

Avaliação dos fatores relacionados ao modelo *design* universal de aprendizagem no ensino superior

Evaluation of factors related to the universal design model of learning in higher education
Evaluación de factores relacionados con el modelo de aprendizaje de diseño universal en la educación superior

MARCOS ANTONIO MARTINS LIMA

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5541-6220>

Universidade Federal do Ceará

Faculdade de Educação

Departamento de Fundamentos da Educação

Programa de Pós-graduação em Educação

Fortaleza, CE, Brasil

MARIA LUCIJANE GOMES DE OLIVEIRA

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7136-7462>

Universidade Federal do Ceará

Faculdade de Educação

Programa de Pós-graduação em Educação

Fortaleza, CE, Brasil

Resumo: o objetivo desta pesquisa foi verificar as evidências de aplicabilidade do modelo *design* universal de aprendizagem (UDL) no Ensino Superior. Foi utilizada a Escala *Likert* de avaliação de nove itens objetivos presentes no questionário semiestruturado para a pesquisa. Participaram deste estudo 110 estudantes de Ensino Superior de ambos os sexos, com idades entre 18 e 45 anos, do curso de graduação em Pedagogia, modalidade semipresencial de uma Instituição Pública, localizada no estado do Ceará. A fim de verificar a consistência interna do instrumento, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória. A confiabilidade foi verificada por meio do alfa de Cronbach ($\alpha = 0,826$). Constatou-se que as metodologias baseadas nos princípios da UDL trazem contribuições para a avaliação e para a aprendizagem na educação superior.

Palavras-chave: Avaliação. Design Universal de Aprendizagem. Ensino Superior.

Abstract: *The objective of this research was to verify the evidence of the applicability of the universal design model of learning (UDL) in higher education. The Likert Scale was used to assess nine objective items present in the semi-structured questionnaire for the research. The participants of this study were 110 higher education students of both sexes, aged between 18 and 45 years of the undergraduate course in Pedagogy, in a blended study from a Public Institution in the state of Ceará. In order to verify the internal consistency of the instrument, Exploratory Factor Analysis was used. Reliability was verified using Cronbach's alpha ($\alpha = 0.826$). It was found that methodologies based on UDL principles bring contributions to assessment and learning in higher education.*

Keywords: *Evaluation. Universal Learning Design. University education.*

Resumen: *El objetivo de esta investigación fue verificar la evidencia de aplicabilidad del modelo de diseño universal de aprendizaje (UDL) en la educación superior. Se utilizó la Escala de Likert para evaluar nueve ítems objetivos presentes en el cuestionario semiestructurado de la investigación. Participaron de este estudio 110 estudiantes de enseñanza superior de ambos sexos, con edades entre 18 y 45 años, de la carrera de grado en Pedagogía, modalidad semipresencial de una Institución Pública, ubicada en el estado de Ceará. Para verificar la consistencia interna del instrumento se utilizó el Análisis Factorial Exploratorio. La confiabilidad se verificó mediante el alfa de Cronbach ($\alpha = 0,826$). Se constató que las metodologías basadas en los principios del UDL traen aportes para la evaluación y el aprendizaje en la educación superior.*

Palabras clave: *Evaluación. Diseño Universal de Aprendizaje. Educación universitaria.*

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o ensino a distância na educação superior se confirma como tendência. No período de 2009-2019, o número de matrículas na educação superior aumentou 43,7%, em média 3,7% de crescimento anual. Nesse mesmo período, o número de estudantes matriculados em cursos de graduação a distância tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, saltou de 16,1% em 2009 para 43,8% em 2019. Em contrapartida, o número de matriculados nos cursos de graduação presenciais diminuiu 14,3% no período 2015-2019 (BRASIL, 2019).

As instituições educacionais, com apoio das tecnologias, estão cada vez mais dinâmicas e diversificadas, tendo em vista a necessidade de novas abordagens, teorias e metodologias, no cenário atual, a fim de atender às exigências sociais, culturais, educacionais e econômicas.

Nesse contexto, considerando a singularidade de cada aprendiz, o *design* universal para aprendizagem (UDL), desenvolvido pelo *Center for Applied Special Technology* (CAST, 2018), surge como uma abordagem curricular que procura colaborar com os professores reduzindo as barreiras curriculares e maximizando a aprendizagem para todos os envolvidos, sejam eles com ou sem deficiência.

Assim, com base nos estudos da neurociência, a UDL baseia-se em três princípios básicos do currículo no sentido de oferecer múltiplos meios para: a representação (do que aprender), a ação e expressão (no como aprender) e o engajamento (no porquê aprender). O conjunto desses princípios, reconhecimento, estratégico e afetivo, para o desenvolvimento curricular, visa à redução dos fatores de natureza pedagógica que possam dificultar o ensino e a aprendizagem, proporcionando o acesso, a participação, o sucesso, além de oportunidades iguais de aprendizagem a todos os envolvidos no processo educativo (NUNES; MADUREIRA, 2015).

Desse modo, contemplando os diferentes estilos de aprendizagem, a UDL consegue reduzir as barreiras do ensino e da aprendizagem, e otimizá-la por meio das estratégias curriculares (objetivos, métodos, materiais e avaliações) atendendo às necessidades dos sujeitos, a partir de experiências valiosas, envolventes e significativas.

Partindo desse pressuposto, surge a necessidade de investigar sobre a verificação desses princípios no Ensino Superior do estado do Ceará, de modo a colaborar no processo de tomada de decisão e de planejamento pelos docentes, bem como as novas práticas do currículo em ação nos cotidianos das instituições educacionais.

Diante do exposto, a pergunta que norteia este estudo é: com base no modelo UDL, quais as estratégias colaborativas utilizadas para a formação dos estudantes do curso de Pedagogia, modalidade semipresencial, de uma instituição pública? Assim, surgem alguns questionamentos, a saber: como ocorre a aplicabilidade desse modelo no Ensino Superior a distância? Qual a frequência da inserção dessas práticas no curso de Pedagogia?

Para tanto, o objetivo desta pesquisa buscou verificar as evidências de aplicabilidade do modelo *design* universal de aprendizagem (UDL) no Ensino Superior a partir da percepção dos discentes do curso de graduação em Pedagogia, modalidade semipresencial, de uma Instituição Pública do estado do Ceará (CE).

Os aspectos metodológicos do estudo compreendem uma pesquisa de campo, aplicada, descritiva, de abordagem quantitativa, através de questionários, utilizando-se 9 (nove) itens medidos por meio da escala de avaliação de Likert, há 110 (n=110) discentes do curso de graduação em Pedagogia, modalidade semipresencial de uma Instituição Pública, nas cidades de Beberibe, Brejo Santo, Caucaia, Itapipoca, Orós, Sobral e Russas, do estado do Ceará (CE), o que permitiu identificar a percepção dos acadêmicos sobre a inserção do modelo UDL na instituição em estudo e qual dos indicadores tem maior influência em sua formação.

Em relação ao seu desenvolvimento, o artigo está estruturado em mais cinco seções, além desta introdução. A segunda seção inicia o referencial teórico no qual são aprofundados conceitos do estudo, abordando as categorias do estudo, *design* e aprendizagem, enfatizando contribuições e princípios do modelo *design* universal para aprendizagem. A terceira seção aborda os aspectos metodológicos do estudo. A quarta seção apresenta os resultados e as análises, e por fim, na quinta seção, são feitas as considerações finais.

DESIGN E APRENDIZAGEM: CONSIDERAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

O estudo sobre aprendizagem nas organizacionais educacionais, desde sempre, vem provocando grandes reflexões quanto à explicação de seu fenômeno. Pesquisadores apontam diferentes perspectivas teóricas e metodológicas quanto ao processo de aprendizagem. Aprender, para o epistemólogo Herbert Simon (1996), é qualquer transformação em um sistema que produz um processo permanente de mudança na sua capacidade de adaptação ao seu ambiente.

Desse modo, aprender ocorre no processo criativo com auxílio de programas inteligentes (SIMON, 1996). “Eis por que Simon estima poder apreender, em princípio, com a ajuda de programas inteligentes, isto é, simulando com a aplicação de regras o funcionamento do espírito criador no domínio científico” (MACHADO, 2010, p. 2).

Nesse sentido, de acordo com Alves (2016, p. 33), aprender significa mudança de comportamento de forma duradoura, podendo ser “uma melhoria de performance, uma demonstração de uma nova atitude ou ainda o desenvolvimento de diferentes comportamentos”. Ou seja, a aprendizagem ocorre de forma que permite a mudança de comportamento humano diante de uma determinada realidade. Essa mudança comportamental dar-se-á a partir da experiência.

Numa outra perspectiva, conforme Piaget (1979), o aprendido ocorre não apenas entre as relações com o outro, ou com o conteúdo, mas também com a participação ativa do sujeito com o meio social (KOHIL, 2012). Portanto, ocorre numa relação entre o Sujeito e o Objeto, de modo a proporcionar modificações cognitivas do Sujeito.

Nesse panorama contextual, como resultado de estudos acerca da temática, surgem diferentes modelos de aprendizagem, como o Universal Design for Learning (UDL) ou “Design Universal para Aprendizagem” (DUA), que surge como um guia colaborador às práticas pedagógicas.

O *design*, portanto, torna-se um instrumento atrativo para obtenção dos objetivos pretendidos. De fato, nas organizações educacionais, o *design* significa “criar ou planejar com um propósito específico. Em latim, *designare* quer dizer marcar, indicar; e em francês *designer* quer dizer designar, desenhar” (ALVES, 2016, p. 30).

Como modo de pensar, o *design* foi proposto pela primeira vez em 1969, pelo epistemólogo Herbert Simon em sua obra *The Science of the Artificial*, na qual define a ciência do *design*. De acordo com Simon (1996), o *design* deve estar preocupado com o formato que as coisas devem ser, preocupando-se em inventar

artefatos para o alcance das metas exigidas pelo mercado profissional. Ou seja, pensar na epistemologia do *design* é pensar no saber contextualizado, holístico, crítico e criativo.

Assim, conforme Simon (1996), a ciência do *design* fundamenta-se em dois principais tópicos: i) a teoria da utilidade (aplicação do artefato na vida real do ser humano) e a teoria da decisão, na qual consiste no entendimento em que as relações no mundo são complexas, e o cérebro humano possui uma capacidade de processamento de informações limitada. Essas teorias se completam como um quadro lógico e apurado para escolha racional entre as alternativas; e ii) “o corpo de técnicas para realmente deduzir qual das alternativas disponíveis é a ideal” (SIMON, 1996, p. 118).

Nesse contexto, Flora Alves (2016, p. 40) aponta três principais fatores cruciais para o *Design* de Aprendizagem, quais sejam:

- i. Urgência de um design de aprendizagem compatível com a vida real, ou seja, compatível com um mundo “versão beta”, no qual as coisas mudam rapidamente e ao qual temos que nos adaptar, sendo capazes de responder com velocidade, de modo a gerar e compartilhar conhecimento de maneira alinhada aos objetivos organizacionais;
- ii. Desenvolvimento de um design centrado no ser humano e em sua performance, capaz de desenvolver um olhar empático que compreende as necessidades reais de quem precisa performar e contribui para que este desempenho seja alcançado a partir de um aprendizado consistente que assegura a transferência do conhecimento adquirido para a prática;
- iii. Simplicidade. A grande mágica que reconhecemos na tecnologia é a capacidade que esta disciplina tem de simplificar o complexo. Quando baixamos um novo aplicativo em nosso smartphone, não queremos investir tempo aprendendo como utilizá-lo. Queremos que a interface conosco seja interativa, intuitiva, prática, natural. Queremos que seja simples, e o processo de aprendizagem também precisa ser assim (ALVES, p. 40).

Tendo em vista que os educadores têm como desafio o reconhecimento que os seus alunos não aprendem da mesma forma, mas sim em diferentes estilos de aprendizagem, a partir de estratégias metodológicas distintas capazes de atender às necessidades de todos os sujeitos envolvidos, propondo solução dos problemas e tomada de decisão, a UDL propõe um conjunto de três princípios: tais como: i) fornecer múltiplos meios de representação; ii) fornecer múltiplos meios de ação e expressão e iii) fornecer múltiplos meios de envolvimento, que auxiliam o desenvolvimento curricular, proporcionando oportunidades iguais de aprendizagem para todos os indivíduos por meio de um desenho universal.

A abordagem UDL, portanto, aplica-se no currículo em quatro componentes essenciais: objetivos, métodos, materiais e avaliações, cada componente deve ser planejado de modo sistemático e intencional com base na aprendizagem universal

de todos os alunos (ROSE; MEYER, 2010). O modelo UDL fundamenta-se nas teorias de aprendizagens de Piaget (1896-1980) e Vygotsky (1896-1934), pois preocupa-se com o processo educativo, investigando as maneiras de como se aprende, considerando as diferenças individuais e as abordagens pedagógicas necessárias para o enfrentamento de tais diferenças (NUNES; MADUREIRA, 2015).

Por influência e contribuições dos estudos de Jean Piaget (1896-1980), a teoria construtivista surgiu no século XX, tal abordagem incidiu em efeitos às práticas de ensino, tais como: ambientes interativos e desafios apropriados conforme o público, experimentação e treinamentos (FILATRO, 2008).

A organização escolar na perspectiva piagetiana consiste no entendimento do aluno como Sujeito ativo e responsável pela construção do seu próprio saber, valorizando a autonomia, de modo a contribuir para o desenvolvimento das competências cognitivas do aprendiz. O professor, portanto, deve proporcionar oportunidades para que o desenvolvimento cognitivo aconteça, apresentando situações desafiadoras que possibilitam o equilíbrio entre o Sujeito e o Objeto, isto é, entre o aprendiz e os conteúdos curriculares, de maneira que proporcione um ambiente favorável à aprendizagem, favorecendo a ação do aprendiz sobre o conteúdo abordado.

De acordo com Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo do Sujeito ocorre, portanto, como resultado do processo sócio-histórico, ou seja, por meio de interações sociais no ambiente, no entanto, acrescenta que o desenvolvimento cognitivo humano sofre influências do contexto social vivenciado pelo aprendiz.

Vygotsky (1994) apresenta, então, o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), o qual consiste na distância entre dois momentos, o desenvolvimento real (capacidade de ação individual, ou seja, refere-se àquelas conquistas já consolidadas) e o nível de desenvolvimento potencial (capacidade de ação mediada, ou seja, refere-se àquilo que se pode realizar com auxílio de outro) numa relação dialética do Sujeito com a sua cultura, ocasionando a aprendizagem.

Vygotsky (1994, p. 118) complementa que:

[...] o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas (VYGOTSKY, 1994, p. 118).

Numa perspectiva tradicional, em situações em que as barreiras visivelmente são impostas pelo currículo, e mais precisamente pelo *design*, como exemplo, estratégias didáticas limitadas (material didático impresso, ou mesmo aula expositiva, sendo a forma quase que exclusiva na maioria das organizações de ensino

a distância), os resultados podem ser desastrosos e traumatizantes. Isso, porque o currículo não consegue satisfazer as necessidades de aprendizagem, e tampouco se tornar atrativo e prático à realidade profissional, ocasionando falhas no processo avaliativo.

Diante disso, o Relatório da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco), intitulado Educação para a Cidadania Global (ECG): preparando alunos para os desafios do século XXI, formulado em 2015, estabelece diferentes estratégias a serem fomentadas junto aos alunos para resolução de conflitos no cenário atual:

- i. Uma atitude apoiada por um entendimento de múltiplos níveis de identidade e o potencial para uma identidade coletiva que transcende diferenças individuais culturais, religiosas, étnicas ou outras;
- ii. Um conhecimento profundo de questões globais e valores universais como justiça, igualdade, dignidade e respeito;
- iii. Habilidades cognitivas para pensar de forma crítica, sistêmica e criativa, incluindo a adoção de uma abordagem de multiperspectivas que reconheça as diferentes dimensões, perspectivas e ângulos das questões;
- iv. Habilidades não cognitivas, incluindo habilidades sociais, como empatia e resolução de conflitos, habilidades de comunicação e aptidões de construção de redes (networking) e de interação com pessoas com diferentes experiências, origens, culturas e perspectivas; e,
- v. Capacidades comportamentais para agir de forma colaborativa e responsável a fim de encontrar soluções globais para desafios globais, bem como para lutar pelo bem coletivo (UNESCO, 2015, p. 9).

O relatório ressalta a relevância de uma educação mais justa, ativa, colaborativa, solidária e capaz de promover a criatividade e aprendizagem. Conforme Fernandes *et al.* (2014, p. 8), “[...] o indivíduo criativo é, portanto, aquele que percebe o contexto em sua volta, e produz soluções baseado em suas reflexões e experiências anteriores”.

Assim, o relatório ECG baseia-se numa perspectiva de educação integral com uma abordagem holística de aprendizagem, o que corresponde aos quatro pilares da educação, a saber: i) aprender a conhecer; ii) aprender a fazer; iii) aprender a ser; e iv) aprender a conviver, descritos no Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI, por Jacques Delors (2007).

Em suma, para a educação do século XXI e de qualidade, esses quatro pilares sintetizam apenas o “aprender a aprender”, ou seja, atitude necessária do discente para ir em busca de uma aprendizagem ativa, crítica e ética, compreendendo seu papel na sociedade.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta seção versa sobre os procedimentos metodológicos, incluindo a descrição da pesquisa, caracterização da instituição pesquisada, da população e amostra, técnicas de levantamento de dados, técnicas de análise dos resultados, além de aplicação da análise fatorial.

Para Lakatos e Marconi (1991, p. 155), a pesquisa é um “[...] procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Portanto, a pesquisa científica exige um rigor metodológico e consiste no processo de construção do conhecimento com o intento de suscitar um novo conhecimento ou assegurar-se de um conhecimento preexistente.

O instrumento elaborado foi fundamentado no modelo norte-americano idealizado por CAST (2012) e intitulado como Design Universal para Aprendizagem (UDL). Logo, esse modelo destaca três dimensões em sua composição, tais como: reconhecimento (forma cognitiva); estratégico (planejamento das ações/prática) e afetivo (autoavaliação). No entanto, essa perspectiva foi adaptada e aplicada junto aos estudantes do curso de graduação em Pedagogia, na modalidade semipresencial, de uma Universidade Pública no estado do Ceará.

A pesquisa considerou as orientações éticas durante a coleta e a análise dos dados. Todos os participantes responderam voluntariamente ao questionário, sendo esclarecidos que não pagaram e nem receberam qualquer pagamento por participar da pesquisa. Todos os respondentes do questionário assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Ressalta-se que os entrevistados não serão identificados e será mantido total sigilo das informações, as quais serão utilizadas apenas para o estudo.

DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

Os institutos virtuais compõem um programa nacional articulado junto às universidades federais e estaduais e aos governos estaduais e municipais, com o objetivo de reduzir as demandas locais por educação superior.

O programa foi instituído pelo Decreto 5.800/2006 para o “desenvolvimento da modalidade de educação à distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País” (BRASIL, 2006), com a pretensão de oportunizar formação inicial a professores em exercício na educação básica pública, sem graduação, além de formação continuada àqueles já graduados.

O programa abrange também ofertas em cursos de atualizações destinados aos gestores, dirigentes, tais como a outros profissionais atuantes na rede pública de ensino.

A instituição pesquisada oferece cursos nas modalidades à distância, semipresencial e presencial de graduação, pós-graduação e de formação continuada em nível de aperfeiçoamento e extensão.

Atendendo à demanda regional, a primeira oferta do curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância foi em 2011, distribuído em seis polos, sendo na cidade de Aracoíaba, Juazeiro do Norte, Caucaia, Meruoca, Russas e Ubajara. A segunda oferta do curso ocorreu em 2014 em três polos, na cidade de Russas (turma A e B), Itapipoca (Turmas A e B) e Caucaia (nos polos Flávio Marcílio e Rubem Vaz). A terceira oferta, lócus da pesquisa, foi ofertada em 2017 em oito polos, sendo na cidade de Sobral; Orós; Brejo Santo; Beberibe; Itapipoca; Russas e Caucaia (Polo Araturi e Flavio Marcílio) (PPC PEDAGOGIA EAD, 2017).

O Decreto nº 9.057/2017, em seu art. 5º, estabelece que o polo “é a unidade descentralizada da instituição de educação superior, no País ou no exterior, para o desenvolvimento de atividades presenciais relativas aos cursos ofertados na modalidade a distância (BRASIL, 2017).

O acesso à primeira oferta deu-se conforme seleção por vestibular tradicional. A partir da segunda oferta, seguiram-se as exigências Nacional a partir da pontuação no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Em cada oferta são oferecidas 300 vagas, conforme edital (PPC PEDAGOGIA EAD, 2017).

A duração do curso tem integralização mínima em 4 anos (8 semestres) e máxima em 6 anos (12 semestres), composta por uma carga horária de 3.224 horas (80% virtual e 20% presencial), totalizando 201,5 (duzentos e um e meio) créditos, sendo cada crédito corresponde a 16 horas aula, equivalente às disciplinas obrigatórias e optativas, Estágios Supervisionados, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares (PPC PEDAGOGIA EAD, 2017).

O Curso de Graduação em Pedagogia ofertado pela instituição em estudo tem por objetivos:

1. Formar docentes para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com capacidade para compreender a dinâmica da realidade, utilizando-se das diversas áreas do conhecimento para elaborar processos investigativos que facilitem o aperfeiçoamento ou a produção de práticas pedagógicas renovadas;
2. Buscar a articulação entre teoria e prática, mediante o contato do discente com a realidade educacional a partir do primeiro período de formação acadêmica de modo especial através das disciplinas que requerem práticas educativas ao longo do curso; e
3. Criar condições teóricas e práticas para intervenções escolares e comunitárias que contribuam para a melhoria da qualidade da educação nos municípios em que esses alunos trabalham e estudam (PPC PEDAGOGIA EAD, 2017).

Na perspectiva de atender aos objetivos, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) sintetiza em três macrogrupos de competências a serem desenvolvidas no decorrer do curso: i) competência intelectual e técnica; ii) criatividade; e iii) consciência profissional e política.

O acompanhamento das demandas do processo de ensino e aprendizagem dos alunos se materializa no Ambiente Virtual SOLAR, no qual é disponibilizado o conteúdo programático por meio de videoaulas, jogos temáticos, PDF, atividades, fórum, *chat*, portfólio.

CARACTERIZAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

A pesquisa tem cunho parcialmente descritivo, tendo em vista que “[...] visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo” (JUNG, 2004, p. 198). Entretanto também apresenta aspectos exploratórios, pois “[...] visa à descoberta, ao achado, à elucidação de fenômenos ou à explicação daqueles que não eram aceitos apesar de evidentes” (JUNG, 2004, p. 197).

A coleta de dados realiza-se por meio da pesquisa de campo aplicada, exploratória, descritiva de abordagem quantitativa. A população, objeto de estudo, foi constituída pelos estudantes do curso de graduação em Pedagogia, modalidade semipresencial, de uma Universidade Pública do Ceará.

Assim, a partir do universo representado por um total de 240 alunos regularmente matriculados no ano 2018, distribuídos nos oito polos presenciais, foram selecionados uma amostra constituída por 110 discentes (Quadro 1), distribuídos nos polos presenciais das cidades de Beberibe, Brejo Santo, Caucaia, Itapipoca, Orós, Sobral e Russas, do estado do Ceará (CE). Esse tamanho da amostra atendeu aos critérios para realização de análise fatorial, uma vez que o tamanho mínimo da amostra deve ter proporção de dez vezes o número de itens do questionário (HAIR JR. *et al.*, 2005).

Quadro 1- Distribuição de entrevistas por polos presenciais

Polos presenciais	Nº	%
Polo Beberibe	16	14,5%
Polo Brejo Santo	13	11,8%
Polo Caucaia (Flavio Marcílio)	14	12,7%
Polo Caucaia (Polo Araturi)	15	13,6%
Polo Itapipoca	9	8,1%
Polo Orós	12	10,9%
Polo Sobral	21	19%
Polo Russas	10	9,4%
Total	110	100%

Fonte: Elaboração própria

TÉCNICAS DE LEVANTAMENTO DE DADOS

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o questionário, aplicado entre os meses de janeiro e fevereiro de 2018, utilizando 9 itens medidos através da escala de avaliação de Likert de quatro pontos (Quadro 2), com o escopo de simplificar a tabulação dos dados e, conseqüentemente, propiciar a análise quantitativa do fenômeno em estudo.

Quadro 2 - Escala de avaliação

0	Discordo totalmente (DT)
1	Discordo parcialmente (DP)
2	Concordo parcialmente (CP)
3	Concordo totalmente (CT)

Fonte: Elaboração própria

TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS E APLICAÇÃO DA ANÁLISE FATORIAL

Para o estudo, a técnica estatística de análise fatorial foi aplicada para testar a relevância estatística das variáveis, isto é, as diretrizes do *design* universal de aprendizagem na educação superior.

Na análise descritiva dos dados quantitativos, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva: distribuição de frequência, medidas de tendência central e variabilidade.

Para a determinação da validade do instrumento, foi realizada análise fatorial exploratória (FIELD, 2009; HAIR JR. *et al.*, 2005). A análise do cálculo da precisão do instrumento foi realizada por análises da escala utilizada, incluindo o cálculo de precisão medido pelo índice de α de Cronbach, erro padrão da medida, coeficiente de sensibilidade e teste T² de Hotelling para identificação de efeito de halo.

Os resultados das análises fatoriais permitiram agrupar os itens do questionário em fatores, conforme suas correlações. Para a análise de dados foi utilizado o *software* estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), em sua versão 20.0 para Windows.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão apresentados os achados da pesquisa, aos quais se incluem análise descritiva das variáveis, análise da qualidade da escala de avaliação do modelo UDL e análise fatorial exploratória.

ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESPONDENTES DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DO MODELO UDL

A tabela 1 descreve o percentual de frequência quanto à escala de avaliação do modelo Design Universal para Aprendizagem (UDL), que trata dos princípios que norteiam o modelo proposto. Observa-se que a maioria dos respondentes concordam totalmente com os seguintes itens: a) o curso oferece diversas opções de linguagens para aprendizagem dos alunos (60%); b) o curso oferece vários meios de comunicação auxiliares na aprendizagem dos alunos (73,6%); c) o curso potencializa a autonomia por parte dos alunos (70%); e d) o curso otimiza o alcance de metas e objetivos por parte dos alunos (48,2%).

Tabela 1 - Descrição dos resultados

Variável				
Avaliação do modelo Design Universal para Aprendizagem	DT	DP	CP	CT
Q1.1. O curso oferece formas alternativas de aprendizagem com informações auditivas e visuais.	5,5	6,3	47,3	40,9
Q1.2. O curso oferece diversas opções de linguagens para aprendizagem dos alunos (símbolos, textos, mídias etc.).	1,8	4,6	33,6	60
Q1.3. O curso oferece diversas opções para compreensão de conteúdos por parte dos alunos (visualização e processamento de informações).	2,6	5,5	55,5	36,4
Q1.4. O curso oferece diversas opções para acesso a ferramentas e tecnologias de suporte na aprendizagem dos alunos.	2,7	6,4	51,8	39,1
Q1.5. O curso oferece opções para acesso a consultas e respostas pelos alunos.	-	8,3	54,1	37,6
Q1.6. O curso oferece vários meios de comunicação auxiliares na aprendizagem dos alunos (chats, fóruns, e-mails etc.).	-	1,8	24,5	73,6
Q1.7. O curso potencializa a autonomia por parte dos alunos.	0,9	0,9	28,2	70
Q1.8. O curso otimiza o alcance de metas e objetivos por parte dos alunos.	-	5,5	46,3	48,2
Q1.9. O curso oferece opções para o desenvolvimento pessoal, por meio de autoavaliação e reflexão.	1,8	5,5	47,3	45,4

Fonte: Elaboração própria

ANÁLISE DA QUALIDADE DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DO MODELO UDL

A análise de confiabilidade da escala de avaliação do modelo UDL apresentou os resultados estatísticos satisfatórios com alfa de Cronbach igual a 0,826, conforme tabela 2.

Tabela 2 - Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach baseado nos itens padronizados	Nº itens
,826	,827	9

Fonte: Elaboração própria

Com relação à estatística de itens (Tabela 3), observa-se que a média dessas distribuições variou de 2,23 a 2,72, sendo que nenhum dos itens apresentou média abaixo do ponto médio da escala do item (valor 1,5), ou seja, apresentaram média maior que 1,5 indicando haver maior concordância que discordância nesses itens. Ou seja, quanto maior a média, maior o grau de concordância do item.

Tabela 3 - Estatísticas de item

Itens	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de variação %
Q1.1	2,23	,801	35
Q1.2	2,51	,675	26,89
Q1.3	2,26	,686	30,35
Q1.4	2,28	,705	30,92
Q1.5	2,29	,613	26,76
Q1.6	2,72	,492	18,08
Q1.7	2,67	,545	20,41
Q1.8	2,42	,598	24,71
Q1.9	2,37	,676	28,52

Fonte: Elaboração própria

No que diz respeito à estatística de discriminação dos itens (Tabela 4), todos tiveram uma boa discriminação, indicando valores acima de 0,3, pois, segundo a concepção de Field (2009, p. 600), “[...] os valores na coluna Correlação Total Corrigida dos Itens estão, novamente, todos acima de 0,3”. Logo, os itens apresentaram uma boa qualidade quanto à discriminação.

Tabela 4 - Estatística total dos itens

Itens	Média da escala se o item for eliminado	Variância da escala se o item for eliminado	Correlação item/ total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for eliminado
Q1.1	23,83	15,553	,517	,811
Q1.2	23,54	10,565	,444	,817
Q1.3	23,80	15,607	,624	,800
Q1.4	23,78	15,599	,604	,802
Q1.5	23,76	17,109	,389	,821
Q1.6	23,34	17,597	,392	,821
Q1.7	23,39	17,054	,468	,815
Q1.8	23,63	16,309	,579	,806
Q1.9	23,69	16,420	,472	,815

Fonte: Elaboração própria

Na tabela 5, foi calculado o erro padrão da medida produzida pela escala ($e = 1,75$); a amplitude total da escala equivalente a 5,3%; o coeficiente de sensibilidade $z = 0,87$, ou seja, a probabilidade de a escala apresentar um erro inferior ao erro padrão da medida é 0,8078 (80,78%). O teste de Hotelling foi significativo ($p < 0,01$), indicando a não ocorrência de “efeito de halo” (Tabela 6).

Tabela 5 - ANOVA

Origem da variação		Soma dos Quadrados	Graus de liberdade (Df)	Quadrado médio	F	Sig
Entre sujeitos		191,061	108	1,769		
Erro	Entre itens	42,345	10	4,235	13,789	,000
	Resíduos	331,655	1080	,307		
	Total	374,000	1090	,343		
Total		565,061	1198	,472		
Média global = 2,37						

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6 - Hotelling's T-Squared Test

Hotelling T-Squared	F	df1	df2	Sig
144,685	13,263	10	99	,000

Fonte: Elaboração própria

ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DO MODELO UDL - EXTRAÇÃO DOS FATORES

A análise fatorial é “[...] um nome genérico dado a uma classificação de métodos estáticos multivariados cujo propósito principal é definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados” (HAIR JR. *et al.*, 2005, p. 90). Isto é, extrair fatores a partir de um conjunto de variáveis. Para o estudo, a análise fatorial exploratória utilizando o método de componentes principais foi realizada na escala de avaliação do modelo UDL, aplicando o método de rotação ortogonal (Varimax).

Desse modo, foram avaliadas como adequadas as seguintes etapas para atender à análise fatorial exploratória: a) KMO, b) Teste de esfericidade, c) Matrizes anti-imagem de correlações, d) Comunalidades dos itens, e) Variância total explicada, f) *Scree plot*, g) Matriz componente, h) Matriz de componente rotativa^a, e i) Matriz de Transformação de Componentes.

A relevância estatística do conjunto de variáveis analisadas é dada pela medida de adequação do tamanho da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), nesse sentido, Hutcheson e Sofroniou (1999, p. 224-225) colaboram para análise da KMO, verificando também a adequação dos itens da escala para participarem da amostra, reiterando que os “[...] valores acima de 0,50 são aceitáveis, porém, medíocres; entre 0,70 e 0,80 são bons; entre 0,80 a 0,90 são ótimos; e acima de 0,90 são excelentes”.

Como se observa na tabela 7, as medidas de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) obtidas no estudo indicaram uma ótima qualidade de adequação amostral para a análise (KMO = 0,751).

Tabela 7 - Testes de de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem		,751
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	259,910
	Df	36
	Sig.	,000

Fonte: Elaboração própria

Por outro lado, observa-se que o teste de esfericidade de Bartlett é significativo, pois apresenta um valor p menor que 0,05 (FIELD, 2009), evidenciando mais um indicador que avalia a qualidade da adequação da amostra para o estudo. A tabela 8 - Matriz anti-imagem das correlações, por sua vez, comprovou que todos os valores se encontram acima desse limite, atendendo à exigência mínima para validação das variáveis (FIELD, 2009).

Tabela 8 - Matrizes anti-imagem das correlações

Item	Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q1.6	Q1.7	Q1.8	Q1.9
Q1.1	,752a	-,355	-,104	-,323	,079	,129	,082	-,173	-,017
Q1.2	-,355	,750a	-,273	,050	-,054	-,105	-,171	,079	,065
Q1.3	-,104	-,273	,849a	-,235	,004	-,145	,056	-,170	-,087
Q1.4	-,323	,050	-,235	,765a	-,408	-,129	-,128	-,017	,027
Q1.5	,079	-,054	,004	-,408	,721a	-,066	-,055	,097	-,169
Q1.6	,129	-,105	-,145	-,129	-,066	,829a	-,035	-,001	-,186
Q1.7	,082	-,171	,056	-,128	-,055	-,035	,698a	-,475	,117
Q1.8	-,173	,079	-,170	-,017	,097	-,001	-,475	,691a	-,423
Q1.9	-,017	,065	-,087	,027	-,169	-,186	,117	-,423	,720a

a. Medidas de adequação de amostragem (MAS)

Fonte: Elaboração própria

No que se refere às comunalidades, Field (2009, p. 562) destaca que é a “proporção da variância comum presente numa variável”. Logo, a Tabela 9 apresenta a proporção da variância comum presente em cada variável específica (comunalidades), ou seja, a proporção de cada variável que é comum às demais (FIELD, 2009). Por exemplo, o item 1.1 apresenta uma variância compartilhada de 0,667, isto é, equivalente a 66,7% de variação compartilhada com os demais itens.

Comumente, o valor mínimo aceitável é 0,50 (FIELD, 2009), logo, numa perspectiva mais conservadora, os itens (Q1.6; Q1.7) seriam recomendáveis a sua exclusão e realização novamente da análise fatorial. No entanto, a fim de obter os objetivos do estudo, os itens abaixo do valor crítico foram conservados. A média das comunalidades da extração dos itens foi igual a 0,580, conforme Tabela 9.

Tabela 9 - Comunalidades dos itens

	Item	Inicial	Extração
Q1.1	O curso oferece formas alternativas de aprendizagem com informações auditivas e visuais.	1,000	,667
Q1.2	O curso oferece diversas opções de linguagens para aprendizagem dos alunos (símbolos, textos, mídias etc.).	1,000	,660
Q1.3	O curso oferece diversas opções para compreensão de conteúdos por parte dos alunos (visualização e processamento de informações).	1,000	,568
Q1.4	O curso oferece diversas opções para acesso a ferramentas e tecnologias de suporte na aprendizagem dos alunos.	1,000	,656
Q1.5	O curso oferece opções para acesso a consultas e respostas pelos alunos.	1,000	,639
Q1.6	O curso oferece vários meios de comunicação auxiliares na aprendizagem dos alunos (<i>chats, fóruns, e-mails etc.</i>).	1,000	,442
Q1.7	O curso potencializa a autonomia por parte dos alunos.	1,000	,476
Q1.8	O curso otimiza o alcance de metas e objetivos por parte dos alunos.	1,000	,752
Q1.9	O curso oferece opções para o desenvolvimento pessoal, por meio de autoavaliação e reflexão.	1,000	,600
Método de Extração: Análise de Componentes Principais.			

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 10 apresenta os autovalores associados a cada variável antes da extração (nove fatores), depois da extração (três fatores) e depois da rotação (permaneceram três fatores) pelo método estatístico Varimax. Logo, os três fatores apresentaram um poder explicativo de, aproximadamente, 63,019% da variação.

Tabela 10 - Variância total explicada

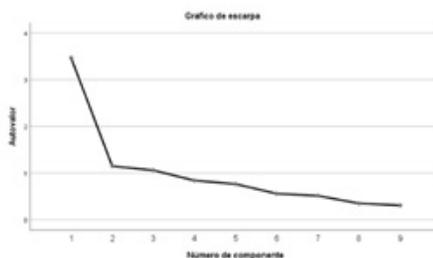
Componentes	Autovalores iniciais			Somos de extração de carregamentos ao quadrado			Somas de rotação de carregamentos ao quadrado
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	% cumulativa
Q1.1	3,467	38,517	38,517	2,083	23,140	2,083	23,140
Q1.2	1,147	12,743	51,259	1,857	20,633	1,857	43,772
Q1.3	1,058	11,760	63,019	1,732	19,247	1,732	63,019
Q1.4	,839	9,323	72,342				
Q1.5	,764	8,484	80,826				
Q1.6	,557	6,188	87,014				
Q1.7	,513	5,697	92,710				
Q1.8	,349	3,877	96,587				
Q1.9	,307	3,413	100,000				

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaboração própria

O *scree plot* (Figura 1) mostrou a existência de apenas três componentes que estão posicionados acima de 1. Segundo Field (2009, p. 574), “[...] a opção Eigenvalues over (Autovalores acima de), o padrão é a recomendação de Kaiser de autovalores acima de 1”.

Figura 1 - Scree plot



Fonte: Elaboração própria

No que se refere à extração dos três fatores, realizou-se a análise semântica dos itens em cada fator. Logo, os três fatores extraídos foram denominados: Fator 1 - Refere-se à dimensão cognitiva (itens 1.1, 1.2 e 1.3) e sua confiabilidade (alfa de Cronbach) é $\alpha = 0,748$, Fator 2 - Refere-se à dimensão afetiva (itens 1.7, 1.8 e 1.9) e sua confiabilidade (alfa de Cronbach) é $\alpha = 0,710$, e Fator 3 - Refere-se à dimensão estratégica (itens 1.4, 1.5, e 1.6) e sua confiabilidade (alfa de Cronbach) é $\alpha = 0,645$.

Tabela 11 - Matriz de componente rotativa^a

	Item	Componentes		
		1	2	3
Q1.1	O curso oferece formas alternativas de aprendizagem com informações auditivas e visuais.	,800		
Q1.2	O curso oferece diversas opções de linguagens para aprendizagem dos alunos (símbolos, textos, mídias etc.).	,798		
Q1.3	O curso oferece diversas opções para compreensão de conteúdos por parte dos alunos (visualização e processamento de informações).	,596		
Q1.4	O curso oferece diversas opções para acesso a ferramentas e tecnologias de suporte na aprendizagem dos alunos.			,594
Q1.5	O curso oferece opções para acesso a consultas e respostas pelos alunos.			,799
Q1.6	O curso oferece vários meios de comunicação auxiliares na aprendizagem dos alunos (<i>chats, fóruns, e-mails etc.</i>).			,640
Q1.7	O curso potencializa a autonomia por parte dos alunos.		,684	
Q1.8	O curso otimiza o alcance de metas e objetivos por parte dos alunos.		,866	
Q1.9	O curso oferece opções para o desenvolvimento pessoal, por meio de autoavaliação e reflexão.		,658	
Método de extração: Análise do Componente Principal. Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser ^a . ^a Rotação convergida em 6 iterações.				

Fonte: Elaboração própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando aplicada ao currículo acadêmico, a UDL traz resultados favoráveis à aprendizagem discente, pois promove, por meio de diferentes estratégias de ensino, a igualdade de condições para o acesso e permanência no ambiente educacional, tendo em vista que consegue atrair e envolver os sujeitos participantes no processo educativo (HALL; MEYER; ROSE, 2012).

A UDL, portanto, fornece estratégias de ensino que auxiliam os professores ao alcance dos objetivos pretendidos, de modo a funcionar para todos os sujeitos envolvidos, com abordagens flexíveis, personalizadas e ajustadas conforme as necessidades individuais do público-alvo (CAST, 2012).

O objetivo principal do presente estudo, ou seja, verificar as evidências de aplicabilidade do modelo *design* universal de aprendizagem (UDL) no ensino superior, foi alcançado, haja vista que os dados resultantes do estudo permitiram concluir que o uso de metodologias baseadas nos princípios da UDL traz contribuições para a avaliação e para a aprendizagem na educação superior.

A discussão epistemológica provocada pelo UDL nos remete às três dimensões que devem permear a construção de uma nova escola acessível a todos os estudantes, são elas: a) dimensão cognitiva (reconhecimento); b) dimensão estratégica (planejamento das ações/prática); e, c) dimensão afetiva (autoavaliação).

A dimensão cognitiva (múltiplos meios de representação): o modelo sugere oportunizar múltiplos de meios de apresentação dos conteúdos para que a informação seja alcançada e entendida por todos os estudantes. Para isso, recomenda-se disponibilizar a mesma informação por meio de diferentes estratégias (visão, audição), além de oferecer as informações em um formato que possibilita adaptações pelo usuário, como exemplo, aumento do tamanho de letra.

A dimensão estratégica (múltiplos meios de ação e expressão): o modelo sugere fornecer diferentes opções para interação física, incluindo utilização de diferentes mídias sociais (fóruns de discussão, bate-papos, *webs*, ferramentas de anotação, gibis, apresentações interativas).

E por fim, a dimensão afetiva (múltiplos meios de envolvimento): o modelo sugere proporcionar múltiplos modos de engajamento. Para isso, viabilizar opções aos estudantes as quais possam contribuir para desenvolvimento de sua autoavaliação e autorreflexão, além de possibilitar oportunidades para que os estudantes participem ativamente do processo de elaboração de atividades da sala de aula.

Diante do exposto, constatou-se que o instrumento se mostrou consistente, apresentando uma adequação elevada ao modelo e de cada uma das variáveis, confirmando como uma estratégia metodológica em potencial. Os resultados encontrados passaram a confirmar o modelo proposto através da Estatística do item e da análise fatorial exploratória.

Ressalta-se, portanto, a necessidade de novas pesquisas, a fim de aprofundamento acerca do modelo UDL com vista a contribuir para as práticas pedagógicas, considerando as múltiplas formas de percepção, ação/expressão e envolvimento no processo de ensino-aprendizagem específico de cada estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da Educação Superior. **Notas Estatísticas**. 2019.

BRASIL. Universidade Federal do Ceará. Universidade Aberta do Brasil. Faculdade de Educação. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia EAD**. Fortaleza, Ceará. 2017.

CAST. Center for Applied Special Technology. **Design Universal para Aprendizagem**. Wakefield: Author, 2012.

CAST. Center for Applied Special Technology. **Universal design for learning guidelines version 2.0**. Wakefield: Author, 2011.

CAST. Center for Applied Special Technology. **UDL and learning brain**. Wakefield, MA: Author, 2018.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez: 2010.

FERNANDES, Stefan von Der Heyde et al. Fatores de influência na criatividade em equipes de projeto. In: **Anais [...] CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN**, 11, 2014, São Paulo. São Paulo: Blucher, 2014. p. 3746-3758.

FIELD, Andy. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HAIR JR., Joseph *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HUTCHESON, Graeme; SOFRONIOU, Nick. **The multivariate social scientist: introductory statistics using generalized linear models**. Thousand Oaks: Sage, 1999.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel, 2004.

KOHL, Marta. **Piaget-Vygotsky**: novas contribuições para o debate. Rio de Janeiro: Ática, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LEFRANÇOIS, Guy. **Teorias da aprendizagem**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MACHADO, Carlos José Saldanha. O modelo explicativo de Herbert Alexander Simon sobre a descoberta científica. *DataGramaZero*: **Revista de Ciência da Informação**, João Pessoa, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2010.

NUNES, Clarisse; MADUREIRA, Isabel. Desenho universal para a aprendizagem: construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da Investigação às Práticas**, Lisboa, v. 5, n. 2 p. 126-143, 2015.

PIAGET, Jean. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.

ROSE, David; GRAVEL, Jenna. Design universal para aprendizagem. In: PETERSON, Penelope; BAKER, Eva; MCGRAW, Barry (Ed.). **Enciclopédia internacional da educação**. Oxford: Elsevier, 2010. p. 119-124.

SIMON, Herbert Alexander. **The sciences of the artificial**. Massachusetts: MIT, 1996.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para a cidadania global**: preparando alunos para os desafios do século XXI. Brasília, DF: Unesco, 2015.

Marcos Antonio Martins Lima

Possui pós-doutorado em Gestão pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2016). Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (2004), mestrado em Administração pela Universidade Estadual do Ceará (2000) e graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Ceará (1993). Atualmente é membro do Project Management Institute - PMI, Pensilvânia, EUA. Membro da Associação Brasileira de Avaliação Educacional (ABAVE) e da Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE). Avaliador capacitado do SINAES/INEP-MEC. Professor Associado da Universidade Federal do Ceará. Tem experiência nas áreas de Administração e Educação, com ênfase em Gestão, Avaliação Educacional e Organizacional, trabalhou principalmente nos seguintes temas: gestão, planejamento, recursos humanos, processos, avaliação educacional e institucional.

E-mail: marcoslimaia@gmail.com

Maria Lucijane Gomes de Oliveira

Mestra pela Universidade Federal do Ceará (2018) no Programa de Pós-graduação em Educação – Faculdade de Educação (FACED/UFC)

E-mail: lucijanne.oliveira@gmail.com

Recebido em: 24/02/2022

Aprovado em: 02/08/2022