 5) “Consiste em identificar as contingências ambientais que influenciam o comportamento, buscando entender o que o comportamento produz para o indivíduo em termos de consequências”. Esta afirmativa está:
- a. Certa
 - b. Errada
- 6) “Modelagem é um processo de ensino que consiste em dividir um comportamento complexo em etapas menores e ensinar gradualmente cada uma delas, reforçando o comportamento aproximado ao desejado”. Esta afirmativa sobre a modelagem está:
- a. Certa
 - b. Errada

APÊNDICE B

PRÉ E PÓS TESTE SOBRE PSI

- 1) Em um Sistema Personalizado de Ensino (PSI), é correto afirmar que:
 - a) É respeitado o tempo de cada aluno
 - b) Os monitores são responsáveis por determinar o tempo de execução das tarefas
 - c) Não é dada ênfase na palavra escrita, e sim em outros comportamentos
 - d) Não são gerados feedbacks

- 2) Para programar um PSI é necessário definir:
 - a) Os participantes, conteúdo, objetivos de ensino, recursos didáticos adequados
 - b) Monitores, provas e fatores motivacionais
 - c) Objetivos de ensino, conteúdo, provas, e fatores motivacionais
 - d) As alternativas A e B estão corretas

- 3) Sobre o período de aplicação do PSI é correto afirmar:
 - a) Que é respeitado o tempo do aluno, independentemente do tempo que ele leve pra realizar as atividades
 - b) Que é respeitado o tempo do aluno dentro de um prazo pré-estabelecido
 - c) O fator tempo não é importante para esse tipo de planejamento de ensino
 - d) O período de aplicação acontece sempre durante 1 ano

- 4) Sobre PSI e o Ensino a Distância, é incorreto afirmar:
 - a) Tem uma aprendizagem centrada no aluno
 - b) É necessário passar por uma cuidadosa formulação de material
 - c) As atividades de tutoria são realizadas via fóruns e chats
 - d) É desaconselhável realizar PSI por ensino a distância

- 5) Sobre a aplicação prática do PSI, podemos dizer que:
 - a) Se restringe ao curso de psicologia
 - b) Pode ser realizada por qualquer disciplina, e com assunto escolhido pelo professor
 - c) Pode ser realizada por qualquer disciplina, mas somente com alguns assuntos relacionados a português, matemática, ciências e história
 - d) Pode ser utilizada por português e matemática, com assuntos escolhidos pelo professor

ANEXO I

AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A CAPACITAÇÃO

- 1) A metodologia utilizada na capacitação foi:
 - a. Perfeitamente adequada às suas necessidades
 - b. Adequada às suas necessidades
 - c. Moderadamente adequada
 - d. Apenas em alguns tópicos adequada às suas necessidades
 - e. Inadequada para as suas necessidades

- 2) O PSI comparado ao ensino tradicional exige:
 - a. Muito maior compreensão dos princípios comportamentais
 - b. Maior compreensão dos princípios comportamentais
 - c. Igual compreensão dos princípios comportamentais
 - d. Menor compreensão dos princípios comportamentais

- 3) O PSI em comparação ao ensino tradicional dá importância ao aluno:
 - a. Muito mais que o método tradicional
 - b. Mais que o método tradicional
 - c. Igual ao método tradicional
 - d. Menos que o método tradicional

- 4) A quantidade de informações na capacitação foi:
 - a. Suficientes em todos os pontos teórico-conceituais
 - b. Suficientes na maioria dos pontos teórico-conceituais
 - c. Suficientes na minoria dos pontos teórico-conceituais
 - d. Insuficientes

- 5) A clareza das informações foi:
 - a. Bastante satisfatória
 - b. Satisfatória
 - c. Pouco satisfatória
 - d. Insatisfatórias

- 6) Os testes realizados foram:
 - a. Muito difíceis
 - b. Difíceis
 - c. Adequados
 - d. Fáceis

- 7) A viabilidade da aplicação do PSI após a capacitação mostra-se:
- Muito interessante
 - Interessante
 - Pouco interessante
 - Não interessante
- 8) Os materiais e recursos utilizados na capacitação foram:
- Indispensáveis
 - Importantes, mas não indispensáveis
 - Importantes, mas dispensáveis
 - Dispensáveis
- 9) As atividades em grupo foram:
- Muito satisfatórias
 - Satisfatórias
 - Pouco satisfatórias
 - Insatisfatórias
- 10) O seu conhecimento teórico dos princípios comportamentais no processo ensino- aprendizagem após a capacitação:
- Aumentou muito
 - Reafirmou suas posições anteriores
 - Aumentou pouco
 - Não aumentou
- 11) O seu conhecimento prático de planejamento de ensino após a capacitação:
- Aumentou muito
 - Reafirmou suas posições anteriores
 - Aumentou pouco
 - Não aumentou
- 12) O tempo de capacitação foi:
- Suficientes em todos os pontos teórico-conceituais
 - Suficientes na maioria dos pontos teórico-conceituais
 - Suficientes na minoria dos pontos teórico-conceituais
 - Insuficientes
- 13) Apresente sugestões para melhorar essa capacitação e/ou comentários sobre as etapas teóricas e práticas:
